

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра тракторів і автомобілів

ЗАТВЕРДЖЕНО
Механіко-технологічний факультет
12 червня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ»**

Галузь знань: J Транспорт та послуги
Спеціальність: J8 Транспортні технології
Освітня програма: «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Факультет: Механіко-технологічний
Розробники: проф. Калінін Є.І., асист Костюк С.Ю.

Київ 2025

Опис навчальної дисципліни
Інформаційні технології на транспорті
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»	
Освітня програма	«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1-й	
Семестр	2-й	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	75 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3 год.	

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати
навчальної дисципліни**

Мета навчальної дисципліни: формування системних знань і практичних умінь щодо застосування інформаційних систем і технологій на автомобільному транспорті.

Завдання навчальної дисципліни: надання здобувачам освіти теоретичних знань та практичних вмінь з питань розробки та застосування елементів інтелектуальних систем на транспорті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**: характеристики інтелектуальних систем; структуру інтелектуальних систем; характеристики та види інтелектуальних систем для колісних машин; характеристики та види інтелектуальних систем для колісних машин;

уміти: ідентифікувати параметри інтелектуальної системи колісної машини; описувати структуру інтелектуальних систем; вибирати характеристики для інтелектуальних систем колісних машин; вибирати характеристики для інтелектуальних систем колісних машин; аналізувати ефективність систем моніторингу; проектувати системи контролінгу систем.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 02. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
- ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК 4.Здатність організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу (на автомобільному транспорті).
- СК 08. Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.

програмні результати навчання (ПРН)

- ПРН-03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.
- ПРН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.
- ПРН-11. Аналізувати та оцінювати ефективність ланцюгів поставок і логістичних центрів, здійснювати розрахунки відповідних показників.
- ПРН-12. Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.
- ПРН-13. Організувати роботу персоналу, забезпечувати його професійний розвиток та об'єктивне оцінювання.
- ПРН-15. Розробляти і реалізовувати ресурсоощадні та ефективні транспортні технології у сфері транспортної діяльності підприємств АПК.

Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	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	14
Змістовий модуль 1. <i>Загальні принципи формування інформаційних комп'ютерних систем колісних машин. Системи керування системами трансформації енергії</i>													
Тема №1. Електронні системи керування автотранспортом	1	16	2	4			12						
Тема №2. Системи керування двигунами	2	16	2	4			9						
Тема №3. Керування трансмісією	3	16	2	4			9						
Тема №4. Системи	4	16	2	4			9						

керування підвіскою													
Разом за змістовим модулем 1	64	8	16			39							
Змістовий модуль 2. <i>Кібернетичні системи керування транспортними засобами</i>													
Тема №5. Керування гальмовими системами	5	16	2	4		9							
Тема №6. Системи автоматизованого рульового керування	6	16	2	4		9							
Тема №7. Інформаційні контрольно-діагностичні системи	7	16	2	4		9							
Тема №8. Системи визначення місцезнаходження автомобілів	8	8	1	2		9							
Разом за змістовим модулем 2	56	7	14			36							
Усього годин	120	15	30			75							

2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Бортові контролери зв'язку	2
2	CAN блоки керування автомобілем	2
3	Функціональні системи і компоненти керування дизелем автомобіля	2
4	Функціональні системи і компоненти керування бензиновим двигуном	2
5	Бортові системи трансмісії колісної машини	2
6	Автоматизовані коробки передач	2
7	Системи інтелектуальної підвіски колісної машини	2
8	Інтелектуальні системи керування рухом автомобіля на дорозі	2
9	Інтелектуальна система допомоги водієві при перестроюванні	2
10	Інтелектуальна система нічного бачення автомобіля	2
11	Інтелектуальна система керування світлом фар	2
12	Система керування дистанційною діагностикою автомобіля	2
13	Система пошуку помилок та самодіагностики	2
14	Геопозиціонування колісної машини	2
15	Інтелектуальні системи логістичного спрямування	2

3. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості систем керування бензинових двигунів	8

2	Особливості систем керування дизельних двигунів	8
3	Системи керування зчепленням	9
4	Керовані системи підвісок	9
5	Електронне керування жорсткістю підвіски, амортизаторами та регулювання висоти кузова	8
6	Повністю електронні системи	8
7	Бортові контролери і системи зв'язку	8
8	Обладнання навігаційних систем	9
9	Економічна ефективність та окупність систем	8

4. Засоби діагностики результатів навчання:

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

5. 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).

6. Методи оцінювання.

- екзамен;
- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт.

7. 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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

8. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *посилання*);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

Рекомендовані джерела інформації

1. А.А. Кашканов, В.П. Кужель, О.Г. Грисюк. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільного транспорту. Навчальний посібник, Вінниця ВНТУ, 2010р. – 231 с.
2. Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. / – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.
3. Босюк П.В. «Комп'ютерна діагностика» для студентів напряму підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт» усіх форм навчання : конспект лекцій / укл. : П.В. Босюк , М.Г. Левкович, В.О. Тесля. – Тернопіль : ТНТУ, 2016. - 129 с.