

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**

**Комп’ютерна діагностика тракторів та автомобілів**

Факультет (ННІ) Механіко-технологічний факультет

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

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2026 рік

**Опис навчальної дисципліни: Комп'ютерна діагностика тракторів та автомобілів**

(назва)

Навчальна дисципліна «Комп'ютерна діагностика тракторів та автомобілів» спрямована на формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо застосування сучасних комп'ютерних технологій та діагностичних засобів для контролю технічного стану тракторів, автомобілів і їхніх систем. У процесі вивчення дисципліни розглядаються принципи функціонування електронних систем керування транспортними засобами, методи комп'ютерного діагностування двигунів, трансмісій, гальмівних систем, ходової частини, гідравлічного обладнання та електрообладнання. Особлива увага приділяється використанню діагностичних сканерів, мотор-тестерів, електронних вимірювальних приладів і спеціалізованого програмного забезпечення для зчитування та аналізу параметрів роботи систем, виявлення несправностей і прогнозування технічного стану машин. Дисципліна передбачає вивчення сучасних стандартів обміну даними, протоколів діагностування, методів обробки та інтерпретації результатів діагностичного контролю. Вивчення дисципліни забезпечує набуття компетентностей щодо проведення комп'ютерної діагностики тракторів та автомобілів, аналізу кодів несправностей, оцінювання технічного стану вузлів і агрегатів, прийняття обґрунтованих рішень з технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів відповідно до сучасних вимог експлуатації, безпеки та нормативно-технічної документації.

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>		
Освітній ступінь	Бакалавр	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)		
Форма контролю	Залік	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	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 системних знань, умінь і практичних навичок щодо застосування сучасних комп'ютерних технологій та діагностичного обладнання для визначення технічного стану тракторів і автомобілів. Особлива увага приділяється вивченню електронних систем керування двигуном, трансмісією, ходовою частиною та допоміжними системами, методам зчитування, аналізу й інтерпретації діагностичної інформації, а також використанню програмного забезпечення для виявлення, локалізації та прогнозування несправностей.

**Завданням** вивчення дисципліни є: засвоєння принципів побудови та функціонування електронних систем керування тракторів і автомобілів; вивчення методів комп'ютерної діагностики механічних, електричних, електронних та гідравлічних систем; формування навичок роботи з діагностичними сканерами, тестерами, мотор-тестерами та спеціалізованим програмним забезпеченням; набуття вмінь аналізувати коди несправностей, параметри роботи систем у реальному часі та результати діагностичних перевірок; ознайомлення з сучасними стандартами обміну даними, вимогами безпеки та нормативною документацією у сфері технічної діагностики транспортних засобів.

### *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> Вступ до дисципліни. комп'ютерна діагностика тракторів і автомобілів.	1	9	2	1			6							
<b>Тема 2</b> Електронні системи керування сучасних тракторів та автомобілів.	3	12	2	2			8							
<b>Тема 3.</b> Діагностичні інтерфейси та протоколи обміну даними.	5	12	2	2			8							
<b>Тема 4.</b> Комп'ютерна діагностика двигунів внутрішнього	7	12	2	2			8							

згоряння та систем живлення													
<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> Діагностика трансмісії, ходової частини та рульового керування	9	12	2	2			8						
<b>Тема 6.</b> Комп'ютерна діагностика електрообладнання, систем запуску та заряджання	11	12	2	2			8						
<b>Тема 7.</b> Діагностика гальмівних, гідравлічних та електронних систем безпеки тракторів і автомобілів.	13	12	2	2			8						
<b>Тема 8.</b> Аналіз кодів несправностей, інтерпретація результатів діагностування та перспективи 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 з діагностичним обладнанням та програмним забезпеченням	1
2	Підключення діагностичного сканера та зчитування параметрів електронних систем	2
3	Зчитування та аналіз кодів несправностей електронних блоків керування	2
4	Комп'ютерна діагностика системи керування трансмісії, ходової частини та рульового керування	2

5	Діагностика паливної системи та системи запалювання	2
6	Діагностика електрообладнання транспортних засобів за допомогою цифрових вимірювальних приладів	2
7	Діагностика гальмівних систем та систем активної безпеки (ABS, ESP)	2
8	Обробка результатів діагностування та складання діагностичного висновку	2

### 3. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку технічної та комп'ютерної діагностики транспортних засобів	6
2	Класифікація та характеристика сучасних діагностичних сканерів і тестерів	8
3	Стандарти OBD-II та EOBD: структура, функції та сфери застосування	8
4	Особливості комп'ютерної діагностики дизельних двигунів Common Rail	8
5	Комп'ютерна діагностика автоматичних і безступеневих трансмісій	8
6	Діагностика електронних систем активної та пасивної безпеки транспортних засобів	8
7	Перспективи використання телематики, GPS-моніторингу та дистанційної діагностики машин	8
8	Новітні цифрові технології та програмні засоби у сфері діагностики тракторів і автомобілів	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

*(вибрати необхідне чи доповнити)*

- 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., Шевченко І. О., Блезнюк О. В., Сорокін С. П. Технічна діагностика тракторів: підручник. За загальною ред. проф. Мигалья В. Д. Харків, ДБТУ: вид-во «Майдан», 2024. 390 с.

2. Бороденко Ю. М. Діагностика мехатронних систем автомобіля: підручник / Ю. М. Бороденко, О. А. Дзюбенко, О. М. Биков. – Харків: ХНАДУ, 2016. – 320 с.