Вінницький національний технічний університет
Факультет менеджменту та інформаційної безпеки
Кафедра економіки підприємства і виробничого менеджменту

ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ В ГАЛУЗІ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

(Освітня компонента спеціального спрямування)
II (магістерський) рівень вищої освіти

Освітня програма **Технології машинобудування**

Спеціальність **131 Прикладна механіка**

Викладач: **Лесько О.Й.**
Мова викладання: **українська**
Семестр – 1
Кредитів ЕКТС – 4

Лекцій – **27 год. (10 год. – з.ф.)**
Практичних – **18 год. (5 год. – з.ф.)**
Самостійна робота – **75 год. (5 год. – з.ф.)**
Вид контролю: **залік**

Передумови для вивчення – Дисципліна «Економічне обґрунтування інноваційних рішень в галузі механічної інженерії» є базовою професійною дисципліною. Ця дисципліна безпосередньо пов’язана і доповнює такі базові загальні дисципліни, як «Філософія науки та техніки» та професійні дисципліни «Сучасні технології в машинобудуванні» тощо. Ця дисципліна безпосередньо пов’язана з проведенням переддипломної практики та виконанням магістерської кваліфікаційної роботи.

Метою дисципліни є формування та закріплення теоретичних основ і отримання практичних навичок стосовно техніко-економічного обґрунтування інноваційних рішень шляхом розрахунку економічної доцільності здійснення розробки, який базується на порівняльній оцінці витрат і результатів ефективності використання, а також строку окупності вкладень.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення

інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК04. Здатність розробляти проєкти та управляти ними.

ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ФК03. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

ФК04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

Програмні результати навчання

РН02. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.

РН04. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

РН06. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

РН09. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.

РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.

Тематика

Змістовий модуль 1. **Інноваційні рішення, інноваційна діяльність та забезпечення інноваційних процесів на підприємстві**

Тема 1. Мета, задачі та зміст дисципліни. Вступ. Сутність та необхідність економічного обґрунтування інноваційних рішень. Ризик впровадження мало або неефективних нововведень в галузі механічної інженерії. Предмет і об'єкт дослідження дисципліни. Структура економічного обґрунтування інноваційних рішень в галузі механічної інженерії.

Тема 2. Інновації та інноваційна діяльність на підприємстві. Поняття «нововведення», «новація», первинність новації. Винахід та відкриття при проведенні науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт в галузі механічної інженерії. Науково-технічна та інноваційна діяльність. Цілі інноваційної діяльності. Закон України «Про інвестиційну діяльність». Класифікація інновацій та їх особливість.

Тема 3. Маркетинг інноваційних рішень. Зміст та мета маркетингової продуктової та технологічної інновації в галузі механічної інженерії. Розробка і виведення нового товару на ринок. Критерії оцінювання ринкових перспектив інноваційного продукту в галузі механічної інженерії. Загальне поняття та класифікаційні ознаки нового товару в галузі механічної інженерії. Методи прогнозування збуту нової розробки в галузі механічної інженерії. Етапи планування нового продукту (інноваційного продукту) в галузі механічної інженерії. Ціноутворення на інноваційні продукти в галузі механічної інженерії.

Тема 4. Якість та конкурентоспроможність інноваційних товарів та технологій. Поняття якості продукції. Узагальнюючі та комплексні показники якості нової продукції в галузі механічної інженерії. Сутність та система показників конкурентоспроможності. Система якісних та економічних показників конкурентоспроможності в галузі механічної інженерії.

Тема 5. Комплексна підготовка виробництва нової продукції на підприємстві. Науково-дослідні роботи та конструкторська підготовка інновації. Техніко-економічне обґрунтування доцільності створення нового виробу в галузі механічної інженерії. Розрахунок тривалості НДДКР в галузі механічної інженерії.

Змістовий модуль 2. **Економічне обґрунтування та реалізація інноваційного рішення в галузі механічної інженерії**

Тема 6. Інноваційне рішення та його реалізація. Сутність інноваційних проектів та їх зміст. Розробка концепції інноваційного проекту. Формування інноваційної ідеї і постановка мети проекту. Основні методи відбору інноваційних рішень для реалізації в галузі механічної інженерії.

Тема 7. Інвестиційне забезпечення інноваційних рішень. Джерела і механізм фінансування інноваційних рішень. Ефективність вкладених коштів та принципи її оцінки. Ефективність проекту в цілому. Оцінка вартості коштів у часі.

Тема 8. Аналіз витрат в процесі розробки та реалізації інноваційного рішення. Визначення витрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи в галузі механічної інженерії. Прогнозування і розрахунок собівартості інноваційного продукту. Формування ціни інноваційного рішення в галузі механічної інженерії.

Тема 9. Економічна ефективність інноваційних рішень. Проблема оцінки ефективності інноваційного рішення. Аналіз ефективності вкладених коштів. Аналіз ефективності за допомогою чистого дисконтованого доходу.

Тема 10. Інтелектуальний капітал та інтелектуальна власність підприємства. Поняття інтелектуального капіталу. Відмінності фізичного та інтелектуального капіталу. Методологія вартісної оцінки інтелектуальної власності: метод економічного ефекту; метод капіталізації доходу; метод дисконтування.

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз рівня новизни інноваційного рішення	2
2	Вивчення попиту та можливостей збуту інноваційного рішення підприємством розробником	2
3	Аналіз якості розробки інноваційного рішення	2
4	Оцінка конкурентоспроможності інноваційного продукту	2
5	Планування тривалості технічної підготовки виробництва нового виробу за допомогою сіткових моделей	2
6	Розрахунок теперішньої та майбутньої вартості грошей	2
7	Розрахунок собівартості виготовлення інноваційного продукту	2
8	Розрахунок вартості об’єкта права інтелектуальної власності	2
9	Оцінювання економічної ефективності інноваційного проекту	2
	Усього годин	18

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	**Тема 1. Мета, задачі та зміст дисципліни.** Методика складання техніко-економічного обґрунтування розроблена Організацією Об’єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО).	7
2.	**Тема 2. Інновації та інноваційна діяльність на підприємстві.** Закон України «Про інвестиційну діяльність».	8
3.	**Тема 3. Маркетинг інноваційних рішень.** Сучасні стратегії ціноутворення на інноваційні продукти. Обґрунтування ціни на інноваційний продукт.	7
4.	**Тема 4. Якість та конкурентоспроможність інноваційних товарів та технологій.** Класифікація методів визначення показників якості продукції. Інформаційна база для визначення критеріїв якості базового зразка.	7
5.	**Тема 5. Комплексна підготовка виробництва нової продукції на підприємстві.** Зміст аналізу можливостей виробництва і збуту.	8
6.	**Тема 6. Інноваційне рішення та його реалізація.** Науково-дослідні роботи та конструкторська підготовка інновації.	7
7.	**Тема 7. Інвестиційне забезпечення інноваційних рішень.** Динамічні методи оцінки ризиків інвестиційного проекту.	8
8.	**Тема 8. Аналіз витрат в процесі розробки та реалізації інноваційного рішення.** Планування інноваційного проекту.	8

9.	**Тема 9. Економічна ефективність інноваційних рішень.** Ефективність участі в проекті.	8
10.	**Тема 10. Інтелектуальний капітал та інтелектуальна власність підприємства.** Правовий захист інтелектуальної власності.	7

Методи навчання

Лекція, проблемна лекція, демонстрація, зокрема, з використанням технічних засобів навчання, підготовка до практичних робіт, практичні роботи, підготовка доповідей науково-дослідного характеру.

Засоби діагностування результатів навчання

Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролів знань студентів.

Поточний контроль проводиться шляхом фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів в результаті написання колоквіумів та виконаних контрольних робіт. Колоквіуми можуть проводитись за допомогою таких методів:

- усного опитування;
- складання тестів у електронній системі університету;
- складання тестів у електронній системі університету та додаткового усного опитування (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та усного опитування із загальної кількості балів, відведених на колоквіум).

Метод складання та максимально дозволений час колоквіуму оголошується студентам на першому тижні навчального семестру.

Підсумковий контроль знань студентів проводиться шляхом складання заліку за темами, що охоплюють весь курс дисципліни. Залік може проводитись за допомогою таких методів:

- усного опитування згідно встановленого переліку питань;
- складання тестів у електронній системі університету;
- складання тестів у електронній системі університету та додаткового усного опитування (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів усного опитування із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль).

Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю оголошується студентам на першому тижні навчального семестру.

Трудомісткість семестру (денна форма)

<table>
<tr><td colspan="10">Поточне тестування та самостійна робота</td><td>Сума</td></tr>
<tr><td colspan="5">Змістовий модуль 1</td><td colspan="5">Змістовий модуль 2</td><td rowspan="3">100 балів</td></tr>
<tr><td>Т1</td><td>Т2</td><td>Т3</td><td>Т4</td><td>Т5</td><td>Т6</td><td>Т7</td><td>Т8</td><td>Т9</td><td>Т10</td></tr>
<tr><td colspan="5">50</td><td colspan="5">50 балів</td></tr>
</table>

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів з окремих видів роботи та в цілому по модулях (в балах)

Вид роботи	Модуль 1	Модуль 2
1. Виконання практичних завдань	20	20
2. Колоквіум	25	25
3. Усне опитування	5	5
Всього	50	50

Загальна оцінка студента за результатами МРС залежить від суми набраних балів під час теоретичного та практичного навчання.

Шкала оцінювання: в балах та ЄКТС. Для заліку, практики

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	**A**
82-89	**B**
75-81	**C**
64-74	**D**
60-63	**E**
35-59	**FX** незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	**F** незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів

Рівень компетент-ності	**За бальною шкалою**	**За шкалою ЕКТС**	**Критерії оцінювання**
IV Високий (творчий)	90 – 100	A	Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено всебічні, систематизовані, глибокі знання матеріалу, який виноситься на контроль, уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, знання основної і додаткової літератури, передбаченої програмою на рівні творчого використання.
III Достатній (конструк-тивний)	82 – 89	B	Повні знання з питань і задач, що стоять перед студентом. Уміння викладати основні ідеї. Вміння професійно відстоювати свою точку зору. Припускаються несуттєві неточності у викладенні матеріалу та у відповідях.

	75 – 81	C	Достатньо повні знання з поставлених питань і задач. Вміння викладати основні ідеї. Здатність самостійно застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, наводити окремі власні приклади на підтвердження власних тверджень. Вміння доводити правильність своїх рішень. Несуттєві неточності у відповідях та деякі нераціональності.
II Середній (репро-дуктив-ний)	64 – 74	D	Студент може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання та розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати матеріал, робити висновки та розробляти програмні блоки. Пояснення неповні, нелаконічні, не завжди точні. Відповіді на питання неповні, містять неточності, застосовуються не найраціональніші рішення.
	60 – 63	E	Задовільні знання програмного матеріалу на рівні вищому за початковий. Здатність за допомогою викладача логічно відтворювати значну частину матеріалу. При відповіді на запитання виникають труднощі у деяких положеннях, відповіді не повні, не використовуються всі ефективні засоби.
I Низький	35 – 59	FX	Теорією володіє на рівні фрагментів, викладає матеріал уривчасто. Утруднюється в обгрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді (40-60%), пояснення не до ладу. Самостійно, без допомоги викладача, не може сформувати послідовність рішення.
	0 – 34	F	Теорією володіє на рівні фрагментів, викладає матеріал уривчасто. Утруднюється в обґрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді (60-100%). Самостійно, без допомоги викладача, не може сформувати послідовність рішення задачі.

Академічні права та обов’язки здобувачів вищої освіти

Здобувачі вищої освіти, які навчаються у ВНТУ, мають дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання**

академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ».

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти, тобто такої, що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій при навчанні на території України чи за її межами, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти, здобувачі вищої освіти можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**.

Здобувачі вищої освіти мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів освіти із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етику ВНТУ»**. Здобувачі вищої освіти ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії корупції і пов'язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html.

Базові інформаційні ресурси

1. Закон України «Про інноваційну діяльність» [сайт]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/40-15 . Назва з екрану.
2. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» [сайт]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3715-17 Назва з екрану.
3. Закон України «Про інвестиційну діяльність» [сайт]. Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1560-12 Назва з екрану.
4. Кавецький В. В. Економічне обґрунтування інноваційних рішень. Курс лекцій : [навч. посіб.] / В. В. Кавецький, І. В. Причепа, Л.О. Нікіфорова − Вінниця : ВНТУ, 2016. − 132 с.
5. Кавецький В. В. Економічне обґрунтування інноваційних рішень. Практикум : [навч. посіб.] / В. В. Кавецький, В. О. Козловський, І. В. Причепа − Вінниця : ВНТУ, 2016. − 113 с.

6. Кавецький В. В. Економічне обґрунтування інноваційних рішень в машинобудуванні : [навч. посіб.] / В. В. Кавецький, В. О. Козловський − Вінниця : ВНТУ, 2016. − 100 с.

7. Кавецький В. В. Економічне обґрунтування інноваційних рішень. Самостійна та індивідуальна робота студентів. Навчальний посібник / В. В. Кавецький, І. В. Причепа, Л. О. Нікіфорова – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 142 с.

8. Кавецький В. В. Методичні підходи до оцінювання ефективності інвестицій в окремі групи стейкхолдерів. Інвестиції: практика та досвід. 2022. № 1. С. 27–33.

9. Кавецький В. В., Ратушняк О. Г. Сучасні системи управління плануванням та організацією виробництва. Ефективна економіка. 2021. № 12. – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9745 (дата звернення: 31.12.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.12.94

10. Боярко І. М., Гриценко Л. Л. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2017. - 400 с.

11. Васильков В. Г. Організація виробництва: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2018. – 524 с.

12. Дудар Т. Г., Мельниченко В. В. Інноваційний менеджмент: Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2014. — 256 с.

13. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент : Підручник. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2019. – 334 с.

14. Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С. Товарна інноваційна політика: підручник / С.М. Ілляшенко, Ю.С.Шипуліна – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 281 с.

15. Литвин З.Б. Функціонально-вартісний аналіз: навчальний посібник. – Тернопіль: Економічна думка, 2017. – 130 с.

16. Малініна Н.М. Ціни і ціноутворення : практикум / Н. М. Малініна, І. В. Причепа, В. В. Кавецький. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 64 с.

17. Методичні вказівки до виконання економічної частини магістерських кваліфікаційних робіт / Уклад. : В. О. Козловський, О. Й. Лесько, В. В. Кавецький. – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 42 с.

18. Чухрай, Н.І. Особливості маркетингу продуктових інновацій / Н.І. Чухрай, Т.Б. Данилович // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку №605. -Л.: Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2017. - С. 162-168.