

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра тракторів і автомобілів

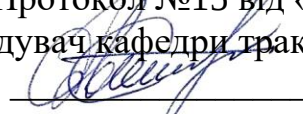


«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан МТФ
Вячеслав БРАТИШКО
«15» травня 2024 р.

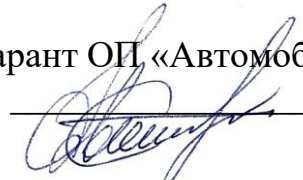
«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри тракторів і автомобілів
Протокол №15 від «09» травня 2024 р.
Завідувач кафедри тракторів і автомобілів

 Євген КАЛІНІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Автомобільний транспорт»

 Євген КАЛІНІН

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРОЄКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»

Освітня програма «Автомобільний транспорт»

Факультет Механіко-технологічний

Розробники: к.т.н., доцент Орищенко С.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни
«ПРОЄКТУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ»

Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок, необхідних для проєктування об'єктів автомобільного транспорту з урахуванням вимог безпеки, ефективності, екологічності та нормативно-правових регламентів. Особлива увага приділяється методам планування території, розрахунку пропускну здатності, вибору інфраструктурних рішень, а також інтеграції сучасних технологій у проєктування транспортних комплексів.

Завданням вивчення дисципліни є: формування знань про принципи та методи проєктування виробничих, сервісних і логістичних об'єктів автомобільного транспорту; розвиток навичок збору вихідних даних, аналітичного обґрунтування технічних рішень; оволодіння прийомами розроблення планувальних схем, техніко-економічного обґрунтування, вибору обладнання, оцінювання ефективності функціонування об'єкта.

Результатом вивчення дисципліни є здатність здобувачів освіти самостійно виконувати повний цикл проєктування об'єктів автомобільного транспорту – від формування технічного завдання до створення проєктної документації. Студенти вміють застосовувати принципи технічного нормування, розраховувати виробничі та сервісні потужності, обирати технічне оснащення, планувати інженерну інфраструктуру об'єкта, дотримуючись чинних норм, стандартів і вимог безпеки.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	274 Автомобільний транспорт	
Освітня програма	Автомобільний транспорт	
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	3	3
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	—	—
Лабораторні заняття	30 год.	6 год.
Самостійна робота	60 год.	108 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	1 год.

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – формування у здобувачів освіти системних знань і практичних навичок, необхідних для проєктування об'єктів автомобільного транспорту з урахуванням вимог безпеки, ефективності, екологічності та нормативно-правових регламентів. Особлива увага приділяється методам планування території, розрахунку пропускну здатності, вибору інфраструктурних рішень, а також інтеграції сучасних технологій у проєктування транспортних комплексів.

Завдання – формування знань про принципи та методи проєктування виробничих, сервісних і логістичних об'єктів автомобільного транспорту; розвиток навичок збору вихідних даних, аналітичного обґрунтування технічних рішень; оволодіння прийомами розроблення планувальних схем, техніко-економічного обґрунтування, вибору обладнання, оцінювання ефективності функціонування об'єкта.

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 3. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

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 3. Здатність проведення вимірювального експерименту і обробки його результатів.

ФК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпекових, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проєктування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів.

ФК 12. Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи об'єктів та систем автомобільного транспорту, здійснювати адміністративне діловодство, документування та управління якістю.

Програмні результати навчання (ПРН):

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 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.

РН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

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

РН 10. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.

РН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

РН 13. Розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, визначати склад та площі приміщень, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції

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

РН 15. Брати участь у розробці та реалізації інженерних та/або виробничих проектів у сфері автомобільного транспорту, визначати тривалість та послідовність робіт, потреби у ресурсах, прогнозувати наслідки реалізації проектів.

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

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

РН 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.

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

РН 21. Організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) роботи об'єктів та систем автомобільного транспорту.

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

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>Загальні принципи проектування об'єктів автомобільного транспорту</i>													
Тема 1. Вступ до проектування об'єктів автомобільного транспорту	1	8	2		2		4	4					4
Тема 2. Класифікація і функціональне призначення об'єктів автотранспортної інфраструктури	2	8	2		2		4	4					4
Тема 3. Збір вихідних даних для проектування	3	8	2		2		4	4					4
Тема 4. Нормативна база і стандарти у проектуванні об'єктів	4	8	2		2		4	12	2		2		8
Тема 5. Планувальні принципи розміщення об'єктів на території	5	8	2		2		4	8					8
Тема 6. Розрахунок площі основних і допоміжних зон	6	8	2		2		4	8					8
Тема 7. Організація транспортних потоків на території об'єкта	7	8	2		2		4	8					8
Разом за змістовим модулем 1	56		14		14		28	48	2		2		44
Змістовий модуль 2. <i>Проектування окремих діляниць об'єктів автомобільного транспорту</i>													
Тема 8. Проектування зон технічного обслуговування та ремонту	8	8	2		2		4	12	2		2		8
Тема 9. Проектування мийних, паливозаправних і стояночних зон	9	8	2		2		4	12	2		2		8
Тема 10. Проектування адміністративно-побутового корпусу	10	8	2		2		4	8					8
Тема 11. Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень	11	8	2		2		4	8					8
Тема 12. Вибір технологічного обладнання для об'єкта	12	8	2		2		4	8					8
Тема 13. Екологічні аспекти проектування	13	8	2		2		4	8					8

Тема 14. Енергетичне та інженерне забезпечення об'єктів	14	8	2		2		4	8					8
Тема 15. Підготовка до введення в експлуатацію проектного рішення	15	8	2		2		4	8					8
Разом за змістовим модулем 2	64		16		16		32	72	4		4		64
Усього годин	120		30		30		60	120	6		6		108
Курсовий проект	–		–	–	–		–		–	–	–		–
Усього годин	120		30		30		60	120	6		6		108

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ до проектування об'єктів автомобільного транспорту	2
2.	Класифікація і функціональне призначення об'єктів автотранспортної інфраструктури	2
3.	Збір вихідних даних для проектування	2
4.	Нормативна база і стандарти у проектуванні об'єктів	2
5.	Планувальні принципи розміщення об'єктів на території	2
6.	Розрахунок площі основних і допоміжних зон	2
7.	Організація транспортних потоків на території об'єкта	2
8.	Проектування зон технічного обслуговування та ремонту	2
9.	Проектування мийних, паливозаправних і стояночних зон	2
10.	Проектування адміністративно-побутового корпусу	2
11.	Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень	2
12.	Вибір технологічного обладнання для об'єкта	2
13.	Екологічні аспекти проектування	2
14.	Енергетичне та інженерне забезпечення об'єктів	2
15.	Підготовка до введення в експлуатацію проектного рішення	2
Разом		30

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Дослідження пропускної здатності в'їзду/виїзду автотранспортного підприємства	2
2.	Визначення ефективності різних схем планування транспортних потоків за допомогою моделювання	2
3.	Вимірювання площі зон обслуговування	2
4.	Аналіз руху ТЗ на території АТП із використанням відеоспостереження	2
5.	Експериментальне порівняння варіантів освітлення виробничих приміщень (світлотехнічний аналіз)	2

6.	Лабораторне визначення рівнів шуму й вібрацій у різних зонах АТП	2
7.	Вимірювання енергоспоживання обладнання під час різних режимів роботи	2
8.	Аналіз рівня забруднення повітря в зоні стоянки транспортних засобів	2
9.	Дослідження мікроклімату виробничого приміщення (температура, вологість, швидкість повітря)	2
10.	Експериментальна оцінка природної та штучної вентиляції в будівлях об'єктів АТП	2
11.	Лабораторне вивчення споживання води мийним обладнанням у різних режимах	2
12.	Дослідження ефективності роботи очисних споруд або фільтраційних систем на АЗС/СТО	2
13.	Вимірювання коефіцієнта використання площі виробничого приміщення на прикладі діючого об'єкта	2
14.	Дослідження рівня ергономічності робочих місць на технічних постах	2
15.	Експериментальна оцінка ефективності зонування території з урахуванням безпеки та логістичних маршрутів	2
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Види автотранспортних підприємств і їх особливості функціонування	4
2	Аналіз типових об'єктів автотранспортної інфраструктури в Україні	4
3	Методи збору статистичних і експлуатаційних даних для проєктування	4
4	Огляд нормативних документів для проєктування СТО, АТП, АЗС	4
5	Особливості розміщення об'єктів транспорту в міській та сільській забудові	4
6	Методи визначення площі зон за нормативами та аналогами	4
7	Огляд програмних засобів моделювання транспортних потоків	4
8	Вивчення типових схем зон технічного обслуговування	4
9	Стандарти та екологічні вимоги до мийних, заправних та стояночних зон	4
10	Проектування адміністративних і соціально-побутових приміщень	4
11	Методи техніко-економічного обґрунтування проєктних рішень	4
12	Критерії вибору обладнання для технічного обслуговування	4

	автомобілів	
13	Технології зменшення впливу АТП на навколишнє середовище	4
14	Нормативи споживання ресурсів на підприємствах автотранспорту	4
15	Вимоги до оформлення проєктної документації згідно з ДСТУ та ЄСКД	4
Разом		60

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- інші види.

7. Методи навчання:

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

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

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

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення:

- Електронний навчальний курс навчальної дисципліни – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5559>
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Швець В. М., Сидоренко В. О. Проєктування об'єктів автомобільного транспорту: підручник. – К.: Ліра-К, 2022. – 312 с.
2. Герасименко В. І., Довгалюк І. І. Основи проєктування транспортних підприємств. – Х.: ХНАДУ, 2021. – 248 с.
3. Андрущенко Ю. О., Козак С. П. Проєктування логістичних терміналів і АТП. – Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2023. – 198 с.
4. Шепеленко О. П., Плахтій О. І. Проєктування та технічне оснащення СТО. – Д.: НГУ, 2021. – 205 с.
5. Jović M. Planning and Design of Transport Systems. – С.: Springer, 2021. – 343 p.
6. Hensher D. A., Mulley C. Infrastructure Planning and Delivery: Theory and Practice. – В.: Edward Elgar Publishing, 2022. – 387 p.
7. Thomopoulos N., Givoni M. Transport Investment and Economic Development. – О.: Oxford University Press, 2023. – 298 p.