

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Факультет автомобільний  
Кафедра автомобілів ім. А.Б. Гредескула

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Перший проректор  
професор  Анжеліка БАТРАКОВА  
« 01 » 09 2023 року



*Екз.*

## РОБОЧА ПРОГРАМА

<b>навчальної дисципліни</b>	<b><u>ОК 28 «Автотехнічна експертиза»</u></b> (шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)
<b>статус дисципліни</b>	<b><u>обов'язкова</u></b> (обов'язкова / вибіркова)
<b>рівень вищої освіти</b>	<b><u>перший (бакалаврський)</u></b> (перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))
<b>галузь знань</b>	<b><u>13 Механічна інженерія</u></b> (шифр і назва галузі знань)
<b>спеціальність</b>	<b><u>133 Галузеве машинобудування</u></b> (шифр і назва спеціальності)
<b>освітня програма</b>	<b><u>Автомобілебудування</u></b> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
<b>мова навчання</b>	<b><u>державна</u></b>

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни** – 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.

**2. Передумови для вивчення дисципліни:**

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

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

**3. Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
<b>Кількість кредитів / год.</b>	6 / 180
<b>Семестр викладання дисципліни</b>	<u>7,8</u> (порядковий номер семестру)
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>	
<b>7 семестр</b>	
– лекції, год.	32
– практичні (семінарські) заняття, год.	16
– лабораторні заняття, год.	–
– самостійна робота, год.	12
– курсовий проєкт, год.	–
– курсова робота, год.	-
– розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	–
– підготовка та складання екзамену, год.	30
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	іспит
<b>8 семестр</b>	
– лекції, год.	16
– практичні (семінарські) заняття, год.	16
– лабораторні заняття, год.	–
– самостійна робота, год.	28
– курсовий проєкт, год.	–
– курсова робота, год.	30
– розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	–
– підготовка та складання екзамену, год.	-
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	залік

#### **4. 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.

## 5. Очікувані результати навчання з дисципліни:

PH4) Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

PH5) Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

PH15) Володіти методами вирішення типових задач авто технічної експертизи, знати вимоги та нормативну документацію щодо сертифікації автотранспортних засобів.

на експлуатаційні властивості автотранспортних засобів.

## 6. 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

## 7. Критерії оцінювання результатів навчання

### Розподіл балів, які отримують здобувачі

Таблиця 1. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Види робіт	Оцінка в балах
Аудиторна робота	60
Самостійна робота	40
Сума балів	<b>100</b>
Додаткові бали:	
– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт	20
– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах;	20
– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт	15
– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених;	12
– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни;	10
– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни;	5
– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності.	5
<b>Середньоарифметична оцінка поточного контролю</b> (Сума балів за ПР, СР +сума балів за призові місця, або участь у олімпіаді, конкурсі чи конференції	<b>100</b>

### 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.

В якості заходів поточного контролю за семестр передбачено:

- виконання трьох практичних робіт (на основі лекційних тем 2, 3):
- виконання трьох лабораторних робіт (на основі лекційних тем 4, 5): (роботи оформляються у вигляді зошита лабораторних робіт);
- тестування ( 2 тести за темами 6, 7).

### Розподіл балів з дисципліни

#### 7 семестр

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Усього
Іспит									20
Виконання практичних робіт	10	10	10	10	10	10	10	10	80
Підсумкова оцінка за семестр									100

## 8 семестр

Види оцінювання	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	Усього
Виконання практичних робіт	10	10	10	10	10	10	10	10	80
Курсова робота	20								20
Підсумкова оцінка за семестр	100								

Виконання заходів поточного контролю за семестр та захист курсового проекту є допуском до підсумкового 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			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 передбачені програмою навчання навчальні завдання не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.	
35 – 59		Незадовільно	Незадовільно	FX
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)

**8. Засоби діагностики результатів навчання** усне опитування, стандартизовані тести, складання наукових доповідей, статей, тез, виступи на наукових заходах.

**9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять**

№ 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
	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
<b>8 семестр</b>		
9	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



№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
11	ЛК Дослідження маневру ТЗ	2
	ПЗ Розрахунок маневру ТЗ	2
	СР. Опрацювання матеріалу лекції та підготовка до практичної роботи	4
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 нанерухому 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

### Курсова робота

№ розділів	Складові пояснювальної записки	Кількість годин
1	<p>Теоретична частина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основні якості водія, їх характеристика;</li> <li>– основні вимоги до водія</li> <li>– основні вимоги до робочого місця водія</li> <li>– права та обов'язки водія</li> </ul>	8

2	<p style="text-align: center;"><b>Практична частина:</b></p> <p>– згідно індивідуального завдання провести аналіз механізму зіткнення транспортних засобів, навести схему зіткнення</p> <p>– розрахувати показники, які характеризують стан транспортних засобів після зіткнення</p> <p>– навести перелік заходів першої медичної допомоги, які необхідно надати відповідно отриманим ушкодженням потерпілих</p>	22
	Усього	30

### **10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять**

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 застосовав 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).

### **11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення \_\_\_\_\_**

## 12. 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. Леонт'єв, - Дніпропетровськ, «Моноліт» -2020 г. – 120с.
5. «Коментарі до правил дорожнього руху України» / Л.О. Рижих, Д.М. Леонт'єв, - 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. 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.
3. Статистика аварійності в Україні. Офіційний сайт Управління безпеки дорожнього руху <https://bdr.mvs.gov.ua/>
4. MODELING OF THE MECHANISM OF VEHICLE OVERTURNING IN THE PROCESS OFDEVEL...  
<https://doi.org/10.32353/khrife.2.2019.24> (doi: 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 (розробники)  
робочої програми  
навчальної дисципліни  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року



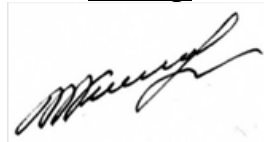
Олексій САРАЄВ

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_ »

2023 р.

Завідувач кафедри, професор, д.т.н.  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року



Валерій КЛИМЕНКО

**Погоджено**  
**Гарант освітньої програми**

професор, д.т.н.,

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року



Микола МИХАЛЕВИЧ

**Декан автомобільного факультету**

д.т.н, професор

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року



Дмитро ЛЕОНТЬЄВ