

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технічного сервісу та інженерного менеджменту
імені М. П. Момотенка



“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан механіко-технологічного факультету
Вячеслав БРАТІШКО
27 05 2024 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри технічного
сервісу та інженерного менеджменту
імені М.П. Момотенка
протокол № 11 від “21” травня 2024 р.
Завідувач кафедри
Іван РОГОВСЬКИЙ

”РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОПП «Автомобільний транспорт»

Валерій ВОЙТЮК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛІВ

Галузь знань 27 Транспорт
Спеціальність 274 Автомобільний транспорт»
Освітньо-професійна програма Автомобільний транспорт»
Факультет механіко-технологічний
Розробник: завідувач кафедри, д.т.н., професор Іван РОГОВСЬКИЙ
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

«Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів»

(назва)

Навчальна дисципліна "Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів" є однією з вибіркових компонент, яка може забезпечувати формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці магістрів за освітньо-професійною програмою "Автомобільний транспорт" Національного університету біоресурсів і природокористування України ID освітньої програми в ЄДЕБО – 19270.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	274 «Автомобільний транспорт»	
Освітня програма	Автомобільний транспорт	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
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 навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття	год.	
Самостійна робота	60 год.	
Індивідуальні завдання	год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
- аудиторних	4 год.	
- самостійної роботи студента	4 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Дисципліна «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» ґрунтується на вивченні дисциплін «Сучасні системи управління роботоздатністю транспортних засобів», «Теорія міських пасажирських перевезень».

Мета вивчення дисципліни «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» — сформувати у майбутніх спеціалістів сформувати здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати автомобільний транспорт, як технічні системи, із використанням моніторингу ефективності експлуатації автомобілів, а також сформувати професійні знання про моніторинг

ефективності експлуатації автомобілів, теоретичні, практичні та методологічні основи, методи і об'єкти моніторинг ефективності експлуатації автомобілів, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності реального виробництва.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми у автомобільному транспорті при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 02. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 03. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК 05. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.

ЗК 08. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК 10. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 12. Здатність визначати економічні показники та забезпечувати якість виконання робіт при розробці та реалізації комплексних дій та проектів з дотриманням умов праці, положень цивільного захисту та охорони навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту.

СК 08. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту.

СК 09. Здатність продемонструвати розуміння вимог до діяльності за спеціальністю, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної та правової держави.

СК 10. Вміння досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси автомобільного транспорту.

СК 11. Вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій.

СК 13. Вміння оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів у сфері автомобільного транспорту.

СК 14. Вміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем об'єктів автомобільного транспорту.

Програмні результати навчання

РН 01. Вміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері автомобільного транспорту, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

РН 02. Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту.

РН 03. Демонструвати здатність використовувати спеціалізовані концептуальні знання зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, які забезпечують здатність до інноваційної та дослідницької діяльності.

РН 05. Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН 09. Вміти застосовувати у професійній діяльності існуючі універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

РН 14. Вміти знаходити оптимальні рішення при створенні продукції автомобільного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання.

РН 15. Вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту.

РН 16. Вміти застосовувати прогресивні методи і технології, модифікувати існуючі та розробляти нові методи та/або завдання, здійснювати заходи для ефективного виконання професійних завдань.

РН 17. Демонструвати здатність здійснювати часткове або повне управління комплексною інженерною діяльністю у сфері автомобільного транспорту.

РН 18. Вміти оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в сфері автомобільного транспорту.

РН 19. Демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері автомобільного транспорту, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.

РН 20. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з технологією проектування, конструювання, виробництва, ремонтом, реновацією, експлуатацією об'єктів автомобільного транспорту відповідно до спеціалізації.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

Програма

Модуль 1

Тема 1. Стан і перспективи моніторингу ефективності експлуатації автомобільного транспорту.

Тема 2. Умови моніторингу ефективності експлуатації автомобільного транспорту та їх вплив на технічний стан автомобілів.

Тема 3. Інформаційні системи моніторингу експлуатаційної надійності автомобільних доріг.

Тема 4. Телематичні та інтелектуальні транспортні системи моніторингу та керування дорожнім рухом автомобілів.

Тема 5. Системи моніторингу місцезнаходження, параметрів руху та пройденого шляху автомобіля.

Тема 6. Системи і засоби ідентифікації та контролю транспортного процесу, транспортних послуг і технічного стану автомобіля.

Тема 7. Бортові телематичні системи передачі інформації, моніторингу та діагностики автомобіля.

Модуль 2

Тема 8. Телематичні моніторингові системи інформування водія та керування рухом автомобіля у транспортному потоці

Тема 9. Системи забезпечення керованістю, технічної, екологічної та безпечної експлуатації автомобіля.

Тема 10. Засоби телекомунікаційних систем моніторингу технічної експлуатації автомобілів.

Тема 11. Засоби інтелектуальних систем моніторингу технічної експлуатації автомобілів.

Тема 12. Обладнання телекомунікаційних та інтелектуальних систем моніторингу технічної експлуатації автомобілів.

Тема 13. Бортові телематичні системи передачі моніторингу автомобіля.

Тема 14. Бортові телематичні системи передачі діагностики автомобіля.

Тема 15. Компоненти комплексних систем моніторингу та оптимізації роботи транспорту автопарку.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	с	прак	інд	с.р.		л	с	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1.														
1. Стан і перспективи моніторингу ефективності експлуатації автомобільного транспорту.		8	2		2		4							
2. Умови моніторингу ефективності експлуатації автомобільного транспорту та їх вплив на технічний стан автомобілів.		8	2		2		4							
3. Інформаційні системи моніторингу експлуатаційної надійності автомобільних доріг.		8	2		2		4							
4. Телематичні та інтелектуальні транспортні системи моніторингу та керування дорожнім		8	2		2		4							

рухом автомобілів.													
5. Системи моніторингу місцезнаходження, параметрів руху та пройденого шляху автомобіля.		8	2		2		4						
6. Системи і засоби ідентифікації та контролю транспортного процесу, транспортних послуг і технічного стану автомобіля		8	2		2		4						
7. Бортові телематичні системи передачі інформації, моніторингу та діагностики автомобіля.		8	2		2		4						
Разом за змістовим модулем 1		56	14		14		28						
Змістовий модуль 2.													
8. Телематичні моніторингові системи інформування водія та керування рухом автомобіля у транспортному потоці.		8	2		2		4						
9. Системи забезпечення керованістю, технічної, екологічної та безпечної експлуатації автомобіля.		8	2		2		4						
10. Засоби телекомунікаційних систем моніторингу технічної експлуатації автомобілів.		8	2		2		4						
11. Засоби інтелектуальних систем моніторингу технічної експлуатації автомобілів.		8	2		2		4						
12. Обладнання телекомунікаційних та інтелектуальних систем моніторингу		8	2		2		4						

технічної експлуатації автомобілів.													
13. Бортові телематичні системи передачі моніторингу автомобіля.		8	2		2		4						
14. Бортові телематичні системи передачі діагностики автомобіля.		8	2		2		4						
15. Компоненти комплексних систем моніторингу та оптимізації роботи транспорту автопарку		8	2		2		4						
Разом за змістовим модулем 2		64	16		16		32						
Усього годин		120	30	30			60						

3. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Імітування дискретних та аналогових сигналів	2
2	Розробка імітаційної моделі пристрою керування на основі теорії автоматів	2
3	Імітаційне моделювання роботи пасивної системи «Круїз- контролю»	2
4	Імітаційне моделювання роботи системи керування світлофорним об'єктом	2
5	Імітаційне моделювання роботи системи координованого керування світлофорними об'єктами	2
6	Розрахунок інтенсивності транспортних і пішохідних потоків у транспортному вузлі	2
7	Вивчення дорожньо-транспортної ситуації в транспортному вузлі	2
8	Визначення	2
9	Класифікація технічних засобів АСУ-ДР.	2
10	Дорожні контролери. Детектори транспорту.	2
11	Розрахунок режимів функціонування АСУ-ДР.	2
12	Виконавчі пристрої АСУ-ДР	2
13	Організація експлуатації АСУ-ДР.	2
14	Види автоматизованих систем диспетчерського управління (АСДУ).	2
15	Системи контролю руху	2
Всього		30

4. Темі самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розвиток інтелектуальних транспортних систем технічної експлуатації автомобілів	6
2	Майстерність водіння та надійність водія	6
3	Розвиток мехатронних, телематичних та інтелектуальних засобів контролю і діагностування автомобільних доріг	6
4	Автоматизовані системи керування дорожнім рухом	6
5	Диференціальна система позиціонування	6
6	Види та особливості систем мобільного зв'язку	6
7	Бортові інформаційні системи автомобілів	6
8	Системи запобігання зіткненню під час руху та паркування	6
9	Чинники, що визначають рівень безпеки руху автомобілів і причини ДТП	6
10	Структура і компоненти систем моніторингу автомобілів	6
Всього		60

5. Засоби діагностики результатів навчання: екзамен, модульні тести.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда);
- практичний метод (семінарські заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.
- Робота в Ельорн.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист семінарських робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах

8. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. протокол № 7)

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 студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

Основна:

1. Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів: конспект лекцій з дисципліни «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» ОС «Магістр» зі спеціальності «Автомобільний транспорт» / Роговський І. Л., Шимко Л. С. Київ. НУБіП України, 2022. 328 с.

2. Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів. – Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» ОС «Магістр» зі спеціальності «Автомобільний транспорт». Роговський І. Л., Шимко Л. С. Київ. НУБіП України, 2022. 30 с.

3. Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів. – Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни «Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів» ОС «Магістр» зі спеціальності «Автомобільний транспорт». Роговський І. Л., Шимко Л. С. Київ. НУБіП України, 2022. 24 с.

4. Osama Rahil Shaltami. Introduction to Engineering Management. Lecture Notes. 2020.

https://www.researchgate.net/publication/340579033_Introduction_to_Engineering_Management.

5. Nyambane Osano. Engineering Management. Lecture Notes. 2022. <https://civil.uonbi.ac.ke/sites/default/files/cae/engineering/civil/FCE%20372%20-%20Engineering%20Management%20NOTES.pdf>.

6. Kanu Khandelwal. Engineering Management. Lecture Notes. 2022. https://www.academia.edu/35158244/Engineering_Management.

7. Ricardo Garcia. Machinery Management. Lecture Notes. 2023. <https://www.scribd.com/document/416320315/Agricultural-Machinery-Management-ASAE-497-4-pdf>.

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Андрусенко С.І., Бугайчук О.С. Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів: [Навчальний посібник] / С.І. Андрусенко, О.С. Бугайчук. – К.: Медінформ, 2022. – 424 с.: іл.

2. Біліченко В.В., Ребедайло В.М., Добровольський О.Л. Моніторинг ефективності експлуатації автомобілів. - Вінниця: ВНТУ, 2017 р. - 160 с.

Інтернет-джерела

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського.
URL: <http://www.nbu.gov.ua/>.

2. Державна науково-технічна бібліотека України.
URL: <http://www.gntb.gov.ua/ua/>

3. Наукова бібліотека ХНУМГ ім. О.М. Бекетова.
URL: <https://library.kname.edu.ua/index.php/uk/>

4. Створення форми з декількома пов'язаними таблицями у Access.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=zsvNNAWICrw>

5. Створення запитів в Access 2016.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GRh1DoXBrEM>

6. Запити до бази даних.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p1ehZ6L81aM>

7. Звіти. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=4xQkHZDwibY>

8. Access - створення запитів.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HZTbvvyg2Dw>

9. Створення форм в Access 2016.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=DGGaQzvdWjI>

10. Створення таблиць в Access.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=yNHSga8z8Mk>

11. #21. Використання запитів у базі даних Microsoft Access.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=AJpZy10hTqw>

12. Створення форм у базі даних.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=S0ssobwzs0c>

13. Створення запитів на вибірку даних.
URL: https://www.youtube.com/watch?v=dEp_gCEnsM0

14. Робота в MS Access : як додати Головну Кнопкову форму.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ni7KUoM7Ng8>

15. Відео урок Бази даних Access Створення запитів.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=uJxQkeDYE6U>

16. Access Створення запиту з обчислювальним полем Запит Загальна сума.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=O9C3uM27Wx0>

17. Створення звітів в базах даних Access.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=U9YIPf811Vw>

18. Створення запитів у базах даних. Простий запит, запит на вибірку та запит з параметром. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ly5bE-OgeWY>

19. Перехресні запити.
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VOcou8Nhs90>

20. Прийняття рішення в умовах повної невизначеності.
URL: <http://dss.tg.ck.ua/decision-uncertainty-help>
21. Бібліо Live. Блог наукової бібліотеки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.
URL: <http://libtsaa.blogspot.com/2021/03/2.html>
22. Методи обґрунтування управлінських рішень. / Навчальні матеріали онлайн.
URL: https://pidru4niki.com/00000000/menedzhment/metodi_obgruntuvannya_upravli_nskih_rishen