

	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 АВТОМОБІЛІ. БУДОВА ВУЗЛІВ ТА АГРЕГАТІВ

Галузь знань І «Транспорт та послуги»

Спеціальність І8 «Автомобільний транспорт»

Освітня програма «Автомобільний транспорт»

Факультет (ННІ) Механіко-технологічний факультет

Розробники: доцент, к.т.н., доцент Колеснік І.В., асистент Колеснік Ю.І.
 (посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни **«АВТОМОБІЛІ. БУДОВА ВУЗЛІВ ТА АГРЕГАТИВ»**

(до 1000 друкованих знаків)

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Автомобілі. Будова вузлів та агрегатів» є вивчення основ конструкції автомобіля та принцип дії основних вузлів та агрегатів, будови автомобіля, робочих процесів та взаємозв'язок експлуатаційних властивостей автотранспортних засобів з їх технічними характеристиками та конструктивними параметрами.

Даний курс розроблений для надання Вам знань, необхідних для наступного вивчення спеціальних дисциплін, та подальшої діяльності бакалавра та інженера на підприємстві автомобільного транспорту чи в інших установах та підприємствах, пов'язаних з автомобільним транспортом.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	(бакалавр, магістр)	
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт	
Освітня програма	Автомобільний транспорт	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
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.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	—	—
Лабораторні заняття	30 год.	8 год.
Самостійна робота	120 год.	162 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Автомобілі. Будова вузлів та агрегатів» є набуття практичних навичок та засвоєння будови та принципів дії основних вузлів, механізмів, агрегатів та систем (двигуна, трансмісії, ходової частини, механізмів керування, електрообладнання, кузова). Засвоїти порядок організації та виконання їх технічного обслуговування, ремонту, експлуатації автомобілів та безпеки роботи автотранспорту.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів технічних наук, економіки та управління і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

— ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

– ЗК 8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

– ЗК 14. 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.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

– 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 об'єктів автомобільного транспорту та їх систем.

– ФК 13. Здатність аналізувати техніко-експлуатаційні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності їх використання.

– ФК 14. Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту.

– ФК 15. Здатність застосовувати математичні та статистичні методи збирання, систематизації, узагальнення та обробки інформації.

Програмні результати навчання (ПРН):

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

– ПРН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово при обговоренні професійних питань.

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

– ПРН 6. Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.

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

– ПРН 14. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту.

– ПРН 16. Організовувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

– ПРН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту.

– ПРН 19. 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.

– ПРН 20. Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.

– ПРН 23. Аналізувати техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

– РН 24. Застосовувати математичні та статистичні методи для побудови і дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, розрахунку їх характеристик, прогнозування та розв'язання інших складних задач автомобільного транспорту.

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.
Модуль 1. <i>Загальна конструкція механізмів та систем двигунів внутрішнього згорання</i>													
Тема 1. Типаж автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля	1	11	2	2			7	11	1				10
Тема 2. Будова автомобільних двигунів.	2	11	2	2			7	11	1				10
Тема 3. Будова кривошипно-шатунного механізму (КШМ)	3	11	2	2			7	11	1				10
Тема 4. Будова механізмів газорозподілу.	4	11	2	2			7	13			2		11
Тема 5. Будова систем мащення	5	12	2	2			8	11					11
Тема 6. Будова систем охолодження	6	12	2	2			8	13			2		11
Тема 7. Будова систем живлення бензинових і газових двигунів	7	12	2	2			8	11					11
Тема 8. Будова систем живлення дизельних двигунів	8	12	2	2			8	11					11
Разом за змістовим модулем 1	92		16	16			60	92	3		4		85
Змістовий модуль 2. <i>Трансмісія автомобілів</i>													
Тема 9. Будова зчеплення автомобілів	9	13	2		2		9	13	2				
Тема 10. Будова та види коробок передач.	10	13	2		2		9	15	2		2		
Тема 11. Будова та види рульових керувань.	11	13	2		2		9	13			2		
Тема 12. Будова несучих систем.	12	13	2		2		9	11					
Тема 13. Будова автомобільних коліс та дисків.	13	12	2		2		8	13	2				
Тема 14. Будова диференціалів і ведучих мостів	14	12	2		2		8	11					
Тема 15. Будова та схеми електрообладнання автомобілів.	15	12	2		2		8	12	1				
Разом за змістовим	88		14		14		60	88	7		4		77

модулем 2												
Усього годин	180	30		30		120	180	10		8		162
Курсовий проект (робота) з _____												
Усього годин												

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Типаж автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля	2
2.	Будова автомобільних двигунів.	2
3.	Будова кривошипно-шатунного механізму (КШМ)	2
4.	Будова механізмів газорозподілу.	2
5.	Будова систем мащення	2
6.	Будова систем охолодження	2
7.	Будова систем живлення бензинових і газових двигунів	2
8.	Будова систем живлення дизельних двигунів	2
9.	Будова зчеплення автомобілів	2
10.	Будова та види коробок передач	2
11.	Будова та види рульових керувань	2
12.	Будова несучих систем	2
13.	Будова автомобільних коліс та дисків	2
14.	Будова диференціалів і ведучих мостів	2
15.	Будова та схеми електрообладнання автомобілів	2
Разом		30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Типаж автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля	2
2.	Будова автомобільних двигунів.	2
3.	Будова кривошипно-шатунного механізму (КШМ)	2
4.	Будова механізмів газорозподілу.	2
5.	Будова систем мащення	2
6.	Будова систем охолодження	2
7.	Будова систем живлення бензинових і газових двигунів	2
8.	Будова систем живлення дизельних двигунів	2
9.	Будова зчеплення автомобілів	2
10.	Будова та види коробок передач	2
11.	Будова та види рульових керувань	2
12.	Будова несучих систем	2
13.	Будова автомобільних коліс та дисків	2
14.	Будова диференціалів і ведучих мостів	2
15.	Будова та схеми електрообладнання автомобілів	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Типажі вантажних автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля сільськогосподарського призначення	6
2.	Інноваційні автомобільних двигунів	6
3.	Кривошипно-шатунний механізм (КШМ)	8
4.	Тенденції розвитку механізмів газорозподілу.	8
5.	Види систем мащення	8
6.	Види систем охолодження	8
7.	Сучасні газові та водородні двигуни	8
8.	Системи живлення дизельних двигунів	8
9.	Зчеплення автомобілів	10
10.	Коробки передач, інноваційні рішення	10
11.	Види рульових керувань	8
12.	Вдосконалення несучих систем	8
13.	Автомобільні колеса та диски	8
14.	Види диференціалів і ведучих мостів	8
15.	Бортові системи вантажних автомобілів	8
Разом		120

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

(вибрати необхідне чи доповнити)

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

інші види.

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

- 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.

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
Модуль 1. Загальна конструкція механізмів та систем двигунів внутрішнього згорання		

Лабораторна 1. Типаж автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля	Знати призначення, класифікацію, загальну будову, основні визначення.	5
Лабораторна 2. Будова автомобільних двигунів	Знати призначення, класифікацію, загальну будову, принцип дії та основні визначення щодо ДВЗ	5
Лабораторна 3. Будова кривошипно-шатунного механізму (КШМ)	Знати призначення КШМ, вимоги до нього та класифікацію, Знати ознаки характерних несправностей КШМ	10
Лабораторна 4. Будова механізмів газорозподілу	Знати призначення і загальну будову, основні складові частини та їх взаємодія	10
Лабораторна 5. Будова систем мащення	Знати призначення системи мащення, класифікацію	10
Лабораторна 6. Будова систем охолодження	Знати призначення системи охолодження, класифікацію	10
Лабораторна 7. Будова систем живлення бензинових і газових двигунів	Знати призначення, класифікацію і вимоги до систем живлення бензинових ДВЗ	10
Лабораторна 8. Будова систем живлення дизельних двигунів	Знати призначення, класифікацію і вимоги до систем живлення дизельних двигунів	10
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Трансмісія автомобілів		
Лабораторна 9. Будова зчеплення автомобілів	Знати призначення, будову і роботу зчеплень автомобілів	10
Лабораторна 10. Будова та види коробок передач	Знати призначення, будову, дію та особливості конструкцій сучасних коробок передач	10
Лабораторна 11. Будова та види рульових керувань	Знати призначення пристрій і роботу рульових керувань автомобілів	10
Лабораторна 12. Будова несучих систем	Знати призначення, види та будову несучих систем автомобілів	10
Лабораторна 13. Будова автомобільних коліс та дисків	Знати призначення і роботу шин і коліс автомобілів	10
Лабораторна 14. Будова диференціалів і ведучих мостів	Знати призначення, будову, роботу ведучих мостів автомобілів (головних передач, диференціалів і їх блокувальних пристроїв, на півосей, кінцевих передач)	10
Лабораторна 15. Будова та схеми електрообладнання автомобілів	Знати призначення, будову, роботу електрообладнання автомобілів	10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)		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=5433>);
- 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. *Автомобіль вантажний. сучасні конструкції : підручник для здобувачів ступеня вищої освіти ЗВО / А. Т. Лебедеєв, В. Д. Мигаль, І. О. Шевченко, М. Л. Шуляк; за ред. проф. А. Т. Лебедеєва; ХНТУСГ. – Харків: Майдан, 2021. – 369 с.*
2. *Кисликов В.Ф. Будова і експлуатація автомобілів: підручник. / В.Ф. Кисликов, В.В. Луцик. – К.: Либідь, 1999. – 400 с.*
3. *Гельман Б.Н., Москвін М.В. Сільськогосподарські трактори і автомобілі. Книги 1 і 2. Навч. посібник.: Київ.: Урожай, 1990. - 302 с.: іл*
4. *Боровських Ю.І., Буральов Ю.В., Морозов К.А. Будова автомобілів.: - Київ.: Вища школа. 1991.*
5. *Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів : навчальний посібник. / В.І. Сирота. – К.: Аристей, 2005. – 280 с.*
6. *Строков А.П., Макаренко М.Г. Технічне обслуговування і ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів. Кн. 1. Основи будови та експлуатації автопоїздів. Підручник. - К.: Грамота, 2005, - 2005 - 352с.*