

	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ	СУ СМЯ НУБіП України 7.5-072-05
	<i>«Положення про робочу програму навчальної дисципліни»</i>	

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра тракторів і автомобілів

ЗАТВЕРДЖЕНО

Механіко-технологічний факультет
12 червня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Галузь знань І «Транспорт та послуги», 27 «Транспорт»

Спеціальність І8 «Автомобільний транспорт», 275 «Транспортні технології»

Освітня програма «Автомобільний транспорт», «Транспортні технології»

Факультет Механіко-технологічний

Розробники: завідувач кафедри, д.т.н., професор Калінін Є.І., к.т.н., доцент Колісник І.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ»

(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок, необхідних для забезпечення ефективної, безпечної та екологічно відповідальної експлуатації автомобілів у різних умовах. Особлива увага приділяється питанням організації технічного обслуговування і ремонту, управління технічним станом автопарку, економічного використання ресурсів та впровадження сучасних технологій у процеси експлуатації.

Завданням вивчення дисципліни є: засвоєння принципів організації та управління експлуатаційними процесами; формування вмінь аналізувати технічний стан транспортних засобів і прогнозувати їхню надійність; набуття навичок вибору оптимальних режимів використання автомобілів з урахуванням технічних, економічних та екологічних факторів; ознайомлення з нормативно-правовими вимогами до експлуатації транспортних засобів і охорони праці.

Результатом вивчення дисципліни є здатність здобувачів освіти самостійно приймати обґрунтовані рішення щодо організації експлуатації автомобільного транспорту, планування й контролю технічного обслуговування та ремонту, оптимізації витрат пального та технічних рідин, забезпечення транспортної безпеки. Студенти вміють аналізувати експлуатаційні показники, розробляти графіки ТО, здійснювати техніко-економічне оцінювання варіантів експлуатації автомобілів відповідно до чинних стандартів і вимог ефективного управління.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт, 275 «Транспортні технології»	
Освітня програма	Автомобільний транспорт, Транспортні технології	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	—	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	4	4
Лекційні заняття	30 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	—
Лабораторні заняття	—	12 год.
Самостійна робота	60 год.	96 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок, необхідних для забезпечення ефективної, безпечної та екологічно відповідальної експлуатації автомобілів у різних умовах. Особлива увага приділяється питанням організації технічного обслуговування і ремонту, управління технічним станом автопарку, економічного використання ресурсів та впровадження сучасних технологій у процеси експлуатації.

Завдання – засвоєння принципів організації та управління експлуатаційними процесами; формування вмінь аналізувати технічний стан транспортних засобів і прогнозувати їхню надійність; набуття навичок вибору оптимальних режимів

використання автомобілів з урахуванням технічних, економічних та екологічних факторів; ознайомлення з нормативно-правовими вимогами до експлуатації транспортних засобів і охорони праці.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 5. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 8. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 9. Навики здійснення безпечної діяльності.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК9. Здатність оцінювати експлуатаційні, технікоекономічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень.

СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати ергономічну ефективність транспортних технологій.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

ПРН 8. Розробляти, проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем та технологій.

ПРН 9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.

ПРН 21. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

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.
Змістовий модуль 1. <i>Основи технічної експлуатації автомобілів</i>													
Тема 1. Загальні положення експлуатації автомобілів. Класифікація та особливості експлуатаційних умов.	1	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 2. Ресурси автомобіля: надійність, довговічність, збереженість. Основи експлуатаційної надійності.	2	8	2	2			4	10	2	2			6
Тема 3. Основи технічної експлуатації автомобілів. Види та періодичність технічного обслуговування.	3	8	2	2			4	10	2	2			6
Тема 4. Організація та планування технічного обслуговування на підприємстві.	4	8	2	2			4	10	2	2			6
Тема 5. Експлуатаційні властивості автомобіля: паливна економічність, динамічність, екологічність.	5	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 6. Облік технічного стану автомобілів і діагностика несправностей.	6	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 7. Методи технічного діагностування агрегатів і систем.	7	8	2	2			4	9	–	–			9
Разом за змістовим модулем 1	56		14	14			28	57	6	6			45
Змістовий модуль 2. <i>Основи забезпечення ресурсу автомобіля</i>													
Тема 8. Ремонт автомобілів: класифікація, обсяги, технологічні процеси.	8	8	2	2			4	10	2	2			6
Тема 9. Пробіг, міжремонтний ресурс та методи його визначення.	9	8	2	2			4	10	2	2			6

Тема 10. Витрати експлуатаційних матеріалів. Економія пального та мастил.	10	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 11. Вплив умов експлуатації на знос і споживання ресурсів.	11	8	2	2			4	10	2	2			6
Тема 12. Системи зберігання і підготовки автомобілів до роботи.	12	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 13. Безпека в експлуатації автомобілів. Профілактика аварій та несправностей.	13	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 14. Експлуатація автомобілів у складних дорожніх та кліматичних умовах.	14	8	2	2			4	6	–	–			6
Тема 15. Автоматизація, цифрові технології та телематика в системі технічної експлуатації.	15	8	2	2			4	9	–	–			9
Разом за змістовим модулем 2	64		16	16			32	63	6	6			51
Усього годин	120		30	30			60	120	12	12			96
Курсова робота			–	–			–		–	–			–
Усього годин													

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальні положення експлуатації автомобілів. Класифікація та особливості експлуатаційних умов.	2
2.	Ресурси автомобіля: надійність, довговічність, збереженість. Основи експлуатаційної надійності.	2
3.	Основи технічної експлуатації автомобілів. Види та періодичність технічного обслуговування.	2
4.	Організація та планування технічного обслуговування на підприємстві.	2
5.	Експлуатаційні властивості автомобіля: паливна економічність, динамічність, екологічність.	2
6.	Облік технічного стану автомобілів і діагностика несправностей.	2
7.	Методи технічного діагностування агрегатів і систем.	2
8.	Ремонт автомобілів: класифікація, обсяги, технологічні процеси.	2

9.	Пробіг, міжремонтний ресурс та методи його визначення.	2
10.	Витрати експлуатаційних матеріалів. Економія пального та мастил.	2
11.	Вплив умов експлуатації на знос і споживання ресурсів.	2
12.	Системи зберігання і підготовки автомобілів до роботи.	2
13.	Безпека в експлуатації автомобілів. Профілактика аварій та несправностей.	2
14.	Експлуатація автомобілів у складних дорожніх та кліматичних умовах.	2
15.	Автоматизація, цифрові технології та телематика в системі технічної експлуатації.	2
Разом		30

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Оцінка впливу умов експлуатації на ресурс автомобіля.	2
2.	Аналіз конструктивних елементів, що визначають експлуатаційну надійність.	2
3.	Побудова графіка технічного обслуговування автопарку.	2
4.	Розрахунок потреби в технічному обслуговуванні та планування робіт.	2
5.	Вимірювання паливної витрати автомобіля у різних режимах руху.	2
6.	Зчитування експлуатаційних даних із системи OBD-II та їх аналіз.	2
7.	Перевірка ефективності гальмівної системи та діагностика її стану.	2
8.	Діагностика трансмісії за непрямими експлуатаційними ознаками.	2
9.	Визначення моменту проведення ремонту за технічними показниками.	2
10.	Розрахунок витрати моторного мастила та складання графіка заміни.	2
11.	Дослідження впливу навантаження та стилю водіння на споживання ПММ.	2
12.	Порівняння методів зберігання автомобілів за умовами та витратами.	2
13.	Оцінка технічного стану автомобіля перед виїздом (щоденний контроль).	2
14.	Моделювання експлуатації автомобіля в складних умовах	2
15.	Аналіз ефективності систем моніторингу технічного стану	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сучасні стандарти якості палива та мастильних матеріалів, їх вплив на експлуатацію автомобілів.	4
2	Методи діагностики електронних систем автомобіля (CAN-шина, OBD-II).	4
3	Екологічні вимоги до викидів і способи їх дотримання у процесі експлуатації.	4
4	Системи автоматичного контролю та управління технічним станом автопарку.	4
5	Особливості експлуатації електромобілів та гібридних транспортних засобів.	4
6	Вплив стилю керування на ресурс вузлів і агрегатів автомобіля.	4
7	Методи економії пального та зниження експлуатаційних витрат.	4
8	Правила і норми безпеки дорожнього руху для водіїв і технічного персоналу.	4
9	Організація сервісного обслуговування автомобілів на сучасних СТО.	4
10	Програмні засоби для моделювання експлуатації транспортних засобів.	4
11	Технології відновлення ресурсів агрегатів і деталей автомобіля.	4
12	Сучасні тенденції цифрової трансформації у сфері автомобільної експлуатації.	4
13	Роль інформаційних технологій у підвищенні надійності та безпеки автомобільного транспорту.	4
14	Вплив кліматичних факторів на технічний стан і експлуатаційні характеристики автомобілів.	4
15	Аналіз причин поломок та аварійних ситуацій, методи їх попередження.	4

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних робіт;
- інші види.

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити)*:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні 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.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
4 семестр		
Модуль 1		
Практична робота №1. Оцінка впливу умов експлуатації на ресурс автомобіля.	Здобувач освіти вміє оцінювати, як різні умови експлуатації (кліматичні, дорожні, режим руху) впливають на знос і ресурс основних агрегатів автомобіля.	4
Практична робота №2. Аналіз конструктивних елементів, що визначають експлуатаційну надійність.	Здобувач освіти здатний ідентифікувати та аналізувати конструктивні особливості вузлів і систем, що підвищують надійність автомобіля в експлуатації.	4
Практична робота №3. Побудова графіка технічного обслуговування автопарку.	Здобувач освіти набуває навичок розробки раціональних графіків ТО для автотранспортних підприємств з урахуванням норм експлуатації та ресурсів.	4
Практична робота №4. Розрахунок потреби в технічному обслуговуванні та планування робіт.	Здобувач освіти може розрахувати обсяги і періодичність робіт з ТО, враховуючи інтенсивність використання автопарку.	4
Практична робота №5. Вимірювання паливної витрати автомобіля у різних режимах руху.	Здобувач освіти вміє проводити експериментальні виміри споживання пального та аналізувати залежність витрат від режимів руху.	4
Практична робота №6. Зчитування експлуатаційних даних із системи OBD-II та їх аналіз.	Здобувач освіти освоює роботу з діагностичним обладнанням для зчитування бортової інформації та її інтерпретації.	4
Практична робота №7. Перевірка ефективності гальмівної системи та діагностика її стану.	Здобувач освіти володіє методами перевірки технічного стану гальмівних механізмів і визначення їх ефективності.	9
Модуль 2		
Практична робота №8. Діагностика трансмісії за непрямими експлуатаційними ознаками.	Здобувач освіти здатний виявляти несправності трансмісії шляхом аналізу шумів, вібрацій та інших непрямих симптомів.	4
Практична робота №9. Визначення моменту проведення ремонту за технічними показниками.	Здобувач освіти вміє оцінювати технічний стан автомобіля та приймати рішення про необхідність ремонту на основі показників.	4
Практична робота №10. Розрахунок	Здобувач освіти здатний розрахувати	4

витрати моторного мастила та складання графіка заміни.	витрати мастильних матеріалів та планувати їх заміну відповідно до експлуатаційних умов.	
Практична робота №11. Дослідження впливу навантаження та стилю водіння на споживання ПММ.	Здобувач освіти вміє аналізувати вплив зовнішніх факторів і стилю керування на витрати пального і мастил.	4
Практична робота №12. Порівняння методів зберігання автомобілів за умовами та витратами.	Здобувач освіти може оцінити ефективність різних способів зберігання автомобілів з точки зору технічного стану і економічності.	4
Практична робота №13. Оцінка технічного стану автомобіля перед виїздом (щоденний контроль).	Здобувач освіти набуває практичних навичок проведення щоденного технічного огляду та виявлення потенційних несправностей.	4
Практична робота №14. Моделювання експлуатації автомобіля в складних умовах	Здобувач освіти вміє застосовувати комп'ютерні моделі для прогнозування поведінки автомобіля за складних кліматичних і дорожніх умов.	4
Практична робота №15. Аналіз ефективності систем моніторингу технічного стану	Здобувач освіти здатний оцінити функціональні можливості сучасних телематичних систем та їх вплив на підвищення надійності і безпеки експлуатації.	9
Всього за семестр		70
Екзамен		30
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсова робота		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1267>);
- 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;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Швець В. М., Сидоренко В. О. Експлуатація автомобілів: підручник. – К.: Ліра-К, 2021. – 328 с.
2. Лисенко В. І., Жежерун В. В. Технічна експлуатація автомобілів: навчальний посібник. – Х.: ХНАДУ, 2022. – 256 с.
3. Пархоменко І. М., Бровко І. А. Надійність і діагностика автомобілів. – Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2023. – 214 с.
4. Коваленко О. І., Савченко Ю. М. Основи технічної експлуатації транспортних засобів. – Д.: НГУ, 2020. – 192 с.
5. Сторожук І. В. Експлуатація автомобільного транспорту: методичні основи. – Т.: ТНТУ, 2021. – 180 с.
6. Reif K. Automotive Maintenance and Light Repair. – B.: Springer Vieweg, 2023. – 304 p.
7. Birch T. Automotive Engines: Diagnosis, Repair, Rebuilding. – N.Y.: Cengage Learning, 2021. – 720 p.
8. Duffy J. Automotive Technology: A Systems Approach. – B.: Cengage, 2020. – 1712 p.
9. Johanson L. Automotive Service: Inspection, Maintenance, Repair. – L.: Routledge, 2022. – 398 p.
10. Hillier V., Coombes D. Fundamentals of Motor Vehicle Technology: Maintenance and Repair. – L.: Pearson, 2021. – 384 p.