



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМОБІЛІ. БУДОВА ВУЗЛІВ ТА АГРЕГАТІВ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність «274 «Автомобільний транспорт»
Освітня програма «Автомобільний транспорт»
Рік навчання __ 2 __, семестр __ 4 __
Форма здобуття вищої освіти денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС - 5
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

к.т.н., доцент Колеснік І.В.

ivankolesnik@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5433>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Автомобілі. Будова вузлів та агрегатів» є фаховою освітньою компонентою підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Автомобільний транспорт» і спрямована на поглиблене вивчення конструкції, принципу дії та функціональної взаємодії основних вузлів і агрегатів сучасних автомобілів. У межах дисципліни детально розглядаються будова й робота двигунів внутрішнього згоряння та альтернативних силових установок, систем живлення, мащення й охолодження, трансмісій, ходової частини, рульового керування, гальмівних систем, електрообладнання та електронних систем керування. Особлива увага приділяється конструктивним рішенням, матеріалам, умовам навантаження, типовим несправностям і вимогам до експлуатації вузлів та агрегатів, що формує у здобувачів здатність розуміти роботу автомобіля як складної технічної системи та створює підґрунтя для подальшого вивчення дисциплін з технічного сервісу, діагностування, випробування й експлуатації автомобільних транспортних засобів.

Компетентності навчальної дисципліни:

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.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

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.

ПРН 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.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
4 семестр				
Модуль 1 Загальна конструкція механізмів та систем двигунів внутрішнього згоряння				
Тема 1. Типаж автомобілів. Експлуатаційні властивості автомобіля	2 / 2	Знати: типажі автомобілів та їх експлуатаційні властивості. Аналізувати: вплив конструкції на тягово-швидкісні та економічні показники. ПРН: РН1, РН9, РН23	Лабораторна робота. Аналіз характеристик автомобіля.	Захист лабораторної, поточний контроль
Тема 2. Будова автомобільних двигунів	2 / 2	Знати: класифікацію та загальну будову ДВЗ. Розуміти: принцип дії сучасних силових установок. ПРН: РН1, РН9	Лабораторна робота з вивчення двигуна.	Оцінювання
Тема 3. Будова кривошипно-шатунного механізму (КШМ)	2 / 2	Знати: призначення та конструкцію КШМ. Аналізувати: навантаження та умови роботи деталей. ПРН: РН9, РН14	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 4. Будова механізмів газорозподілу	2 / 2	Розуміти: фази газорозподілу та конструктивні схеми. Аналізувати: вплив ГРМ на показники двигуна. ПРН: РН9, РН14	Лабораторна робота.	Оцінювання

Тема 5. Будова систем мащення	2 / 2	Знати: типи систем мащення та їх елементи. Аналізувати: вплив мащення на довговічність двигуна. ПРН: РН14, РН18	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 6. Будова систем охолодження	2 / 2	Знати: рідинні та повітряні системи охолодження. Аналізувати: тепловий режим двигуна. ПРН: РН14, РН18	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 7. Будова систем живлення бензинових і газових двигунів	2 / 2	Знати: системи живлення бензинових та газових ДВЗ. Аналізувати: їх екологічні та економічні показники. ПРН: РН9, РН23	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 8. Будова систем живлення дизельних двигунів	2 / 2	Знати: паливну апаратуру дизельних двигунів. Аналізувати: вплив параметрів упорскування на роботу двигуна. ПРН: РН9, РН19	Лабораторна робота.	Оцінювання
4 семестр				
Модуль 2 Трансмсія, ходова частина та системи керування автомобіля				
Тема 9. Будова зчеплення автомобілів	2 / 2	Знати: типи та конструкції зчеплень. Аналізувати: умови роботи та зносу. ПРН: РН9, РН14	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 10. Будова та види коробок передач	2 / 2	Знати: механічні, автоматичні та роботизовані КПП. Аналізувати: передаточні	Лабораторна робота.	Оцінювання

		схеми. ПРН: РН9, РН16		
Тема 11. Будова та види рульових керувань	2 / 2	Знати: механізми рульового керування та підсилювачі. Аналізувати: вимоги до безпеки керування. ПРН: РН14, РН16	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 12. Будова несучих систем автомобілів	2 / 2	Розуміти: рамні та безрамні конструкції. Аналізувати: міцність і жорсткість кузова. ПРН: РН9, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 13. Будова автомобільних коліс та дисків	2 / 2	Знати: конструкцію шин і дисків. Аналізувати: вплив параметрів коліс на експлуатаційні властивості. ПРН: РН9, РН23	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 14. Будова диференціалів і ведучих мостів	2 / 2	Знати: типи диференціалів і мостів. Аналізувати: розподіл крутного моменту. ПРН: РН9, РН14	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 15. Будова та схеми електрообладнання автомобілів	2 / 2	Знати: системи електроживлення, пуску та освітлення. Аналізувати: роботу електронних систем автомобіля. ПРН: РН4, РН19	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Всього за 4 семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100

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)

ІШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Омелічев О. В. Підручник з будови автомобіля. Харків: Моноліт, 2021. 288 с.
2. Шевченко І. В., Бондаренко М. С. Автомобілі. Загальна будова: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 320 с.
3. Ковальчук В. П., Петренко О. С. Будова та конструкція автомобілів. Харків: ХНАДУ, 2024. 368 с.
4. Сидоренко І. П., Савченко О. Я. Автомобілі: конструкція, принцип дії, системи. Тернопіль: УНТ, 2022. 296 с.
5. Петренко О. С. Транспортні засоби: загальна будова та експлуатація. Львів: Видавництво ЛНУ, 2025. 312 с.
6. Журавель Д. П. Експлуатація автомобілів: будова та принцип дії вузлів. Житомир: ЖНАЕУ, 2021. 304 с.
7. Гнатюк В. П. Автомобільні вузли та агрегати. Вінниця: ВД «Наш час», 2024. 280 с.
8. Halderman J. D., Mitchell R. W. Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service. 8th ed. Boston: Pearson, 2022. 1056 p.
9. Daines J. Automotive Systems and Components. 2nd ed. Tinley Park: Goodheart-Willcox, 2021. 720 p.
10. Bosch. Automotive Handbook. 11th ed. Cham: Springer, 2021. 1360 p.
11. Gillespie T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. 2nd ed. Warrendale: SAE International, 2021. 560 p.
12. Heisler H. Advanced Engine Technology. 3rd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2022. 448 p.

13. Neugebauer R., Klingenberg W. Chassis Handbook. 2nd ed. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2023. 800 p.
14. Smith C. L. Automotive Engines: Theory and Servicing. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2021. 512 p.