

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 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 «ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ»

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 та транспортних технологій

Схвалено на засіданні
кафедри автомобілів і транспортних
технологій
протокол від 14 серпня 2025 р. № 10

Завідувач кафедри автомобілів і
транспортних технологій

 Володимир
ШУМЛЯКІВСЬКИЙ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Дмитро БЕГЕРСЬКИЙ

Розробник: старший викладач кафедри автомобілів та транспортних технологій
ВІТЮК Іван

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/ОК.17- 2-2025
	<i>Випуск 2</i>	<i>Зміни 1</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк. 16 / 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Експлуатаційні матеріали» 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/ОК.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 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 – 3	Галузь знань 27 «Транспорт»	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		2-й	2-й
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи – 2,625	Освітній ступінь «бакалавр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні	
		-	-
		Лабораторні	
		32 год.	6 год.
		Самостійна робота	
42 год.	80 год.		
Вид контролю: залік			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття вищої освіти – 53 % аудиторних занять, 47 % 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 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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Експлуатаційні матеріали» є надання майбутнім бакалаврам теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для вирішення практичних задач, пов'язаних із заміною експлуатаційних матеріалів при технічному обслуговуванні та ремонті безпечної експлуатації засобів автомобільного транспорту для їх безпечної експлуатації, забезпечення достатнього експлуатаційного ресурсу, екологічної безпеки та показників економічного витрачання паливно-мастильних матеріалів.

Завдання навчальної дисципліни полягає в ознайомленні майбутніх фахівців з експлуатаційними матеріалами, їх властивостями та методами одержання, а також навчити студентів правильному застосуванню їх в умовах підприємств, ознайомити з поведінкою різних матеріалів залежно від умов їх застосування, орієнтуванню в асортименті матеріалів. Кінцевою задачею викладання даного курсу є навчити майбутнього спеціаліста економічному витрачання матеріалів та уникнути їх шкідливого впливу на здоров'я людей.

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

ФК 1. 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;

ФК 3. Здатність проведення вимірального експерименту і обробки його результатів;

ФК 10. 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»:

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття;

РН 4. Відшуковувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію;

РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.

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

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 5

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; навички проведення презентації;
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно;
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Класифікація та застосування пально-мастильних матеріалів і технічних рідин

Тема 1. Види палив, їх властивості і процеси горіння. (ФК 1, РН 4)

Загальна характеристика палива. Класифікація. Склад палива. Теплота згоряння палива. Тверде паливо. Рідке паливо. Газоподібне паливо. Основи теорії горіння палива. Технологічний процес горіння палива.

Тема 2. Автомобільні бензини. (ФК 1, ФК 3, ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)

Вступ. Експлуатаційні вимоги бензинів. Екологічні властивості бензинів. Карбюраторні властивості бензинів. Низькотемпературні властивості бензинів. Нормальне та детонаційне згоряння. Детонаційна стійкість бензинів та її оцінка. Антидетонатори. Властивості бензинів, що впливають на утворення відкладень в двигуні. Корозійні властивості бензинів. Екологічні вимоги до бензинів. Асортимент бензинів, що виробляються в Україні.

Тема 3. Дизельні палива. (ФК 1, ФК 3, ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)

Експлуатаційні вимоги. Сумішоутворення. Самозапалювання та цетанове число. Температура. Корозійні властивості. Низькотемпературні властивості.

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 6

Вода і механічні домішки. Токсичність відпрацьованих газів дизельних двигунів. Асортимент дизельних палив.

**Тема 4. Альтернативні палива.
(ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)**

Газоподібні палива. Загальні відомості. Скраплений газ. Природний газ. Генераторний газ. Біогаз. Синтез-газ. Особливості використання газоподібних палив. Спиртові палива. Біопалива. Водень як паливо. Топочні мазути. Пічне побутове паливо. Тверде паливо.

**Тема 5. Моторні оливи.
(ФК 1, ФК 3, ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)**

Основні види тертя та зношування. Експлуатаційні властивості моторних олив. Базові оливи. Присадки до олив. Вітчизняна класифікація моторних олив. Закордонні класифікації моторних олив. Зміна якості моторних олив при експлуатації двигунів.

**Тема 6. Трансмісійні оливи.
(ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)**

Основні експлуатаційні властивості трансмісійних олив.. Класифікація олив за експлуатаційними властивостями і призначенням. Зміна якості трансмісійних олив при експлуатації.

**Тема 7. Пластичні мастила.
(ФК 1, ФК 3, ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)**

Загальні відомості. Експлуатаційні властивості. Класифікація та маркування мастил. Асортимент пластичних мастил.

**Тема 8. Технічні рідини.
(ФК 10, РН 1, РН 4, РН 9)**

Охолоджувальні рідини. Гальмівні рідини. Амортизаторні рідини. Пускові рідини.

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 7

4. Структура 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. Властивості та особливості використання експлуатаційних матеріалів з позицій хімотології на автомобільному транспорті										
Тема 1. Види палив, їх властивості і процеси горіння	9	2	-	2	5	11	1	-	-	10
Тема 2. Автомобільні бензини	14	2	-	6	6	12	1	-	1	10
Тема 3. Дизельні палива	14	2	-	6	6	12	1	-	1	10
Тема 4. Альтернативні палива	7	2	-	-	5	10	-	-	-	10
Тема 5. Моторні оливи	13	2	-	6	5	13	1	-	2	10
Тема 6. Трансмісійні оливи	7	2	-	-	5	10	-	-	-	10
Тема 7. Пластичні мастила	13	2	-	6	5	12	-	-	2	10
Тема 8. Технічні рідини	13	2	-	6	5	10	-	-	-	10
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	90	16	-	32	42	90	4	-	6	80
ВСЬОГО	90	16	-	32	42	90	4	-	6	80

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Визначення якості бензину і дизельного палива.	4	2
2	Контроль якості змащувальних масел.	4	2
3	Визначення фракційного складу бензину і бензинових сумішей.	4	-
4	Визначення вмісту водорозчинних кислот і лугів в паливно-мастильних матеріалах (ПММ)	2	-
5	Визначення трибо-технічних властивостей оливо	2	-
6	Визначення температури краплепадіння консистентних пластичних мастил (КПМ).	4	2
7	Визначення залежності умовної в'язкості оливи від температури	4	-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-20.06-05.01/
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			274.00.1/Б/ОК.17-
	Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 8

8	Визначення густини паливно-мастильних матеріалів, технічних рідин та електроліту.	4	-
9	Визначення типу консистентного пластичного мастила (КПМ)	4	-
РАЗОМ		32	6

6.Завдання до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Методи визначення теплоти згорання палива та прилади для її вимірювання (калориметри)	5	10
2	Особливості зберігання та транспортування бензинів: запобігання втратам від випаровування	6	10
3	Методи очищення дизельного палива від води та механічних домішок у польових умовах	6	10
4	Використання водню як палива: конструкційні особливості систем зберігання на транспорті	5	10
5	Регенерація відпрацьованих моторних оливо: технології відновлення властивостей та екологічний аспект	5	10
6	Спеціальні оливи для автоматичних трансмісій (рідини ATF): відмінності від стандартних трансмісійних оливо	5	10
7	Способи подачі пластичних мастил до вузлів тертя та будова автоматизованих систем змащування	5	10
8	Класифікація та маркування гальмівних рідин за стандартом DOT: гігроскопічність та температура кипіння	5	10
РАЗОМ		42	80

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальним самостійним завданням під час вивчення дисципліни «Експлуатаційні матеріали» кожному студенту пропонується написання аналітичного звіту на запропоновану або самостійно вибрану тему.

Орієнтовна тематика робіт:

1. Теплота згорання палива і паливної суміші.
2. Склад і об'єми продуктів повного і неповного згорання палива.
3. Антидетонаційні властивості бензинів: нормальне і детонаційне згорання палива, методи оцінки детонаційної стійкості і способи її підвищення.
4. Властивості дизельного палива, що впливають на їх випаровування і згорання в двигуні: фракційний склад, температура samozаймання, період затримки samozаймання.
5. Метод оцінювання samozаймання палива.

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 9

6. Стиснуті природні гази і показники їх якості: склад, теплота згоряння, критична температура, корозійність, тиск насичених парів, детонаційна стійкість і пускові властивості.

7. Термоокислювальна стабільність та захисні властивості олив.

8. Вплив цетанового числа на робочий процес в дизельному двигуні.

9. Мастильні, мийні, протипінні та диспергуючі властивості олив.

10. Асортимент і застосування пластичних.

11. Схильність дизельних палив до нагаро утворення і його корозійна активність.

12. Маркування і асортимент пластичних мастил. Найменування і позначення пластичних мастил.

13. Організація раціонального використання палива, мастильних матеріалів та спец рідин.

14. Призначення, вимоги до мастил, склад. Класифікація та маркування мастил, ТММ.

15. Вплив хімічного складу нафти на властивості нафтопродуктів.

16. Експлуатаційні властивості трансмісійних олив і їх використання.

17. Гальмівні рідини.

18. Амортизаційні рідин.

19. Рідини для систем охолодження.

20. Аналіз експлуатаційних властивостей охолодної рідини.

21. Технічні рідини. Робочі рідини для машин з об'ємним гідравлічним приводом: особливості роботи, вимоги до них і їх функції, позначення, асортимент і застосування.

22. Гальмівні рідини та рідина для амортизаторів: призначення, основні показники якості і асортимент.

23. Економія паливно-мастильних матеріалів.

24. Чинники, що впливають на витрати паливно-мастильних матеріалів.

25. Організація раціонального використання палива, мастильних матеріалів та спец рідин.

26. Засоби зменшення втрати палив.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

Результат навчання	Методи навчання
РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично	– Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (презентація) – Практичні методи (вирішення кейсів) – Дискусійний метод

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 10

Результат навчання	Методи навчання
осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття	<ul style="list-style-type: none"> – Дослідницький метод – Проблемний метод – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, виконання завдань, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (презентація) – Практичні методи (вирішення кейсів) – Дискусійний метод – Дослідницький метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор) – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, виконання завдань, проведення розрахунків, підготовка доповідей)
РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи	<ul style="list-style-type: none"> – Вербальні методи (лекція, пояснення) – Наочні методи (презентація) – Практичні методи (вирішення кейсів) – Дискусійний метод – Дослідницький метод – Метод активного навчання (проведення ділових ігор) – Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, виконання завдань, проведення розрахунків, підготовка доповідей)

9. Методи контролю

Перевірка досягнення результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття	<ul style="list-style-type: none"> - Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, кейсів - Поточне тестування - Перевірка виконання індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 21001:2019			Ф-20.06-05.01/ 274.00.1/Б/ОК.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 11

Результат навчання	Методи контролю
	- Залік
РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію	- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, кейсів - Поточне тестування - Перевірка виконання індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Залік
РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи	- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання - Перевірка виконання домашніх завдань, практичних завдань, кейсів - Поточне тестування - Перевірка виконання індивідуальних завдань - Самооцінювання та взаємооцінювання - Залік

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 та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

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 заліку. Процедура

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 12

складання заліку 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	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	100
Підсумкова семестрова оцінка	100	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	80	60
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	40
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	до 10	до 10
2. Підготовка наукових статей	до 10	до 10
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	100

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	20	5
Участь у дискусії	10	5
Виконання поточних тестових завдань	30	30
Виконання та захист завдань, кейсів	20	20
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	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/ОК.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 13

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.

Якщо здобувач вищої освіти виконав необхідні для досягнення результатів навчання з дисципліни завдання, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни та/або відповідними методичними рекомендаціями, 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 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 заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, 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 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою опанувати окремі теми

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 14

(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 34 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».

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	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 15

FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1	Експлуатаційні матеріали	Operating materials
2	Паливо	Fuel
3	Бензин	Gasoline (Petrol)
4	Дизельне паливо	Diesel fuel
5	Моторна олива	Engine oil
6	В'язкість	Viscosity
7	Індекс в'язкості	Viscosity index
8	Трансмійна олива	Transmission oil
9	Мастильні матеріали	Lubricants
10	Антифриз	Antifreeze
11	Гальмівна рідина	Brake fluid
12	Охолоджувальна рідина	Coolant
13	Присадки	Additives
14	Знос	Wear
15	Корозія	Corrosion
16	Окиснення оливи	Oil oxidation
17	Теплопровідність	Thermal conductivity
18	Спалахування	Ignition
19	Температура застигання	Pour point
20	Екологічні показники	Environmental indicators

12. Рекомендована література

Основна література

1. Титаренко В.Є., Грабар І.Г., Шостачук А.М. Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів. РВВ ЖДТУ, 2011.- 219 с. - 250 екз.
2. Черниш І.Г. Експлуатаційні матеріали транспортних засобів. ЖІТІ, 1998. – 260 с. - 166 екз.
3. Сіренко Г. О., Кириченко В. І., Сулима І. В. Фізико-хімія паливно-мастильних матеріалів: [монографічний підручник (спеціальний курс лекцій)]

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.17- 2-2025
	Випуск 2	Зміни 1	Екземпляр № 1	Арк. 16 / 16

[за ред. Г. О. Сіренка] / Г. О. Сіренко, В. І. Кириченко, І. В. Сулима. – Івано-Франківськ : Супрун В. П., 2017 – 452 с.

4. Полянський С.К., Коваленко К.М. Експлуатаційні матеріали. К.: «Либідь», 2003. – 446 с. – 51 екз.

5. Сукач М.К. Автомобільні експлуатаційні матеріали: Навчальний посібник – К.: Університет «Україна», 2006. – 256с.

6. Оноча А.І., Антипенко А.Н. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. К.: Урожай, 1996.

Додаткова література

7. Хімотологія : підручник / С. В. Бойченко, О. Г. Вовк, Л. М. Черняк та ін. – Київ : «Центр учбової літератури», 2017. – 396 с.

8. Сахно В. П. Автомобільні палива та оливи : навч. посіб. / В. П. Сахно, Г. І. Костров. – Донецьк : Ноулідж, 2012. – 320 с.

9. Шатров Р. В. Експлуатаційні матеріали та їх використання в автотракторній техніці : навч. посіб. / Р. В. Шатров. – Київ : НТУ, 2015. – 288 с.

Нормативно-правові акти та стандарти

10. ДСТУ 7687:2015. Бензини автомобільні Євро. Технічні умови. – [Чинний від 2015-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. – 24 с.

11. ДСТУ 7688:2015. Паливо дизельне Євро. Технічні умови. – [Чинний від 2015-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. – 22 с.

12. Технічний регламент, щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив : Постанова Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2013 р. № 927.