

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра автомобілів і тракторів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з НВР

проф. Віталій БОЯРЧУК
«_____» _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИПРОБУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність **274 «Автомобільний транспорт»**

другий (магістерський) рівень вищої освіти

Львів 2024

Робоча програма з дисципліни **Випробування автомобілів** для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП **«Автомобільний транспорт»** спеціальності **274 Автомобільний транспорт**

Розробник: **Любомир КРАЙНИК, д-р техн. наук, професор**

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **автомобілів і тракторів**

Протокол від “**28**” **серпня 2024 року** № **2**

Завідувач кафедри **автомобілів і тракторів**

(підпис) **(Олег СУКАЧ)**
(ім'я та прізвище)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії **факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій**

Протокол від “**29**” **серпня 2024 року** № **1**

Голова методичної комісії **факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій**

(підпис) **(Степан КОВАЛИШИН)**
(ім'я та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань **27 Транспорт**

Спеціальність **274 Автомобільний транспорт**

Рівень вищої освіти **другий (магістерський)**

Характеристика навчальної дисципліни: **Обов'язкова**

Кількість кредитів **5**

Загальна кількість годин – **150**

Вид контролю: **екзамен**

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – **4**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – **59.6 %**

для заочної форми навчання – **13.6 %**

2. Програма навчальної дисципліни

План лекційних занять з дисципліни

Тема 1. Вступ. Загальні визначення і законодавча база технічного контролю та випробувань. Класифікація КТЗ.

Тема 2. Види випробувань і сертифікація КТЗ.

Тема 3. Нормативна база технічного контролю КТЗ.

Тема 4. Вимоги і методи контролю світлотехніки.

Тема 5. Вимоги і методи контролю кермового приводу.

Тема 6. Вимоги і методи контролю пневматичних шин і коліс.

Тема 7. Вимоги і методи контролю гальмівних систем.

Тема 8. Вимоги і методи контролю склоочисників та склоомивачів вітрового скла.

Тема 9. Вимоги і методи контролю двигуна та його систем.

Тема 10. Вимоги і методи контролю газобалонного обладнання.

Тема 11. Вимоги і методи контролю інших елементів конструкції.

Тема 12. Корозія і втомна міцність взаємозв'язку з пасивною безпекою конструкції.

Тема 13. Надійність і довговічність КТЗ в різних умовах експлуатації.

Тема 14. Комфортність КТЗ і методики оцінки.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рік підготовки <u>1</u> Семестр <u>1</u>												
Тема 1.	9	2	2			5	9	1	1			7
Тема 2.	9	2	2			5	9	1	1			7
Тема 3.	9	2	2			5	9	0,5	1			7,5
Тема 4.	9	2	2			5	9	0,5	1			7,5

Тема 5.	9	2	2			5	9	0,5	0,5			8
Тема 6.	9	2	2			5	9	0,5	0,5			8
Тема 7.	9	2	2			5	9	0,5	0,5			8
Тема 8.	9	2	2			5	9	0,5	0,5			8
Тема 9.	8	2	2			4	8	0,5	0,5			7
Тема 10.	8	2	2			4	8	0,5	0,5			7
Тема 11.	8	2	2			4	8	0,5	0,5			7
Тема 12.	8	2	2			4	8	0,5	0,5			7
Тема 13.	8	2	2			4	8	0,5	1			6,5
Тема 14.	8	2	2			4	8	0,5	1			6,5
Екзамен	30					30	30					30
Всього	150	28	28	0	0	94	150	8	10	0	0	132

4. Теми практичних занять План практичних занять з дисципліни

№ з/п	Назва практичної роботи	К-сть годин
1	Оформлення протоколу ТК КТЗ	2
2	Технічний контроль світлотехніки КТЗ	2
3	Несправності і контроль кермового приводу	2
4	Типорозміри шин і дисків коліс, контроль технічного стану	2
5	Дорожні стендові випробування контролю робочої гальмівної системи, РГС і АБС	2
6	Оглядовість і методи контролю.	2
7	Технічний контроль бензинових двигунів та їх систем	2
8	Технічний контроль дизельних двигунів та їх систем	2
9	Технічний контроль газобалонного обладнання КТЗ	2
10	Технічний контроль інших систем КТЗ категорій М і N	2
11	Випробування і технічний контроль КТЗ категорій L, O	2
12	Стадії технічного контролю і діагностики КТЗ	2
13	Системи придорожного контролю КТЗ в Україні	2
14	Тахограф та нормування руху КТЗ	2
Всього		28

5. Теми винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Ознайомлення з нормативною базою для сертифікації і технічного контролю
2	Сучасні випробувальні центри
3	Нормативна база технічного контролю в Україні
4	Сучасна світлотехніка КТЗ
5	Характеристики кермового приводу і безпека руху

6	Типорозміри шин і дисків коліс, сфери використання
7	Випробування і сертифікація гальмівних систем КТЗ
8	Оглядовість і ергономіка робочого місця водія
1	Розвиток законодавчих нормативних вимог екологічності та відповідних систем ДВЗ
2	Системи живлення скрапленим та стиснутим газом
3	Пасивна безпека кузова КТЗ і методи оцінки
4	Вплив корозії і втомної міцності на механічні характеристики металевих конструкцій
5	Вплив умов експлуатації на технічний стан КТЗ
6	Плавність і комфортність руху КТЗ

6. Методи навчання

1. Словесні методи (розповідь, пояснення, бесіда, лекція).

2. Наочні методи

– ілюстрація (презентація PowerPoint, плакати, таблиці, моделі, муляжі, тощо);

– навчальний відеофільм чи його фрагмент; діюча модель;

3. Практичні методи: розв'язування тестових завдань

7. Методи контролю

1. Усне опитування (індивідуальне, аналіз відповідей студентів).

2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка (розв'язування тестових завдань на платформі moodle).

3. Практична перевірка (виконання практичних робіт, аналіз виконаних практичних завдань).

4. Стандартизований контроль: тестовий екзамен (можливе проведення у дистанційній формі).

Види контролю: поточний контроль, проміжна атестація.

9. Результати навчання

У результаті засвоєння окремих тем із дисципліни «*Автомобільні двигуни*» здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти набувають знання, уміння та компетентності, що відповідають вимогам ОП «*Автомобільний транспорт*» спеціальності 274 «*Автомобільний транспорт*», номер освітньої компоненти в матриці програмних результатів навчання буде ОКП 4.

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
ЗК 1	Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК 2	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій
ЗК 8	Здатність працювати в міжнародному контексті

ЗК 15	Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни
ФК 8	Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту
ФК 11	Вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій
ФК 12	Вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільного транспорті
ПРН 2	Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту.
ПРН 5	Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.
ПРН 10	Вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)														Підсумковий тест (екзамен)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	50 балів	100
4	4	4	4	3	3	3	3	3	6	4	4	4	4		

T1, T2 ... T15 – теми

11. Рекомендована література

Базова

1. Роговський І. Л., Тітова Л. Л., Надточій О. В. Випробування автомобілів і двигунів : початковий посібник. Київ: НУБіП України. 2021. 396 с.

2. Закон України „Про приєднання України до Угоди про прийняття єдиних технічних приписів для колісних транспортних засобів, предметів обладнання та частин, які можуть бути встановлені та або використані на колісних транспортних засобах, і про умови взаємного визнання офіційних затверджень, виданих на основі цих приписів, 1958 року з поправки нами 1995 року” від 10.02.2010р. №1448-III.

3. Закон України „Про автомобільний транспорт” від 05.04.2001р. № 2349-III.

4. Закон України „Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у сфері забезпечення експлуатації колісних транспортних засобів відповідно до вимог Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами – членами, з іншої сторони”.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 09.03.2007р. № 1036 „Про деякі питання реформування системи державного технічного огляду колісних транспортних засобів”

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 грудня 2010 року №1166 „Про єдині вимоги до конституції та технічного стану колісних транспортних засобів, що експлуатуються”

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.01.2012р. № 137 „Про затвердження Порядку проведення обов’язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу”

8. Наказ Мінінфраструктури України від 05.08.2008р. № 974, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 1 вересня 2008р. За № 794/15485.

12. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

www.vthntusg.at.ua/load/traktori.

www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/11_Skvor.pdf.

<https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/6/30/6-30-mzs173.pdf>

<https://studfile.net/preview/9726062/>

<https://sites.google.com/view/automechan/>

<https://af.khadi.kharkov.ua/fileadmin/F>

<http://www.twirpx.com/files/machinerv/mchparts/>

Навчальне середовище «Electude».