

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК.25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
комп'ютерно-інтегрованих
технологій, мехатроніки і
робототехніки

27 серпня 2025 р. протокол № 7

Голова Вченої ради
Андрій ТКАЧУК



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Комп'ютерна діагностика автомобіля»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки
кафедра автомобілів і транспортних технологій

Схвалено на засіданні кафедри
автомобілів і транспортних
технологій

14 серпня 2025 р., протокол № 10

Завідувач кафедри

Володимир
ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Гарант освітньої програми

Дмитро БЕГЕРСЬКИЙ

Розробник: д.т.н., професор кафедри автомобілів і транспортних технологій
Дмитро РУБАН

Житомир
2025 – 2026 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	<i>Випуск 2</i>	<i>Зміни 1</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 18 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерна діагностика автомобіля» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт» затверджена Вченою радою факультету комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки від 27 серпня 2025 р., протокол № 7.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 27 «Транспорт»	обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4-й	4-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		7-й	7-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 4 самостійної роботи – 5,38	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		32 год.	8 год.
		Практичні	
		- год.	- год.
		Лабораторні	
		32 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		86 год.	134 год.
-			
Вид контролю: екзамен			

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 43 % аудиторних занять, 57 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми здобуття вищої освіти – 11 % аудиторних занять, 89 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є вивчення основи теорії телематичних систем, їх принципи роботи та особливості використання, правила та методики проведення діагностики електронних систем, етапи повного циклу розробки електричних систем і комплексів та підготовка фахівців у галузі автомобільної електроніки та телематики автотранспортних засобів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є: вивчення основних поняття, задач та проблеми автоніки та телематичних технологій, їх стадії та етапів розробки електричних систем і комплексів транспортних засобів використовуючи підходи до проектування на основі телематичних технологій.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних компетентностей, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» та освітньою програмою «Автомобільний транспорт»:

ЗК4 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ФК1 Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту та їх систем.

ФК2 Здатність використовувати у професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів.

ФК5 Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту.

ФК10 Здатність здійснювати технічну діагностику об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт»:

РН3 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних та техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.

РН6 Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 5

PH7 Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати та використовувати її у професійній діяльності.

PH19 Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.

PH20 Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;

- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи діагностики електронних систем автомобілів.

Тема 1.1. Будова системи бортової діагностики. (ЗК4, ФК1, ФК2, ФК10, PH7, PH19)

Нормативне регулювання систем бортової діагностики. Загальні вимоги до систем бортової діагностики. Архітектура систем бортової діагностики. Принципи реалізації та функціонування систем самодіагностики електронних систем автомобілів.

Тема 1.2. Функціонування систем бортової діагностики. (ФК2, ФК10, PH7, PH20)

Алгоритми розпізнавання збоїв в роботі електронних систем автомобілів. Контроль вхідних та вихідних сигналів. Система OBD I. Система OBD II.

Тема 1.3. Електронні блоки керування. (ФК2, ФК5, ФК10, PH3, PH7)

Загальні відомості про електронні блоки керування. Характеристики блоків управління. Конструкція електронних блоків керування. Функціонування та обробка сигналів блоками керування. Програмне забезпечення блоків керування.

Тема 1.4. Обмін даними між діагностичним обладнанням та електронними системами автомобіля. (ФК2, ФК10, PH3, PH20)

Огляд електронних систем зв'язку. Послідовна передача даних за допомогою шини CAN. Перспективи автомобільних систем зв'язку.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Арк 18 / 6
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	

Змістовий модуль 2. Технології комп'ютерної діагностики та обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів.

Тема 2.1. Функціонування підсистем самодіагностики. (ЗК4, ФК10, РН7, РН19)

Загальна інформація про підсистеми самодіагностики. Функціонування підсистем самодіагностики. Обробка сигналів про несправності при роботі. Системи бортової діагностики. Управління системою діагностики.

Тема 2.2. Технології комп'ютерної діагностики на СТО та АТП. (ФК1, ФК5, ФК10, РН3, РН6)

Загальний огляд технологій діагностики. Електронна сервісна інформація. Застосування діагностичного обладнання.

Тема 2.3. Методика проведення комп'ютерної діагностики. (ФК5, ФК10, РН6, РН19, РН20)

Типова методика проведення діагностики. Технології діагностики виконавчих механізмів. Технологія діагностики датчиків. Приклад технології діагностики.

Тема 2.4. Діагностика окремих систем та вузлів автомобілів. (ЗК4, ФК10, РН19, РН20)

Діагностика нейтралізаторів. Діагностика порушень процесу згорання. Електронна діагностика герметичності автомобільних систем. Діагностика лямбда-зондів. Діагностика системи рециркуляції ВГ. Діагностика системи примусової вентиляції картера. Діагностика систем безпосереднього зниження концентрації озону. Електронна діагностика системи охолодження двигуна.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 7

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	лекції	практичні	лабораторні	самостійна робота	усього	лекції	практичні	лабораторні	самостійна робота
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи діагностики електронних систем автомобілів.										
Тема 1.1. Будова системи бортової діагностики.	16	4	-	-	12	16	2	-	-	14
Тема 1.2. Функціонування систем бортової діагностики.	16	4	-	2	10	15	-	-	1	14
Тема 1.3. Електронні блоки керування.	14	4	-	2	8	15	-	-	1	14
Тема 1.4. Обмін даними між діагностичним обладнанням та електронними системами автомобіля.	14	4	-	4	6	14	2	-	2	10
Разом за змістовий модуль 1	60	16	-	8	36	60	4	-	4	52
Змістовий модуль 2. Технології комп'ютерної діагностики та обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів.										
Тема 2.1. Функціонування підсистем самодіагностики.	20	2	-	4	14	22	-	-	2	20
Тема 2.2. Технології комп'ютерної діагностики на СТО та АТП.	18	2	-	4	12	24	2	-	-	22
Тема 2.3. Методика проведення комп'ютерної діагностики.	20	2	-	8	12	22	2	-	-	20
Тема 2.4. Діагностика окремих систем та вузлів автомобілів.	20	2	-	6	12	22	-	-	2	20
Разом за змістовий модуль 2	88	16	-	22	50	90	4	-	4	82
Модульний контроль	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
ВСЬОГО	150	32	-	32	86	150	8	-	8	134

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 8

5. Темы лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Функціонування систем бортової діагностики.	2	1
2	Електронні блоки керування.	2	1
3	Обмін даними між діагностичним обладнанням та електронними системами автомобіля.	4	2
4	Функціонування підсистем самодіагностики.	4	2
5	Технології комп'ютерної діагностики на СТО та АТП.	4	-
6	Методика проведення комп'ютерної діагностики.	8	-
7	Діагностика окремих систем та вузлів автомобілів.	6	2
Модульний контроль		2	-
РАЗОМ		32	8

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи діагностики електронних систем автомобілів.			
1	Будова системи бортової діагностики.	12	14
2	Функціонування систем бортової діагностики.	10	14
3	Електронні блоки керування.	8	14
4	Обмін даними між діагностичним обладнанням та електронними системами автомобіля.	6	10
Змістовий модуль 2. Технології комп'ютерної діагностики та обладнання для технічного обслуговування електронних систем автомобілів.			
1	Функціонування підсистем самодіагностики.	14	20
2	Технології комп'ютерної діагностики на СТО та АТП.	12	22
3	Методика проведення комп'ютерної діагностики.	12	20
4	Діагностика окремих систем та вузлів автомобілів.	12	20
РАЗОМ		86	134

7. Індивідуальні самостійні завдання

Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів не передбачені.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 9

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

Результат навчання	Методи навчання
<i>РН3 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних та техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
<i>РН6 Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
<i>РН7 Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати та використовувати її у професійній діяльності.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 10

Результат навчання	Методи навчання
	проведення розрахунків, підготовка доповідей)
<i>РН19 Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
<i>РН20 Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація) – Практичні методи (виконання різних видів вправ, практичних завдань, кейсів) – Дискусійний метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор, мозковий штурм, командна робота) – Ситуаційний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, вирішення задач, проведення розрахунків, підготовка доповідей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>РН3 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних та техніко-економічних розрахунків, створення</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів - Перевірка виконання та захист лабораторних робіт - Експрес-тестування

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 11

Результат навчання	Методи контролю
<i>проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Перевірка виконання завдань модульного контролю - Екзамен
<i>РН6 Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів - Перевірка виконання та захист лабораторних робіт - Експрес-тестування - Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Перевірка виконання завдань модульного контролю - Екзамен
<i>РН7 Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати та використовувати її у професійній діяльності.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів - Перевірка виконання та захист лабораторних робіт - Експрес-тестування - Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Перевірка виконання завдань модульного контролю - Екзамен
<i>РН19 Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 12

Результат навчання	Методи контролю
<i>інших нормативних документів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Перевірка виконання та захист лабораторних робіт - Експрес-тестування - Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Перевірка виконання завдань модульного контролю - Екзамен
<i>PH20 Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, вправ, кейсів - Перевірка виконання та захист лабораторних робіт - Експрес-тестування - Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Перевірка виконання завдань модульного контролю - Екзамен

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає:

- поточний, модульний та підсумковий контроль – для здобувачів денної форми здобуття вищої освіти;
- поточний та підсумковий контроль – для здобувачів заочної форми здобуття вищої освіти.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 13

матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі опитування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми здобуття вищої освіти	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	60	60
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	-	-
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали): 1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік інших видів робіт)	до 20	до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 14

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	15	15
Участь у дискусії	15	15
Виконання тестових завдань	10	10
Виконання та захист лабораторних (практичних) робіт	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	60	60

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремо виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{НЗ}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{НЗ}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{НЗ}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{НЗ}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача денної форми здобуття вищої освіти	Кількість балів за семестр
Виконання завдань модульного контролю	40
Разом за виконання завдань модульного контролю	40

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-05.01/274.00.1/Б/ОК25-2/2025
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Арк 18 / 15
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, склав модульний контроль і набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач денної форми здобуття вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і набрав 60 балів або більше та бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми здобуття вищої освіти семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, і за поточний контроль у сумі набрав 36 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 25–35 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 24 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			05.01/274.00.1/Б/ОК25-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 16

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Транспортний засіб	Vehicle
2	Автомобіль	automobile
3	Технічні вимоги	Technical requirements
4	Умови експлуатації	Operating conditions
5	Технічні вимоги	Technical requirements
6	Умови експлуатації	Operating conditions
7	Бортова діагностика	OBD-II (On-Board Diagnostics)
8	ЕБУ (Електронний Блок Керування)	Electronic Control Unit
9	Код Помилки	Diagnostic Trouble Code
10	Датчик	Sensor
11	Параметри в реальному часі	Real-time parameters

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 17

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
12	Антиблокувальна система	Anti-blocking system
13	Потік даних	Data Stream
14	Сканер	Scanner
15	Осцилограф	Oscilloscope
16	Паливна корекція	Fuel correction
17	Обмін даними	Data exchange
18	Обробка сигналів	Signal processing
19	Діагностичне обладнання	Diagnostic equipment
20	Адаптація	Coding/Adaptation
21	CAN-шина	Controller Area Network
22	Лямбда-зонд	Oxygen sensor
23	Система впорскування палива	Fuel injection system
24	Система запалювання	Ignition system
25	Електронна стабілізація	Electronic Stability Program

12. Рекомендована література

Основна література

1. Бороденко Ю.М. Комп'ютеризоване устаткування для контролю технічних характеристик автомобіля: навчальний посібник / Бороденко Ю.М., Дзюбенко О.А., Трунова І.С. – Харків: ХНАДУ, 2025. – 256 с.

2. Серіков Г.С., Серікова І.О., Смирнов О.П., Борисенко Г.О. Інформаційні контрольно-діагностичні системи сучасних транспортних засобів / Автомобіль і Електроніка. Сучасні технології. Електронне наукове фахове видання (друкована версія) № 17/2020, стор. 62-68.

3. Бажинов О.В. Автомобільні гібридні силові установки: монографія / О.В. Бажинов, В.Я. Двадненко. – Харків:, 2016. – 186 с.

4. Мігаль В.Д. Автомобільні двигуни внутрішнього згорання. Параметри і системи управління: навч. посіб. / В.Д. Мігаль, А.Н. Врублевский. - Х.: Майдан, 2015.-269 с.

5. Ореховська Н.О., Ореховський В. О., Смітюк О. Т. Основи теорії і практики обслуговування автомобільних електричних і електронних систем. Електрообладнання автомобілів, лекційний курс; навч. посіб. для студ. навч. закл. / Н.О. Ореховська, В.О. Ореховський, О.Т. Смітюк. - Херсон: Лабораторія організаційно-видавничої діяльності ХПТК ОНПУ, 2016.

6. Пиндус Ю.І. Електричне та електронне обладнання автомобілів: навчальний посібник (частина I, II) / Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха - Тернопіль: ТНТУ, 2016. 163 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06- 05.01/274.00.1/Б/ОК25- 2/2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк 18 / 18

Допоміжна література

7. Рик Естлі. MGB Електричні системи: оновлене і виправлене нове видання, Veloce Publishing Ltd digital/veloce/co/uk, 2016.

8. Том Дентон. Автомобільні електричні та електронні системи. Description: 5th edition/ Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2017. - 663 с.

9. Том Дентон. Автомобільні механічні та електричні системи. Description: Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2017. - 378 с.