

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан механіко-технологічного факультету

Вячеслав БРАТІШКО

25 _____ 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

НАВІГАЦІЙНІ СИСТЕМИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

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

«Навігаційні системи на автомобільному транспорті»

(назва)

Навчальна дисципліна "Навігаційні системи на автомобільному транспорті" 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	-	
Самостійна робота	60 год.	
Індивідуальні завдання	-	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
- аудиторних	4 год.	
- самостійної роботи студента	4 год.	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня необхідним обсягом системних знань з теоретичних основ та фізичних принципів функціонування навігаційних систем, а також способами і методами застосування їх на транспорті. Набуття здобувачами вищої освіти необхідних умінь з використання та формалізації процесів, аналізу та узагальненню їх результатів, застосування з метою прийняття рішень та подальшого використання для управління транспортом.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність

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 04. Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі автомобільного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.

РН 07. Демонструвати здатність відповідати за розвиток професійного знання і практик команди у створенні, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, оцінку її стратегічного розвитку.

РН 08. Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.

РН 10. Вміти вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науково-технічної інформації для підготовки проектних та аналітичних рішень, експертних висновків та рекомендацій.

РН 11. Вміти розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання;

Програма

Модуль 1

Тема 1. Роль і місце глобальних систем супутникової навігації в транспортному процесі.

Тема 2. Світові системи супутникової навігації.

Тема 3. Координати, час, рух навігаційних супутників

Тема 4. Обладнання для користування послугами GPS системи.

Тема 5. Структура системи супутникового зв'язку.

Тема 6. Супутниковий зв'язок в Україні. Міжнародні консорціуми в ССЗ.

Тема 7. Програмне забезпечення в системах супутникового зв'язку.

Модуль 2

Тема 8. Навігація і телематика

Тема 9. Глобальна система супутникової навігації на різних видах транспорту.

Тема 10. Сучасні технології в сільському господарстві

Тема 11. GPS моніторинг в сільському господарстві і агрофірмі.

Тема 12. Інноваційна технологія RTK.

Тема 13. Навігаційні системи на транспорті

Тема 14. Інтелектуальні транспортні системи

Тема 15. Світова рейтингова оцінка глобальних супутникових систем навігації на транспорті

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 Роль і місце глобальних систем супутникової		8	2		2		4							
2. Світові системи супутникової навігації		8	2		2		4							
3. Координати, час, рух навігаційних супутників		8	2		2		4							
4. Обладнання для користування послугами GPS		8	2		2		4							

системи													
5. Структура системи супутникового зв'язку.		8	2		2		4						
6. Супутниковий зв'язок в Україні. Міжнародні консорціуми в ССЗ		8	2		2		4						
7. Програмне забезпечення в системах супутникового зв'язку		8	2		2		4						
Разом за змістовим модулем 1		56	14		14		28						
Змістовий модуль 2.													
8. Навігація і телематика		8	2		2		4						
9. Глобальна система супутникової навігації на різних видах транспорту.		8	2		2		4						
10. Сучасні технології в сільському господарстві		8	2		2		4						
11. GPS моніторинг в сільському господарстві і агрофірмі		8	2		2		4						
12. Інноваційна технологія RTK		8	2		2		4						
13. Навігаційні системи на транспорті		8	2		2		4						
14. Інтелектуальні транспортні системи		8	2		2		4						
15. Світова рейтингова оцінка глобальних супутникових систем навігації на транспорті		8	2		2		4						
Разом за змістовим модулем 2		64	16		16		32						
Усього годин		120	30	30			60						

3. Темы практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Робота з програмами інтерактивних карт	2
2	Робота з програмою «Міні підприємство»	2
3	Створення баз даних для таксомоторного АТП	2
4	Робота з програмою «Формування маршруту доставки товарів»	2

5	Системи зв'язку в управлінні міжнародними автомобільними перевезеннями	2
6	Класифікація та загальна структура навігаційних систем	2
7	Навігаційне забезпечення транспортного комплексу	2
8	Моніторинг транспорту	2
9	Принципи побудови та структура навігаційних систем	2
10	Обладнання для користування послугами GPS системи	2
11	Телематичні сервіси	2
12	Диспетчерські навігаційні системи	2
13	Навігаційні системи водія	2
14	Геоінформаційні системи і послуги для транспортно-навігаційних систем в Україні	2
15	Принципи побудови та структура навігаційних систем	2
Всього		30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Системи зв'язку в управлінні міжнародними автомобільними перевезеннями.	6
2	Класифікація та загальна структура навігаційних систем.	6
3	Навігаційне забезпечення транспортного комплексу.	6
4	Моніторинг транспорту.	6
5	Принципи побудови та структура навігаційних систем	6
6	Навігаційні системи водія	6
7	Диспетчерські навігаційні системи.	6
8	Телематичні сервіси.	6
9	Обладнання для користування послугами GPS системи	6
10	Розвиток геоінформаційних систем і послуг для транспортнонавігаційних систем в Україні	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 Ельборн.

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. Навігаційні системи на автомобільному транспорті: конспект лекцій з дисципліни «Навігаційні системи на автомобільному транспорті» ОС «Магістр» зі спеціальності «Автомобільний транспорт» / Роговський І. Л., Шимко Л. С. Київ. НУБіП України, 2022. 328 с.

2. Навігаційні системи на автомобільному транспорті. – Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Навігаційні системи на автомобільному транспорті» ОС «Магістр» зі спеціальності «Автомобільний транспорт». Роговський І. Л., Шимко Л. С. Київ. НУБіП України, 2022. 30 с.

3. Навігаційні системи на автомобільному транспорті. – Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни «Навігаційні системи на автомобільному транспорті» 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>.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Андрусенко С.І., Бугайчук О.С. Навігаційні системи на автомобільному транспорті: [Навчальний посібник] / С.І. Андрусенко, О.С. Бугайчук. – К.: Медінформ, 2022. – 424 с.: іл.

2. Біліченко В.В., Ребедайло В.М., Добровольський О.Л. Навігаційні системи на автомобільному транспорті. - Вінниця: ВНТУ, 2017 р. - 160 с.

Інтернет-джерела

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.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=4xQkHZZDwibY>

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.](https://www.youtube.com/watch?v=ni7KUoM7Ng8)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=uJxQkeDYE6U>

16. [Access Створення запиту з обчислювальним полем Запит Загальна сума.](https://www.youtube.com/watch?v=uJxQkeDYE6U)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=O9C3uM27Wx0>

17. [Створення звітів в базах даних Access.](https://www.youtube.com/watch?v=O9C3uM27Wx0)

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=U9YIPf811Vw>

18. [Створення запитів у базах даних. Простий запит, запит на вибірку та запит з параметром.](https://www.youtube.com/watch?v=U9YIPf811Vw) URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ly5bE-OgeWY>

19. [Перехресні запити.](https://www.youtube.com/watch?v=ly5bE-OgeWY)

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

20. [Прийняття рішення в умовах повної невизначенності.](https://www.youtube.com/watch?v=VOcou8Nhs90)

URL: <http://dss.tg.ck.ua/decision-uncertainty-help>

21. [Бібліо Live. Блог наукової бібліотеки Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.](http://dss.tg.ck.ua/decision-uncertainty-help)

URL: <http://libtsaa.blogspot.com/2021/03/2.html>

22. [Методи обґрунтування управлінських рішень. / Навчальні матеріали онлайн.](http://libtsaa.blogspot.com/2021/03/2.html)

URL: https://pidru4niki.com/00000000/menedzhment/metodi_obgruntuvannya_upravli_nskih_rishen