

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет конструювання та дизайну

«___» травня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Економіка технологічних систем»

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)

Освітньо-професійна програма «Робототехнічні системи і комплекси
сільськогосподарського виробництва»

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: Валентина МЕЛЬНИК, кандидат економічних наук, доцент

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Економіка технологічних систем» формує здатність критично осмислювати економічні концепції розвитку машинобудування аграрного призначення, використовуючи сценарні методи прогнозування та економіко-математичне моделювання. Здобувачі набувають умінь аналізувати ефективність використання ресурсів технологічних систем, застосовуючи кількісні методи в умовах технічної і фінансової невизначеності. Особливістю дисципліни є оволодіння методами оцінки конкурентоспроможності машинобудівних підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування. Результатом навчання є здатність готувати економічні обґрунтування для підготовки виробництва та експлуатації виробів протягом життєвого циклу.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)	
Освітньо-професійна програма	«Робототехнічні системи і комплекси сільськогосподарського виробництва»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	15 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	60 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

Мета, компетентності і програмні результати навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Економіка технологічних систем» - засвоєння студентами найважливіших принципів ефективного здійснення господарської діяльності на рівні технологічних систем суб'єкту господарської діяльності в економічному середовищі.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Економіка технологічних систем»:

1. Основи наукових досліджень (ОК 1) – формує здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, необхідну для економіко-математичного моделювання та сценарного прогнозування в межах дисципліни. Дисципліна закладає методологічну основу для критичного осмислення передових наукових фактів і концепцій.

2. Сучасні методи оптимізації робототехнічних систем (англ.) – надає знання з кількісних математичних методів та оптимізаційних підходів (СК1), що є необхідним для застосування методів оцінювання ефективності використання ресурсів (основних, оборотних, трудових) технологічних систем в умовах технічної та фінансової невизначеності.

3. Роботизація агропромислового виробництва (ОК 5) – формує розуміння функціонування галузі аграрного машинобудування, потенціалу її розвитку та особливостей застосування робототехнічних систем у сільськогосподарському виробництві. Це є необхідним для засвоєння тем щодо машинобудування аграрного призначення України та концепції загальнодержавних цільових економічних програм розвитку промисловості.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК1. Здатність ставити, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

ПРН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

1. ПРОГРАМА І 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	л а б	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Концепція розвитку технологічних систем														
Тема 1. Машинобудування аграрного призначення України.	1	10	2		2		6							

Тема 2. Функціонування галузі аграрного машинобудування України та потенціал її розвитку	2	10	2		2		6						
Тема 3. Концепція загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості.	3	7	1				6						
Тема 4. Управління підприємствами машинобудування за допомогою логістичних механізмів на шляху стабілізації галузі в післякризовий період.	3,4	10	4				6						
Разом за змістовим модулем 1		37	9		4		24						
Змістовий модуль 2. Економічна ефективність використання ресурсних груп технологічних систем													
Тема 1. Ефективність використання основних засобів технологічних систем.	4	18	2		4		12						
Тема 2.. Ефективність використання оборотних засобів технологічних систем	4-6	19	2		5		12						
Тема 3. Ефективність використання трудових ресурсів технологічних систем	6,7	16	2		2		12						
Разом за змістовим модулем 2		53	6		1 1		36						
Усього годин		90	15		1 5		60						

2. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Машинобудування аграрного призначення України.	2
2	Функціонування галузі аграрного машинобудування України та потенціал її розвитку	2
3	Концепція загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості.	1

4	Управління підприємствами машинобудування за допомогою логістичних механізмів на шляху стабілізації галузі в післякризовий період.	4
5	Ефективність використання основних засобів технологічних систем.	2
6	Ефективність використання оборотних засобів технологічних систем	2
7	Ефективність використання трудових ресурсів технологічних систем	2
	Разом	15

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розміщення технологічних систем	2
2	Стратегія розвитку машинобудування	2
3	Оцінка стану та характеристика спрацювання основних засобів підприємства.	4
4	Методи оцінки оборотних засобів на момент визнання їх активами	2
5	Визначення потреби у виробничих запасах підприємства. Аналіз ефективності використання оборотних коштів	3
6	Продуктивність праці та ефективність використання персоналу	2
	Разом	15

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Постановка проблеми з елементами наукового пошуку	6
2	Стан інвестиційно-інноваційного розвитку промислових підприємств	6
3	Структурні перетворення на промислових підприємствах як фактор сталого розвитку.	6
4	Методичний підхід щодо оцінювання складових конкурентоспроможності машинобудівних підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування	6
5	Управління конкурентною стійкістю машинобудівних підприємств за допомогою сценарних методів прогнозування.	6
6	Концептуальні основи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на основі адаптивно-реноваційного підходу	6
7	Результати кластеризації машинобудівних підприємств за рівнем реалізації технології менеджменту персоналу	6
8	Консолідація ресурсів підприємства для реалізації функцій управління структурними перетвореннями	6
9	Економіко-математична модель оцінювання конкурентоспроможності промислової продукції	6
10	Визначення структури системи розвитку персоналу машинобудівних підприємств.	6
	Разом	60

6. Методи і засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- самостійні роботи;
- захист семінарських робіт;
- інші види.

7. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (семінарські заняття);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, написання есе);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
- інші види.

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
1	2	3
Змістовий модуль 1. Концепція розвитку технологічних систем		
ЛР1. Розміщення технологічних систем	Зміст тем модуля зосереджено на розвитку галузі аграрного машинобудування, що дає студентам розуміння сучасного стану, проблем і потенціалу машинобудування в Україні, формуючи компетентність відповідно до ПРН2. Завдяки аналізу загальнодержавних програм розвитку промисловості та логістичних механізмів управління підприємствами, студенти отримують навички критичного аналізу інженерних процесів і стратегічного планування (ПРН5). Лабораторні роботи з розміщення технологічних систем та розробки стратегії розвитку машинобудування дозволяють застосовувати ці знання для обґрунтування ефективного виробництва і технічного обслуговування техніки на всіх етапах її життєвого циклу (ПРН7). Самостійна робота над оцінкою конкурентоспроможності підприємств та інноваційно-інвестиційним розвитком формує системне бачення взаємозв'язку техніки, економіки й управління в машинобудуванні. Таким чином, модуль забезпечує комплексну підготовку майбутніх	70
ЛР2. Стратегія розвитку машинобудування		
СР 1. Постановка проблеми з елементами наукового пошуку		
СР2. Стан інвестиційно-інноваційного розвитку промислових підприємств		
СР3. Структурні перетворення на промислових підприємствах як фактор сталого розвитку.		
СР4. Методичний підхід щодо оцінювання складових конкурентоспроможності машинобудівних підприємств на засадах інноваційно-спрямованого інвестування		

	фахівців до роботи у сфері проектування, аналізу та експлуатації машинобудівної продукції.	
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Змістовий модуль 2. Економічна ефективність використання ресурсних груп технологічних систем		
ЛР1. Оцінка стану та характеристика спрацювання основних засобів підприємства.	Лекції модуля охоплюють питання ефективності використання основних, оборотних та трудових ресурсів, що створює міцну основу для розуміння функціонування машинобудівних підприємств та механіки їх виробничих процесів (ПРН2). У лабораторних роботах студенти аналізують технічний стан і знос основних засобів, оцінюють потреби у виробничих запасах та продуктивність праці, що дозволяє формувати навички структурованого аналізу інженерних процесів і рішень (ПРН5). Практичне моделювання ефективності використання ресурсів підприємства є ключовим елементом підготовки до експлуатації машин і систем протягом усього їх життєвого циклу (ПРН7). Самостійні роботи, які охоплюють прогнозування конкурентної стійкості, кластеризацію підприємств і розробку моделей управління персоналом, сприяють комплексному розумінню економічного середовища машинобудування та інтеграції технічних знань у стратегічне планування. Таким чином, дисципліна не лише формує глибокі техніко-економічні компетентності, а й забезпечує їхній зв'язок з реальними завданнями галузі.	70
ЛР2. Методи оцінки оборотних засобів на момент визнання їх активами		
ЛР3. Визначення потреби у виробничих запасах підприємства. Аналіз ефективності використання оборотних коштів		
ЛР4. Продуктивність праці та ефективність використання персоналу		
СР1. Управління конкурентною стійкістю машинобудівних підприємств за допомогою сценарних методів прогнозування.		
СР2. Концептуальні основи управління фінансово-економічною діяльністю підприємств на основі адаптивно-реноваційного підходу		
СР3. Результати кластеризації машинобудівних підприємств за рівнем реалізації технології менеджменту персоналу		
СР4. Консолідація ресурсів підприємства для реалізації функцій управління структурними перетвореннями		
СР5. Економіко-математична модель оцінювання конкурентоспроможності промислової продукції		
СР6. Визначення структури системи розвитку персоналу машинобудівних підприємств.		
Модульна контрольна робота 2.		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота		(M1 + M2)/2*0,7 ≤ 70

Екзамен/залік 30 Разом за курс (Навчальна робота + екзамен)		≤ 100
--	--	-------

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача 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	незараховано

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Складанню модулів передують відпрацювання пропущених занять або тих, що оцінені на незадовільному рівні. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (лікарняний або відсутність можливості працювати в інтернет).
Політика щодо академічної доброчесності:	Усі есе перевіряються на наявність плагіату і мають мати коректні текстові запозичення (не більше 20%) і посилання на використану літературу. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
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)

9. Навчально-методичне забезпечення

- Електронний курс «Економіка технологічних систем» Навчально-інформаційний портал НУБіП України [Електронний ресурс] – URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3141>
- Робоча програма вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою.
- Конспекти лекцій з навчальної дисципліни (в електронному вигляді).
- Контрольні питання з навчальної дисципліни.
- Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.
- Методичні вказівки для виконання практичних робіт.
- Методичні вказівки для виконання студентами індивідуальних завдань.
- Тестові завдання для проведення поточного модульного контролю.
- Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

10. Рекомендовані джерела інформації

- Мельник В. І., Мельник В.І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Лісецький В. О. Економіка технологічних систем: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2025. 190 с.
- Мельник В. І., Мельник В.І., Ревенко Ю. І., Новицький А. В., Лісецький В. О. Економічна ефективність конструкторських рішень: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2026. 232 с.
- Кузнецов Ю. М. Теорія технічних систем в аспектах досліджень та технічної творчості: підручник / Ю. М. Кузнецов, Б. І. Придальний. Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 284 с.
- Мельник В.І., Ревенко Ю. І., Мельник В.І. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи «Програмно-цільові заходи управління фінансово-економічною діяльністю

підприємств машинобудування» для студентів спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» та 208 – «Агроінженерія». К.: НУБіП України, 2023. – 22 с.

5. Крупа В.В. Теорія технічних систем: особливості побудови створення та розвитку: навчальний посібник / Володимир Крупа. – Тернопіль : Осадца Ю.В., 2023. – 308 с

6. Мельник В.І., Ревенко Ю. І., Мельник В.І. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи «Ціноутворення на ранніх етапах створення нової технічної продукції» для студентів спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» та 208 – «Агроінженерія». К.: НУБіП України, 2023. – 20 с.

7. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи «Оцінювання якості трудового життя працівників промисловості за суб'єктивною та об'єктивною складовими» для студентів спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» та 208 – «Агроінженерія». К.: НУБіП України, 2023. – 18 с.

8. Мельник В.І., Новицький А.В., Ревенко Ю. І., Тарасенко С.Є., Антипов Є.О., Мельник В.І. Методичні вказівки до практичного заняття «Визначення трудомісткості і вартості робіт із стандартизації» для студентів інженерних спеціальностей (за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування») – К.: НУБіП України, 2019. – 22 с.

9. Мельник В., Ревенко Ю., Кирилюк В. Управління підприємством: методи і моделі управління /Методичні вказівки до практичного заняття для студентів інженерних спеціальностей (за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування») – К.: НУБіП України, 2018. – 14 с.

10. Мельник В., Ревенко Ю., Кирилюк В. Управління підприємством: організаційні структури /Методичні вказівки до практичного заняття для студентів інженерних спеціальностей (за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування») – К.: НУБіП України, 2018. – 19 с.

11. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт «Енергозбереження та поновлювані джерела енергії» // С.Є. Тарасенко та Є.О. Антипов, В.І. Мельник) . – К.: НУБіП України, 2019. 47 с.

12. Господарський Кодекс України.

13. Цивільний кодекс України.

14. ПКУ в останній чинній редакції

15. <http://www.ukrstat.gov.ua> – Державний комітет з статистики

України

16. <http://www.portal.rada.gov.ua> – Верховна рада України

17. <http://www.kmu.gov.ua> – Кабінет Міністрів України

18. <http://www.library.snu.edu.ua> – Наукова бібліотека

19. http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/tf/kpv_ta_tm/2011/11-84/page19.html

20. http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/tf/kpv_ta_tm/2011/11-84/page13.html

21. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/aaa_133_aensit_ssnaoiss_14af_ga_i12ana_iau_2020.pdf

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва».

22. Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр.- Харків http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=njuu_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21COLORTERMS=0&S21P03=I=&S21STR=%D0%9673477%2F2014%2F1