

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ

Кафедра тракторів і автомобілів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан механіко-технологічного факультету

Братішко В.В.

” \_\_\_\_\_ 2026 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри тракторів і автомобілів

протокол №11 від “08”06.2026 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Калінін Є.І.

РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інтелектуальні системи колісних машин

Факультет (ННІ) Механіко-технологічний факультет

Розробники: к.т.н., доц. Романченко В.М.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2026 рік

## Опис навчальної дисципліни: Інтелектуальні системи колісних машин

(назва)

У процесі вивчення дисципліни розглядаються сучасні системи ABS, ESP, ASR, адаптивний круїз-контроль, системи утримання в смузї руху, автоматичного паркування, моніторингу технічного стану транспортних засобів, телематичні та навігаційні системи, засоби обміну даними між транспортними засобами та інфраструктурою, а також перспективні технології штучного інтелекту в автомобілебудуванні.

Результатом вивчення дисципліни є здатність здобувачів освіти аналізувати структуру та принципи функціонування інтелектуальних систем колісних машин, оцінювати ефективність їх роботи, використовувати сучасні інформаційні технології для моніторингу та керування транспортними засобами, інтерпретувати дані електронних систем, виявляти можливі несправності та приймати технічно обґрунтовані рішення щодо експлуатації й удосконалення сучасних транспортних засобів.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)		
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4-й	
Семестр	7-й	
Лекційні заняття	15 год	
Практичні, семінарські заняття	15 год	
Лабораторні заняття		
Самостійні заняття	60 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2	

### **1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

**Метою** вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо будови, принципів функціонування та особливостей застосування інтелектуальних систем керування колісними машинами. Дисципліна спрямована на вивчення сучасних електронних, інформаційних та автоматизованих систем, які

забезпечують підвищення безпеки руху, паливної економічності, екологічності, комфорту та ефективності експлуатації транспортних засобів.

**Завданням** вивчення дисципліни є: ознайомлення з архітектурою інтелектуальних транспортних систем та електронних систем керування колісних машин; вивчення принципів роботи датчиків, виконавчих механізмів і електронних блоків керування; набуття знань щодо функціонування систем активної та пасивної безпеки, адаптивного керування рухом, автоматизованих систем допомоги водію та елементів автономного керування; формування навичок аналізу інформаційних потоків, обробки даних від бортових систем і прийняття рішень на основі інтелектуальних алгоритмів.

**Програма та структура навчальної дисципліни для:**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					Усього го	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	14	
<b>Змістовий модуль 1</b>														
<b>Тема 1.</b> Етапи розвитку та сучасні тенденції цифровізації транспортних засобів.	1	9	2	1			6							
<b>Тема 2</b> Архітектура електронних систем керування колісних машин.	3	12	2	2			8							
<b>Тема 3.</b> Інтелектуальні системи активної безпеки.	5	12	2	2			8							
<b>Тема 4.</b> Системи допомоги водію (ADAS).	7	12	2	2			8							
<b>Разом зі змістовим модулем 1</b>		<b>45</b>	<b>8</b>	<b>7</b>			<b>30</b>							
<b>Змістовий модуль 2.</b>														
<b>Тема 5.</b> Інтелектуальні системи керування силовими установками.	9	12	2	2			8							
<b>Тема 6.</b> Телематичні та навігаційні системи колісних машин.	11	12	2	2			8							

<b>Тема 7.</b> Технології автономного та автоматизованого керування транспортними засобами.	13	12	2	2			8						
<b>Тема 8.</b> Інтелектуальні транспортні системи та перспективи їх розвитку. комп'ютерної діагностики	15	10	1	2			6						
<b>Разом зі змістовим модулем 2</b>	<b>45</b>		<b>7</b>	<b>8</b>			<b>30</b>						
Курсовий проект(робота)													
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>		<b>15</b>	<b>15</b>			<b>60</b>						

## 2. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення зі структурою інтелектуальних систем колісних машин.	1
2	Аналіз роботи датчиків і виконавчих механізмів.	2
3	Дослідження бортових мереж передачі даних.	2
4	Аналіз функціонування систем активної безпеки.	2
5	Дослідження систем допомоги водію (ADAS).	2
6	Робота з телематичними та навігаційними системами.	2
7	Дослідження інтелектуальних систем керування силовими установками.	2
8	Оцінювання ефективності та перспектив розвитку інтелектуальних систем колісних машин.	2

## 3. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасні тенденції розвитку інтелектуальних транспортних систем.	6
2	Сенсорні технології в колісних машинах.	8
3	Алгоритми обробки даних в інтелектуальних системах.	8
4	Системи штучного інтелекту в автомобільній техніці.	8
5	Кібербезпека інтелектуальних транспортних систем.	8
6	Енергетична ефективність інтелектуальних систем колісних машин.	8
7	Технології V2V, V2I, V2X та їх роль у безпеці та організації дорожнього руху.	8
8	Перспективи розвитку автономного транспорту.	6

### 1. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- інші види.

### 2. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- інші види.

### 3. Методи оцінювання.

- екзамен;
- модульне тестування;
- захист лабораторних та практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

**4. Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

## **5. Навчально-методичне забезпечення**

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

## **6. Рекомендовані джерела інформації**

1. Мигаль В.Д. Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія / В.Д. Мигаль. –Х.: «Майдан», 2018. – 262 с.

2. Кіндрацький Б. І. Мехатроніка автомобілів : навч. посібн. – Львів: КІНПАТРИ ЛТД, 2018. – 168 с.