

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет

конструювання та дизайну

„_____” _____ 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Економічна ефективність конструкторських рішень»

Спеціальність	133 – Галузеве машинобудування
Освітня програма	Галузеве машинобудування
Факультет	конструювання та дизайну
Розробники	Валентина МЕЛЬНИК, кандидат економічних наук, доцент кафедри надійності техніки

Київ 2026 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
конструювання та дизайну

_____ Іван РОГОВСЬКИЙ
«_____» травень 2026 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри надійності
техніки

Протокол №19 від «16» травня 2026р.
Завідувач кафедри
_____ Андрій НОВИЦЬКИЙ

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП
«Галузеве машинобудування»
_____ Володимир БУЛГАКОВ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Економічна ефективність конструкторських рішень»

Спеціальність 133 – Галузеве машинобудування

Освітньо-професійна програма «Машинобудування»

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: Валентина МЕЛЬНИК, кандидат економічних наук, доцент кафедри
надійності техніки

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «Економічна ефективність конструкторських рішень»
(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>бакалавр</i>	
Спеціальність	133 – Галузеве машинобудування	
Освітньо-професійна програма	«Машинобудування»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	4	4
Семестр	8	8
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	<i>2 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>15 год.</i>	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	<i>год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>60 год.</i>	<i>118 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>2 год.</i>	

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Економічна ефективність конструкторських рішень» є надання майбутнім фахівцям технічних спеціальностей ґрунтовних знань, розуміння принципів та методів економічного обґрунтування інженерних рішень, вибору оптимального варіанту нової техніки із декількох розроблених, набуття практичних навичок їх комплексної оцінки при вирішенні виробничо-господарських завдань.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню дисципліни «Економічна ефективність конструкторських рішень»:

ОК1 Вища та прикладна математика (1-4 семестри) – надає математичні методи (диференціювання, інтегрування, оптимізація) необхідні для розрахунку економічних показників, порівняння варіантів конструкцій та обґрунтування оптимальних технічних рішень.

ОК15 Механіка матеріалів і конструкцій (3-4 семестри) – формує розуміння впливу конструктивних параметрів на матеріаломісткість, довговічність та надійність виробів, що безпосередньо визначає їх економічну ефективність.

ОК26 Технологія машинобудування (4-6 семестри) – дає знання про технологічні процеси виготовлення деталей, що дозволяє оцінювати трудомісткість, собівартість виробництва та визначати економічно доцільні конструкторські рішення.

ОК27 Основи конструкцій мобільних енергетичних засобів (6-7 семестри) – забезпечує розуміння конструктивних особливостей технічних систем, що є об'єктом економічного аналізу для вибору найбільш ефективних варіантів проектування.

ОК29 Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва (8 семестр) – знайомить із методами оцінки ринкових умов, попиту, конкурентоздатності та економічними критеріями прийняття управлінських рішень в інженерній діяльності.

Набуття компетентностей:

- інтегральна компетентність (ІК):

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):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері машинобудування.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі машинобудування відповідної галузі.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у машинобудуванні.

РН6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

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

РН13. Розуміти структури і служби підприємств машинобудування.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усьо го	у тому числі					усьог о	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	
Змістовий модуль 1. Законодавство України щодо функціонування і ресурсного забезпечення діяльності підприємства галузі машинобудування														
Тема 1. Підприємство галузі	9		1		1		7,0	13	-					7

машинобудування як суб'єкт господарської діяльності												
Тема 2. Ресурсне забезпечення функціонування підприємства галузі машинобудування	10		1		1,5		7,5	13	1			8
Тема 3. Законодавча база України щодо груп економічних ресурсів промислового підприємства	18		2,5		2		13,5	26				7
Разом за змістовим модулем 1	37		4,5		4,5		28	52	1			22
Змістовий модуль 2. Економічне обґрунтування конструкторсько-інженерних рішень та результати виробничої діяльності підприємства												
Тема 1. Інженерні рішення та ефективність виробництва.	13		2,5		2,5		13	16	1			5,5
Тема 2. Економічна оцінка створення та вдосконалення техніки і технології	13		2,5		2,5		13	16	-			5,5
Тема 3. Ефективність та економічні границі підвищення якості продукції	13		2,5		2		15	20				5,5
Тема 4. Витрати на виробництво і реалізацію продукції. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства	14		3		3,5		13	16	-			5,5
Разом за змістовим модулем 2	53		10,5		10,5		32	68	-			22
Усього годин	90		15		15		60	46	2			44

3. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підприємство галузі машинобудування як суб'єкт господарської діяльності	1
2	Ресурсне забезпечення функціонування підприємства галузі машинобудування	1
3	Законодавча база України щодо груп економічних ресурсів промислового підприємства	2,5
4	Інженерні рішення та ефективність виробництва	2,5
5	Економічна оцінка створення та вдосконалення техніки і технології	2,5
6	Ефективність та економічні границі підвищення якості продукції	2,5
7	Витрати на виробництво і реалізацію продукції. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства	3
	Разом	15

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організаційно-правові форми господарської діяльності підприємства	1
2	Життєвий цикл та зовнішнє середовище господарювання підприємства. Порядок утворення та ліквідації підприємства.	1,5
3	Структура, формування та оцінка вартості основних засобів.	2
4.	Визначення собівартості продукції. (Визначення собівартості розробки і виготовлення пристосування на дільниці)	2,5
5.	Витрати на виробництво і реалізацію продукції	2,5
6.	Фінансово-економічні результати діяльності підприємства.	2
7.	Економічне обґрунтування інженерних рішень на підприємствах	3,5
	Разом	15

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Державна програма розвитку внутрішнього виробництва Консолідація зусиль держави, бізнесу, науки і освіти для розвитку внутрішнього виробництва	7
2	Збереження і розвиток науково-технічного потенціалу. Запровадження ефективних механізмів залучення інвестицій для реалізації інвестиційних проектів з інноваційною складовою	7,5
3	Ринкові стандарти якості. Інструменти управління якістю галузі машинобудування	13,5
4	Ринкова інфраструктура. Чинники зовнішнього середовища підприємства.	13
5	Розвиток ресурсного забезпечення машинобудівних підприємств. Спеціалізація підприємств галузі машинобудування	13
6	Процес управління підприємством. Формування системи управління підприємством. Модель управління підприємством	15
7	Методи управління. Формування системи управління підприємством. Завдання управління підприємством	13
	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. Законодавство України щодо функціонування і ресурсного забезпечення діяльності підприємства галузі машинобудування		
ЛР 1. Організаційно-правові форми господарської діяльності підприємства	ПРН 6, ПРН 10, ПРН 13. Перший модуль розвиває у студентів навички аналітичного пошуку та критичного опрацювання галузевої інформації через самостійну роботу над темами, пов'язаними з державною програмою розвитку, інвестиційними механізмами, управлінням якістю. Пошук, аналіз та оцінка законодавчих, нормативних і економічних документів вимагають роботи з інформацією з різних джерел. Студенти опановують підходи до прогнозування наслідків впровадження технічних рішень у контексті правових і соціальних вимог. Це формує відповідальність за інженерну діяльність з урахуванням правового поля. Навчальний матеріал щодо організаційно-правових форм, структури підприємств, вартості ресурсів та життєвого циклу підприємства дозволяє студентам глибше зрозуміти внутрішню організацію машинобудівних підприємств і взаємодію їхніх функціональних підрозділів. Таке знання є основою для ефективного прийняття техніко-економічних рішень у професійній діяльності.	15
ЛР 2. Життєвий цикл та зовнішнє середовище господарювання підприємства. Порядок утворення та ліквідації підприємства.		15
ЛР 3. Структура, формування та оцінка вартості основних засобів.		10
СР. 1. Державна програма розвитку внутрішнього виробництва Консолідація зусиль держави, бізнесу, науки і освіти для розвитку внутрішнього виробництва		10
СР. 2. Збереження і розвиток науково-технічного потенціалу. Запровадження ефективних механізмів залучення інвестицій для реалізації інвестиційних проектів з інноваційною складовою		10
СР 3. Ринкові стандарти якості. Інструменти управління якістю галузі машинобудування		10
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Змістовий модуль 2. Економічне обґрунтування конструкторсько-інженерних рішень та результати виробничої діяльності підприємства		
ЛР 4. Визначення собівартості продукції. (Визначення собівартості розробки і виготовлення пристосування на дільниці)	ПРН 4, ПРН 8, ПРН 13. Другий модуль реалізується завдяки лабораторним роботам з визначення вартості продукції та обґрунтування інженерних рішень, що вимагають застосування економічних розрахунків у технічному контексті. Студенти оволодівають навичками аналізу витрат і результатів виробництва для прийняття обґрунтованих рішень. Це готує їх до практичного вирішення завдань у виробничому середовищі	10
ЛР 5. Витрати на виробництво і реалізацію продукції		10
ЛР 6. Фінансово-економічні результати діяльності підприємства		10
ЛР 7. Економічне обґрунтування інженерних рішень на підприємствах		10

СР 4. Ринкова інфраструктура. Чинники зовнішнього середовища підприємства	машинобудування. Студенти отримують знання про економічні аспекти технічного проектування, що є ключовим у прийнятті рішень щодо впровадження нових конструкцій. Це дає їм змогу поєднувати інженерне мислення з економічною доцільністю. Водночас забезпечується розуміння внутрішньої логіки функціонування підприємства та ролі окремих структурних підрозділів у досягненні виробничих і фінансових результатів. Такий підхід формує у здобувача системне бачення інженерно-економічної діяльності підприємства.	7,5
СР. 5. Розвиток ресурсного забезпечення машинобудівних підприємств. Спеціалізація підприємств галузі машинобудування		7,5
СР 6. Процес управління підприємством. Формування системи управління підприємством. Модель управління підприємством		7,5
СР 7. Методи управління. Формування системи управління підприємством. Завдання управління підприємством		7,5
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 (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. Складання модулів передусе 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

1. електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2077>);
2. Робоча програма вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою.
3. Конспекти лекцій з навчальної дисципліни (в електронному вигляді).
4. Контрольні питання з навчальної дисципліни.
5. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій.
6. Методичні вказівки для виконання практичних робіт.
7. Методичні вказівки для виконання студентами індивідуальних завдань.
8. Тестові завдання для проведення поточного модульного контролю.
9. Тестові завдання для проведення підсумкового контролю.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. 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.
2. 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.
3. Сервісна інженерія: комплекс робіт і послуг за засобами праці: навчальний посібник. / За загальною редакцією О.А. Науменко, І.М. Рибалко, О.В. Тіхонов, І.В. Шепеленко. – Харків: Видавчиня Тетяна Супрун, 2026. – 456 с.
4. 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.
5. 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.
6. Крупа В.В. Теорія технічних систем: особливості побудови створення та розвитку: навчальний посібник / Володимир Крупа. – Тернопіль : Осадца Ю.В., 2023. – 308 с
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.

12. 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.

13. Господарський Кодекс України.

14. Цивільний кодекс України.

15. ПКУ в останній чинній редакції

16. [http: // www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) – Державний комітет з статистики України

17. [http: // www.portal.rada.gov.ua](http://www.portal.rada.gov.ua) – Верховна рада України

18. [http: // www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua) – Кабінет Міністрів України

19. [http: // www.library.snu.edu.ua](http://www.library.snu.edu.ua) – Наукова бібліотека

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

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

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

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».

23. 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