

**Силабус**  
**освітнього компоненту OK28**

**Автотехнічна експертиза**

Назва дисципліни:	Автотехнічна експертиза
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	13 Механична інженерія
Спеціальність:	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Автомобілебудування
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5446">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5446</a>
Рік навчання:	4
Семестр:	7 (осінній), 8 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	6 кредитів (180 годин)
Форма підсумкового контролю	7 семестр – іспит, 8 семестр - залік, КР
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра автомобілів ім. А.Б. Гредескула
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Сараєв Олексій Вікторович, д. т. н., професор
Контактний телефон:	+38(057)70-73-716, +38050 275 51 59
E-mail:	E-mail: sarayev9@gmail.com

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою** є підготовка фахівців профільної галузі та оволодіння ними знань та умінь до самостійних дій в ситуаціях, які пов'язані з дорожньо-транспортною пригодою (ДТП), шляхом ознайомлення з методологією автотехнічних досліджень.

**Предмет:** педагогічно адаптована система загально-методичних положень та організаційно-правових питань в галузі автотехнічної експертизи. понять про комплекс ергономічних вимог, антропометричні характеристики, розробку зовнішньої форми автомобіля при організації та використанні засобів ергономіки та дизайну автомобілів.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- знати міжнародну проблематику ДТП в країнах Євросоюзу;
- знати про організацію та виробництво автотехнічних досліджень в Україні;
- знати про сучасні методи дослідження ДТП;
- вміти розраховувати параметри руху ТЗ в процесі аналізу ДТП;
- вміти застосовувати експертні методи розрахунку механізму ДТП;
- вміти аналізувати можливість запобігання ДТП;

- вміти встановлювати зв'язок між діями учасників ДТП і вимогами ПДР;
- знати, як складається протокол огляду місця ДТП і схема ДТП;
- вміти проводити експеримент з визначення темпу руху пішохода;
- вміти проводити експеримент з визначення параметрів гальмування ТЗ;
- вміти оцінювати технічний стан елементів активних та пасивних систем безпеки транспортного засобу після ДТП

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

**пререквізити:** ОК16 «Автомобілі і трактори»; ОК17 «Гідравліка, гідро- і пневмоприводи»; ОК20 «Деталі машин».

**кореквізити:** ОК33 Переддипломна практика; ОК34 Виконання кваліфікаційної роботи

**Компетентності:**

**Загальні компетентності:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК7. Здатність спілкуватись іноземною мовою

ЗК12. Здатність реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**Фахові компетентності:**

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ФК10. Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.

ФК11. Здатність здійснювати діяльність в сфері сертифікації автотранспортних засобів, в сфері автотехнічної експертизи, а також розуміти наслідки зміни конструкції автотранспортних засобів та порушення умов їх експлуатації.

ФК12. Здатність аналізувати та оцінювати вплив взаємозв'язків у системі «водій-автомобіль-дорога» на динаміку руху автотранспортного засобу, формувати простір діяльності людини у відповідності до вимог ергономіки.

### Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

РН5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН15) Володіти методами вирішення типових задач авто технічної експертизи, знати вимоги та нормативну документацію щодо сертифікації автотранспортних засобів.

### Тематичний план роботи здобувача

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
<b>7 семестр</b>		
1	ЛК. Вступ. Дорожня-транспортна пригода(ДТП), як міжнародна проблема.	2
	ПР. Звіти ВОЗ о стані безпеки дорожнього руху в країнах світу	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	1
2	ЛК. Дослідження місця ДТП. Європротокол.	2
	ПР. Дослідження місця ДТП	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції	1
3	ЛК. Організація та виробництво судової автотехнічної експертизи в Україні.	2
	ПР. Права та обов'язки водіїв	2
	СР. Про перспективні заходи з безпеки дорожнього руху в країнах світу	1
4	ЛК. Параметри ефективності гальмування транспортних засобів (ТЗ).	2
	ПР Прилад для оцінки гальмівної ефективності автомобіля	2

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
	СР. Опрацювання матеріалу лекцій та підготовка до практичної роботи	1
5	ЛК. Зупинний та гальмівний шляхі ТЗ.Визначення безпечної дистанції	2
	ПР. Визначення гальмівної ефективності автомобіля при дослідженні ДТП	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекцій та підготовка до практичної роботи	1
6	ЛК Вплив ухилу дороги на оцінку ефективності гальмування	2
	ПР. Визначення ухилу дороги на місці ДТП і оцінка впливу ухилу на гальмівну ефективність автомобіля	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекцій та підготовка до практичної роботи	1
7	ЛК. Визначення швидкостей руху ТЗ та пішохода в процесі розвитку ДТП.	2
	ПР Визначення швидкості руху пішохода при дослідженні ДТП	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	1
8	ЛК. Визначення механізму наїзду ТЗ на пішохода	2
	ПР Розрахунок механізму наїзду на пішохода	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	1
Усього	ЛК	32
	ПР	16
	СРС	12
	Підготовка та складання екзамену	30
9	<b>8 семестр</b>	
	ЛК Аналіз можливості уникнення наїзду на пішохода	2
	ПЗ Розрахунок можливості уникнення наїзду на пішохода	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції	4
10	ЛК Дослідження керованості та стійкості руху ТЗ.	2
	ПР Керованість та стійкість руху ТЗ	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
11	ЛК Дослідження маневру ТЗ	2
	ПЗ Розрахунок маневру ТЗ	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
12	ЛК Дослідження процесу перекидання ТЗ.	2
	ПЗ Розрахунок механізму перекидання транспортних засобів	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
13	ЛК Дослідження наїзду на нерухому перешкоду	2
	ПЗ Розрахунок механізму наїзду на нерухому перешкоду	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
14	ЛК Дослідження механізму зіткнення транспортних засобів	2
	ПЗ Розрахунок механізму зіткнення транспортних засобів	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
15	ЛК Цифрові технології дослідження зіткнення ТЗ.	2
	ПЗ Комп'ютерне моделювання механізму зіткнення ТЗ	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
16	ЛК Дослідження обгону ТЗ	2
	ПЗ Розрахунок механізму обгону транспортних засобів	2
За семестр	ЛК	16
	ПЗ	16
	КР	30
	СР	28
Разом	ЛК	48
	ПР	32
	КР	30
	СР	40
	Підготовка та складання екзамену	30

## Курсова робота

№ розділів	Складові курсової роботи	Кількість годин
1	Теоретична частина: – основні якості водія, їх характеристика; – основні вимоги до водія – основні вимоги до робочого місця водія – права та обов'язки водія	8
2	Практична частина: – згідно індивідуального завдання провести аналіз механізму зіткнення транспортних засобів, навести схему зіткнення – розрахувати показники, які характеризують стан транспортних засобів після зіткнення – навести перелік заходів першої медичної допомоги, які необхідно надати відповідно отриманим ушкодженням потерпілих	22
	Усього	30

Орієнтована тематика для виконання курсової роботи

1. Дослідження наїзду на пішохода при необмеженій видимості та оглядовості.
2. Дослідження наїзду на пішохода при обмеженій видимості.
3. Дослідження наїзду на пішохода при обмеженій оглядовості.
4. Дослідження наїзду на пішохода при обмежених видимості та оглядовості.
5. Дослідження наїзду на пішохода при наявності на місці ДТП слідів екстреного гальмування автомобіля.
6. Дослідження наїзду на пішохода при відсутності на місці ДТП слідів екстреного гальмування автомобіля.
7. Дослідження бічних видів наїзду на пішохода.
8. Дослідження наїзду на пішохода за відеозаписом ДТП.
9. Дослідження наїзду на пішохода, коли водій для запобігання ДТП застосував маневр.
10. Дослідження ДТП, що пов'язані з втратою стійкості руху транспортного засобу.
11. Дослідження перехресних зіткнень транспортних засобів.
12. Дослідження попутних зіткнень транспортних засобів.
13. Дослідження ДТП, які є наслідком порушення правил обгону транспортних засобів.

14. Дослідження ДТП, які пов'язані з одно-, двоколісним засобом переміщення (велосипед, самокат, моноколесо тощо).

**Методи навчання:**

- 1) словесні:
  - 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
  - 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): доповіді, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні:
  - 3.1 традиційні: практичні заняття, тощо.

**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 (див. табл.). 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 практичних заняттях 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:

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

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.

**Підсумкове оцінювання:**

1 Здобувач вищої освіти на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання у семестрі отримує допуск до іспиту.

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 допуску є: – виконання і здача курсової роботи за індивідуальним завданням та 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 за семестр оцінюється:

– за чотирьохбальною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) згідно з таблицею;

– за 100-бальною шкалою згідно з таблицею.

6 Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів. Підсумкова оцінка за курс  $K_{\text{підс}}$  визначається за формулою

$$K_{\text{підс}} = 0,2 \cdot K_{\text{поточ}} + K_{\text{е}}$$

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

$K_{\text{е}}$  – оцінка за екзамен.

**Таблиця – Відповідність підсумкових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
	залік	екзамен	Оцінка	Критерії
90-100	Зараховано	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.
82 – 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 виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.
75 – 81			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 виконані з помилкам



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, можливо, містять помилки.
60 – 66			E	«Достатньо» - 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 – 59	Незадовільно	Незадовільно	FX	«Незадовільно» - 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)
1 – 34			F	«Неприйнятно» - 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)

### 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\\_dob\\_roch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dob_roch_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)), «Моральноетичний 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

## **Рекомендована література:**

### **Базова література**

1. Конспект лекцій з дисципліни Автотехнічна експертиза дорожньо-транспортних пригод/ Укладачі: Гевко І.Б., Ляшук О.Л., Хорошун Р.В. Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 164 с.
2. Методичні вказівки «Автотехнічні дослідження ДТП» до лабораторних робіт з дисципліни «Автотехнічна експертиза» для студентів спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт» та 133 «Галузеве машинобудування» автомобільного факультету/ Укладачі: В. Клименко, О. Сараєв, С. Данець –Х.: ХНАДУ, 2023. – 38с.
3. Методичні вказівки «Основи автотехнічних досліджень» до самостійного вивчення тем та виконання курсової роботи з дисципліни «Автотехнічна експертиза» для студентів спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт» та 133 «Галузеве машинобудування» автомобільного факультету/ Укладачі: В. Клименко, О. Сараєв, С. Данець –Х.: ХНАДУ, 2023. – 66 с.
4. «Ілюстровані правила дорожнього руху України» / А.М. Туренко, Л.О. Рижих, Д.М. Леонтєв, - Дніпропетровськ, «Моноліт» -2020 г. – 120с.
5. «Коментарі до правил дорожнього руху України» / Л.О. Рижих, Д.М. Леонтєв, - Дніпропетровськ, «Моноліт» -2020 г. – 120с.

### **Допоміжна література**

1. Парасюк В.М., Демків Р.Я., Когут В.М. Безпека дорожнього руху : навчальний посібник. Львів :Львівський державний університет внутрішніх справ , 2022 – 340 с.
2. Правила дорожнього руху України. – видавн.: Моноліт, 2020. – 80 с.
3. Транспортна безпека: правові та організаційні аспекти: матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції (в авторській редакції), (м. Кривий Ріг, 12 листопада 2019 року). Кривий Ріг, 2019. 346 с.
4. Статистика аварійності в Україні. Офіційний сайт Управління безпеки дорожнього руху <https://bdr.mvs.gov.ua/>
5. MODELING OF THE MECHANISM OF VEHICLE OVERTURNING IN THE PROCESS OF DEVEL... <https://doi.org/10.32353/khrife.2.2019.24> (doi: [10.32353/khrife.2.2019.24](https://doi.org/10.32353/khrife.2.2019.24))

## Додаткові джерела:

1. Навчальний сайт ХНАДУ: <https://dl2022.khadi-kh.com>
2. Сайт бібліотеки ХНАДУ: <https://old-library.khadi.kharkov.ua/golovna/>

Розробник  
силабусу навчальної дисципліни



Олексій САРАЄВ

Гарант  
освітньо-професійної програми



Микола МИХАЛЕВИЧ

Завідувач кафедри



Валерій КЛИМЕНКО