

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет конструювання та дизайну
« 9 » червня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи керування технікою»

Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G11 Машинобудування
Освітня програма	Машинобудування
Факультет	конструювання та дизайну
Розробники:	Павло ПОПИК, доцент кафедри надійності техніки, к.т.н., доцент Руслан КУЛЬПІН, асистент кафедри надійності техніки

КИЇВ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни “Основи керування технікою”

Навчальна дисципліна є вибірковою, що надає можливість надбання теоретичних та практичних навичок і вмінь технічної експлуатації тракторів та самохідних комбайнів. Вивчення основ керування технікою дозволяє обґрунтовувати основні робочі параметри тракторів, самохідних комбайнів та їх складових для ефективного використання мобільних енергетичних засобів у сільськогосподарському виробництві. Результатом вивчення дисципліни є здатність проводити вибір раціонального способу застосування мобільної сільськогосподарської техніки для виконання операцій і технологічних процесів при мінімальній шкідливій дії на навколишнє середовище.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	G11 Машинобудування	
Освітня програма	Машинобудування	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Навчальна практика	60	
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	2	2
Лекційні заняття	15 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	60 год.	60 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	2 год.

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета сформувати та підвищити інженерний рівень у майбутніх фахівців шляхом засвоєння основ теоретичних знань і практичних навичок по керуванню тракторами та сільськогосподарською технікою.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усьо го	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р .		л	п	лаб	інд	с.р .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1. Основи керування тракторами													
Тема 1. Основні відомості про трактори.	1	6	2				4		2				
Тема 2. Основи керування тракторами МТЗ Беларус.	1	6			2		4						
Тема 3. Органи керування та контрольно-вимірювальні прилади трактора.	1	6	2				4		2				
Тема 4. Основи керування трактором	1	6			2		4						

John Deere 8400.													
Тема 5. Підготовка до запуску, запуск і зупинка двигунів.	1	6	2				4						
Тема 6. Основи керування трактором VALMET 8050-8750.	1	6			2		4				2		
Тема 7. Основні прийоми керування трактором під час його руху.	1	6	2				4						
Тема 8. Особливості керування тракторами в різних умовах експлуатації.		6			2		4						
Тема 9. Керування тракторними транспортними агрегатами.	1	6			2		4				2		
Разом за модулем 1	54		8		10		36		4		4		
Модуль 2. Основи керування самохідними комбайнами													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 10. Загальна будова самохідних зернозбиральних комбайнів та їх технологічні схеми роботи.	1	6	2				4						
Тема 11. Загальна будова та налаштування зернозбирального комбайна КЗС-9-1 «Славутич».	1	6			2		4				2		
Тема 12. Підготовка до роботи самохідних зернозбиральних комбайнів.		6	2				4						
Тема 13. Основи керування зернозбиральними комбайнами John Deere.		6			2		4						
Тема 14. Керування самохідними зернозбиральними комбайнами і робота на них.		6	2				4		2				
Тема 15. Підготовка до роботи		6			2		4						

самохідних зернозбиральних комбайнів і робота на них.													
Разом за змістовим модулем 2	36	6		6		24		2		2			
Усього годин	90	14		16		60		6		6			

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні відомості про трактори.	2
2	Органи керування та контрольно-вимірювальні прилади трактора.	2
3	Підготовка до запуску, запуск і зупинка двигунів.	2
4	Основні прийоми керування трактором під час його руху.	2
5	Загальна будова самохідних зернозбиральних комбайнів та їх технологічні схеми роботи.	2
6	Підготовка до роботи самохідних зернозбиральних комбайнів.	2
7	Керування самохідними зернозбиральними комбайнами і робота на них	2
	Всього	14

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи керування тракторами МТЗ «Беларус».	2
2	Основи керування трактором John Deere 8400.	2
3	Основи керування трактором VALMET 8050-8750.	2
4	Особливості керування тракторами в різних умовах експлуатації.	2
5	Керування тракторними транспортними агрегатами.	2
6	Загальна будова та налаштування зернозбирального комбайна КЗС-9-1 «Славутич».	2
7	Основи керування зернозбиральними комбайнами John Deere.	2
8	Підготовка до роботи самохідних зернозбиральних комбайнів і робота на них.	2
	Всього	16

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історичний огляд розвитку тракторів та самохідної сільськогосподарської техніки.	4
2	Класифікація та тягові класи сільськогосподарських тракторів.	4
3	Основні частини гусеничних і колісних тракторів.	4

4	Загальні відомості про трансмісії сільськогосподарських тракторів.	4
5	Ходова частина колісних та гусеничних тракторів.	4
6	Робоче і допоміжне обладнання тракторів і комбайнів.	4
7	Схеми агрегаткування навісних машин з трактором.	4
8	Діагностування тракторів під час підготовки до польових робіт.	4
9	Експлуатаційні показники тракторів.	4
10	Комплектування МТА.	4
11	Технологічні операції по регулюванню сільськогосподарських машин і механізмів.	4
12	Комплектування зернозбиральних комбайнів для проведення збирання різних зернових культур.	4
13	Технічне обслуговування тракторів і комбайнів.	4
14	Підготовка самохідних комбайнів до тривалого зберігання.	4
15	Техніка безпеки під час експлуатації тракторів та самохідних комбайнів.	4
	Всього	60

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

Діагностика результатів навчання здійснюється з урахуванням цілей освітньої програми, компетентного підходу та принципів об'єктивності, прозорості й академічної доброчесності. Оцінювання базується на поетапному контролі знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти.

Методи діагностики результатів навчання:

- поточне (формувальне) оцінювання;
- усне фронтальне і індивідуальне опитування;
- письмові міні-тести;
- робота в малих групах, участь у дискусіях, дебатах;
- аналіз кейсів (ситуаційних завдань) за темами міжнародного приватного права;
- презентації з тем курсу.
- проміжне оцінювання (модульний контроль):
- виконання письмової модульної контрольної роботи;
- тестові завдання з вибором відповіді, відкритими питаннями;
- розв'язання ситуаційних задач із застосуванням норм міжнародного приватного права;
- самостійна робота здобувача, яка включає підготовку аналітичного есе або реферату.

Підсумковий контроль (екзамен/залік):

- комплексне оцінювання рівня сформованості програмних результатів навчання за дисципліною;
- білети, що містять теоретичні питання та практичні завдання;
- захист письмових робіт або участь у тематичному колоквіумі (за вибором кафедри).

Засоби діагностики результатів навчання:

- Оцінювальні листи до практичних занять (індивідуальні картки);

- Критерії оцінювання усної відповіді, письмової роботи, реферату, презентації;
- Шкала оцінювання згідно з системою ECTS та національною шкалою;
- Електронні тести (у системі Moodle або Google Forms);
- Ситуаційні задачі та моделі правових казусів (у вигляді кейсів);
- Самооцінювання та пірінгове (взаємооцінювання) при командних формах роботи.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання (практичні заняття);
- кейс-метод;
- метод навчальних дискусій та дебатів;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.
- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Основи керування тракторами		
ЛР 1. Основи керування тракторами МТЗ «Беларус».	РН2, РН9. За результатами вивчення Модуля 1 студент повинен: <i>знати:</i> - типаж, класифікацію, призначення тракторів в сільськогосподарському виробництві; - особливості будови основних органів керування тракторів; - вимоги до підготовки тракторів до роботи, їх	6
ЛР 2. Основи керування трактором John Deere 8400.		6
ЛР. 3. Основи керування трактором VALMET 8050-8750.		6
ЛР 4. Особливості керування тракторами в різних умовах експлуатації.		6
ЛР. 5. Керування тракторними транспортними агрегатами.		6
СР 1. Історичний огляд розвитку тракторів та		4

самохідної сільськогосподарської техніки.	зберігання та транспортування;	
СР. 2. Класифікація та тягові класи сільськогосподарських тракторів.	- документацію з технічного обслуговування тракторів;	4
СР. 3. Основні частини гусеничних і колісних тракторів.	- правила дорожнього руху; <i>вміти:</i>	4
СР 4. Загальні відомості про трансмісії сільськогосподарських тракторів.	- проводити підготовку тракторів до роботи; - виконувати регулювання механізмів та систем тракторів і с.г. техніки для забезпечення їх роботи з належною продуктивністю та економічністю;	4
СР 5. Ходова частина колісних та гусеничних тракторів.	- керувати тракторами і сільськогосподарськими машинами;	4
СР 6. Робоче і допоміжне обладнання тракторів і комбайнів.	- аналізувати експлуатаційні показники роботи МТА;	4
СР 7. Схеми агрегування навісних машин з трактором.	- проводити вибір раціонального способу застосування МТА для виконання операцій і технологічних процесів при мінімальній шкідливій дії на навколишнє середовище.	4
СР 8. Діагностування тракторів під час підготовки до польових робіт.		4
СР 9. Експлуатаційні показники тракторів.		4
СР 10. Комплектування МТА.		4
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Основи керування самохідними комбайнами		
ЛР 6. Загальна будова самохідних комбайнів їх технологічні схеми роботи.	РН7, РН10. За результатами вивчення Модуля 2 студент повинен:	15
ЛР 7. Основи керування зернозбиральними комбайнами John Deere.	<i>знати:</i> - класифікацію, загальну будову і технологічні схеми роботи самохідних комбайнів;	10
ЛР 8. Підготовка до роботи самохідних зернозбиральних комбайнів і робота на них.	- призначення органів керування та контрольно-вимірювальних приладів самохідних комбайнів;	15
СР 11. Технологічні операції по регулюванню сільськогосподарських машин і		6

механізмів.	- правила і прийоми користування органами керування комбайнів; - вимоги щодо техніки безпеки при експлуатації комбайнів; - правила дорожнього руху; <i>вміти:</i> - проводити ЩТО та роботу з підготовки комбайнів до експлуатації; - виконувати регулювання механізмів та систем комбайнів для забезпечення їх роботи з належною продуктивністю та економічністю; - керувати комбайнами і аналізувати їх експлуатаційні показники роботи; - проводити підготовку самохідних комбайнів до транспортування та зберігання.	
СР 12. Комплектування зернозбиральних комбайнів для проведення збирання різних зернових культур.		6
СР 13. Технічне обслуговування тракторів і комбайнів.		6
СР 14. Підготовка самохідних комбайнів до тривалого зберігання.		6
СР 15. Техніка безпеки під час експлуатації тракторів та самохідних комбайнів.		6
Модульна контрольна робота 2		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Разом за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

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	Роботи, які здають із порушенням термінів без поважних причин, оцінюють на нижчу оцінку.
-----------------------------------	--

перескладання:	Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

1. Електронний навчальний курс на платформі Elearn: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=738>
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Основи керування трактором Valmet – 8050-8750: Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи студентів які навчаються за ОКР «Бакалавр» спеціальність «Машинобудування». (2021)
4. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи: Основи керування трактором John deere 8400. (2022)
5. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи: Використання робочого обладнання трактора. (2021)
6. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи: Основи керування зернозбиральними комбайнами John deere. (2023)

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Коробко А. І. Науково-методологічні основи забезпечення якості тракторів на стадіях постановки на виробництво та експлуатації з використанням методів парціальних прискорень : автомобілі та трактори – Харків, 2023. – 40 с.
2. Кубіч В. І. Складові частини колісних та гусеничних тракторів : навчальний посібник. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 324 с
3. Ружило З. В., Мельник В. І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Попик П. С., Мельник В.І. Надійність машин та обладнання. Частина 2. Ремонтування машин та відновлення деталей: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2023. 313 с.
4. Шевченко, А. І. Основи керування сучасною сільськогосподарською технікою. Київ: Аграрна наука, 2024. 320 с.
5. М. Г. Сандомирський, Л. М. Варваров, В. М. Антощенков, О. В. Нанка, А. Т. Лебедєв, Р. В. Антощенков, М. Л. Шуляк. Трактори та автомобілі-теорія двигунів внутрішнього згоряння : підручник / Харків : ХНТУСГ, 2021. – 258 с.

6. Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружи́ло З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.
7. Комбайни «Джон Дір». США, 2021. – 92 с.
8. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів / Ю. Г. Сорваніді, Д. П. Журавель, А. М. Бондар, О. Ю. Новік. Мелітополь: Видавничополіграфічний центр «Люкс», 2021. 157с.
9. Domushchi D., Ustuyanov A., Zakharenko V., Lipin A., (2019). Justification of methods of operational support of grain trains combines with spare parts. Agrarian bulletin of the black sea littoral, 2019, ISSUE 95. (pp. 199–209).
10. Aulin, V., Rogovskii, I., Lyashuk, O., Titova, L., Hrynkiw, A., Mironov, D., ... & Lysenko, S. (2024). Comprehensive assessment of technical condition of vehicles during operation based on harrington's desirability function. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 1 (3 (127)). - P. 37-46
11. Петренко, О. М. Діагностика та технічне обслуговування сільськогосподарських машин в умовах цифровізації. 2023. https://www.agro-tech.com.ua/elektronni_posibnyky/diagnostyka_tehniki.pdf