

ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Кафедра організації і управління будівництвом



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-виховної роботи

Галина ЄВСЄЄВА

2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень»

(назва навчальної дисципліни)

освітнього ступеня

спеціальності

освітньо-наукової програми

статус дисципліни

факультет

форма навчання

мова навчання

магістр

132 «Матеріалознавство»

«Прикладне матеріалознавство»

вибіркова

інформаційних технологій та механічної інженерії

денна

українська

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр 1
Всього годин за навчальним планом, із них:	90	3	90
Аудиторні заняття, у т.ч:	30		30
лекції	22		22
лабораторні роботи	—		—
практичні заняття	8		8
Самостійна робота, у т.ч:	60		60
підготовка до аудиторних занять	35		35
підготовка до контрольних заходів	10		10
виконання курсового проекту (роботи)	—		—
виконання індивідуальних завдань	—		—
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	15		15
підготовка до екзамену	—		
Форма підсумкового контролю			Залік

м. Дніпро – 2023.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство», ОНП «Прикладне матеріалознавство», освітнього ступеня магістр.
28 серпня 2023 року. – 10 с.

Розробник:

Тетяна КРАВЧУНОВСЬКА, д.т.н., проф., завідувач кафедри організації і управління будівництвом.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри організації і управління будівництвом.

Протокол від 28 серпня 2023 року № 1.

Завідувач кафедри


(підпис)

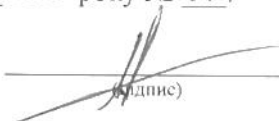
(Тетяна КРАВЧУНОВСЬКА)
(ім'я, прізвище)

28 серпня 2023 року

Схвалено навчально-методичною радою факультету інформаційних технологій та механічної інженерії.

Протокол від «28» 08 2023 року № 1.

Голова


(підпис)

(Александр МИХОВСКИЙ)
(ім'я, прізвище)

«28» 08 2023 року

Експертизу лабораторії моніторингу якості освіти та планування навчально-методичної роботи пройдено:

«28» 08 2023 року


(підпис)

(Віолетта ФЕДІНА)
(ім'я, прізвище)

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – формування у майбутніх фахівців у галузі матеріалознавства системних знань і розуміння концептуальних основ управління науковими проектами, надання знань про методи, техніку та інструментарій проектного управління.

Завдання вивчення дисципліни – набуття студентами глибоких теоретичних знань з питань концепції управління науковими проектами; вивчення засад проектної діяльності підприємств будівельного комплексу, специфічних методів та інструментів проектного менеджменту; набуття вмінь виконання основних функцій управління науковими проектами – планування, організації та контролю, а також адаптації та впровадження проектних рішень на практиці.

Пререквізити дисципліни: «Організація, планування і управління виробництвом», «Будівельне матеріалознавство».

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності відповідно до освітньо-наукової програми «Прикладне матеріалознавство» СВО ПДАБА – 132мн – 2020.

Інтегральна компетентність:

здатність розв'язувати складні задачі та проблеми з матеріалознавства у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

ЗК.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК.03. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК.04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК.05. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК.06. Здатність працювати автономно.

ЗК.07. Здатність працювати у команді.

ЗК.08. Здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК.09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

СК.02. Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства, у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту.

СК.03. Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.

СК.05. Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробі (або у виробничих умовах).

СК.06. Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів.

СК.13. Здатність до креативного мислення щодо оперативної оцінки матеріалів пошкодженої інфраструктури внаслідок воєнних дій.

СК.14. Здатність застосовувати 3D-друк для виготовлення матеріалів та деталей широкого призначення.

СК.15. Здатність застосовувати спеціалізовані новітні методи аналізу та прогнозування ринку матеріалів, стратегічного планування розвитку індустрії.

СК.16. Здатність основ методології викладання фахових дисциплін.

Результати навчання:

РН 1. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій.

РН 2. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі проблеми і задачі.

РН 3. Вільно спілкуватися державною і англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері матеріалознавства та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

РН 4. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства.

РН 5. Приймати ефективні рішення в нових ситуаціях або непередбачених умовах з урахуванням їх можливих наслідків, оцінювати та порівнювати альтернативи, оцінювати технічні, економічні, екологічні та правові ризики.

РН 6. Наукові навички у галузі інженерії, для того, щоб успішно проводити наукові дослідження як під керівництвом так і самостійно.

РН 7. Розробляти та реалізовувати проекти у сфері матеріалознавства та з дотичних до матеріалознавства міждисциплінарних напрямів, визначати цілі та потрібні ресурси, планувати роботи, організовувати роботу колективу виконавців, здійснювати захист інтелектуальної власності.

РН 8. Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.

РН 9. Застосовувати методи LCA-аналізу еко-аудиту, підходів стійкого розвитку під час розробки нових матеріалів та впровадження нових технологій.

РН 10. Навички презентації наукового матеріалу та аргументів для добре інформованої аудиторії.

РН 11. Використовувати сучасні методи для виявлення, постановки та розв'язування винахідницьких задач в галузі матеріалознавства.

РН 12. Формулювати та розв'язувати науково-технічні задачі для розробки, виготовлення, сертифікації, утилізації матеріалів, створення та застосування ефективних технологій виготовлення виробів.

РН 13. Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки.

РН 14. Обґрунтовано призначати та контролювати показники якості матеріалів та виробів.

РН 15. Проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.

РН 16. Здатність ефективно використовувати на практиці теоретичні концепції менеджменту та ділового адміністрування.

РН 18. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

РН 19. Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основі з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання.

РН 20. Створювати логістичні ланцюги «матеріал-споживач», що призведе до економії матеріально-часових витрат і дозволить забезпечити додаткові робочі місця.

РН 21. Розробляти та вдосконалювати економічно доступні для споживача матеріали, що необхідні для відбудови економіки України у післявоєнний період.

РН 22. Прогнозувати розвиток сучасного ринку матеріалів і технологій, застосовувати методи стратегічного планування для забезпечення сталого розвитку технологій у контексті глобалізаційних викликів.

Методи навчання:

1. Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (пояснення, лекція, робота з підручником; демонстрування, самостійне спостереження, практичні роботи);

2. Методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, забезпечення успіху в навчанні, створення ситуації інтересу у процесі викладення, створення ситуації новизни, опора на життєвий досвід студента; стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні);

3. Методи контролю і самоконтролю у навчанні (усний, тестовий, самоконтроль і самооцінка).

Форми навчання: групова форма (лекція, практичне заняття), індивідуальна форма (самонавчання здобувачів освіти).

3. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

1. Управління науковими дослідженнями і розробками.
2. Обґрунтування доцільності наукового проєкту.
3. Основні форми організаційної структури проєктів.
4. Розробка і планування наукових проєктів.
5. Структуризація проєкту.
6. Сітьове і календарне планування проєкту.
7. Контроль виконання проєкту.
8. Управління ризиками в наукових проєктах.
9. Управління якістю наукових проєктів.
10. Кадрове забезпечення виконання проєкту.
11. Управління комунікаціями та інформаційним забезпеченням наукового проєкту.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень					
Управління науковими дослідженнями і розробками	8	2	–	–	6
Обґрунтування доцільності наукового проєкту	14	2	2	–	10
Основні форми організаційної структури проєктів	7	2	–	–	5
Розроблення і планування наукових проєктів	12	2	2	–	8
Структуризація проєкту	7	2	–	–	5
Сітьове і календарне планування проєкту	9	2	2	–	5
Контроль виконання проєкту	6	2	–	–	4
Управління ризиками в наукових проєктах	9	2	2	–	5
Управління якістю наукових проєктів	6	2	–	–	4
Кадрове забезпечення виконання проєкту	6	2	–	–	4
Управління комунікаціями та інформаційним забезпеченням наукового проєкту	6	2	–	–	4
Разом за змістовим модулем 1	90	22	8	–	60
Підготовка до екзамену	–	–	–	–	–
Усього годин	90	22	8	–	60

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень		
1	Управління науковими дослідженнями і розробками. Особливості наукових проєктів. Наукові та освітні програми Європейського Союзу (програма академічних обмінів Еразмус+; програма дослідницьких проєктів Горизонт). Індивідуальні академічні проєкти (програма академічних обмінів ім. Фулбрайта, США; програма академічних обмінів DAAD, Німеччина). Академічні програми України (конкурси наукових проєктів МОН; конкурси наукових проєктів НФДУ). Моделі і методи планування та управління науковими дослідженнями. Класифікація наукових проєктів. Поняття проєктного управління. Життєвий цикл проєкту. Фази проєкту. Учасники реалізації та оточення проєктів.	2
2	Обґрунтування доцільності наукового проєкту. Розроблення концепції проєкту. Сутність проєктного аналізу. Структура проєктного аналізу. Показники ефективності проєкту.	2
3	Основні форми організаційної структури проєктів. Структури управління проєктами. Поняття організаційної структури. Типи організаційних структур проєкту. Вибір організаційних структур управління.	2
4	Розроблення і планування наукових проєктів. Планування проєкту. Розробка проєктно-кошторисної документації. Управління розробкою проєктно-кошторисної документації. Фінансування проєкту. Розробка бюджету проєкту. Матеріально-технічна підготовка проєкту.	2
5	Структуризація проєкту. Загальна послідовність розроблення організаційної структури для виконання проєкту. Офіс управління проєктом. Прийняття оптимальних рішень щодо вибору організаційної структури для виконання проєкту в умовах невизначеності вихідної інформації.	2
6	Сітьове і календарне планування проєкту. Загальні поняття про моделювання. Сітьове планування. Календарне планування. Оптимізація проєкту.	2
7	Контроль виконання проєкту. Контроль і регулювання. Вимоги до ефективного контролю. Моніторинг змісту проєкту. Моніторинг ходу виконання проєкту за термінами і вартістю. Контроль якості проєкту. Моніторинг і контроль закупівель. Управління змінами. Завершення проєкту.	2
8	Управління ризиками в наукових проєктах. Причини виникнення і класифікація проєктних ризиків. Методи аналізу ризику і невизначеності. Методи зниження ризику. Управління ризиком.	2
9	Управління якістю наукових проєктів. Концепція управління якістю. Види витрат, пов'язані з забезпеченням якості проєкту. Норми і стандарти якості. Забезпечення якості в управлінні проєктами.	2

10	Кадрове забезпечення виконання проєкту. Людський чинник в управлінні науковими проєктами. Організаційна культура. Психологічні аспекти проєкт-менеджменту. Мета створення проєктної команди і завдання проєкт-менеджера. Етапи формування проєктної команди. Управління зацікавленими сторонами. Управління конфліктами в проєктах.	2
11	Управління комунікаціями та інформаційним забезпеченням наукового проєкту. Процеси управління комунікаціями при виконанні наукового проєкту. Інформаційна система управління проєктами. Програмно-технічні засоби управління проєктами. Автоматизація управління проєктами.	2

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Інженерно-економічні дослідження з підготовки, планування та організації наукових рішень		
1	Обґрунтування доцільності наукового проєкту. Оцінювання вигід і витрат проєкту. Врахування інфляції в проєктному аналізі. Оцінювання ефективності проєкту на основі розрахунку показників: чистого дисконтованого доходу, індексу прибутковості, внутрішньої норми прибутковості, терміну окупності інвестицій.	2
2	Розроблення і планування наукових проєктів. Фінансове планування проєкту. Розроблення проєктно-кошторисної документації та контроль за нею.	2
3	Сітьове і календарне планування проєкту. Розроблення сітьової моделі. Побудова діаграми Ганта. Оптимізація сітьових графіків.	2
4	Управління ризиками в наукових проєктах. Ідентифікація проєктних ризиків. Аналіз проєктних ризиків. Можливості зниження проєктних ризиків і протидії ризикам.	2

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	35
2	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях Характеристики міжнародних та національних стандартів в області управління проєктами. Підготовка проєктної заявки. Ініціатива роботи над заявкою проєкту. Форми проєктних заявок. Критерії оцінювання проєктних заявок. Управління проєктами і фандрайзинг у сфері освіти.	15
3	Підготовка до контрольних заходів	10
4	Підготовка до екзамену	—

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Передбачено такі методи контролю: усний, тестовий, практична перевірка.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка за змістовий модуль 1 (максимум 100 балів) складається з:

- оцінки роботи студента на лекціях (максимум 22 бали);
- оцінки підготовки та участі студента у практичних заняттях (максимум 8 балів);
- оцінки за виконання контрольної роботи (максимум 70 балів).

1. Оцінка роботи студента на лекціях: максимальна кількість за 1 лекцію – 2 бали.

Кількість балів «2» студент отримує, якщо був присутній на лекції та брав участь в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «1» студент отримує, якщо був присутній на лекції, але не брав участі в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «0» студент отримує, якщо він був відсутнім на лекції.

У разі пропуску лекційних занять студент має можливість отримати бали, виконавши додаткові види робіт (реферат, презентацію тощо).

2. Оцінка підготовки та участі студента у практичних заняттях: максимальна кількість за 1 практичне заняття – 2 бали.

Кількість балів «2» студент отримує, якщо він був присутнім на практичному занятті, повністю виконав розрахункове завдання згідно з варіантом. Практичні розрахунки виконані послідовно, використані залежності наведені у буквеному вигляді та з підстановкою чисельних значень вхідних параметрів, які розшифровані і мають одиниці вимірювання. Зроблено необхідний аналіз виконаних розрахунків та висновки за результатами аналізу.

Кількість балів «1» студент отримує, якщо він був присутнім на практичному занятті, виконав розрахункове завдання згідно з варіантом. Практичні розрахунки виконані з дотриманням необхідної послідовності дій, проте у відповіді допущені помилки, або відсутня необхідна деталізація.

Кількість балів «0» студент отримує, якщо він виконав задачу не в повному обсязі, або обсяг виконаної частини задачі не дозволяє зробити правильні висновки; або якщо студент був відсутнім на практичному занятті.

У разі пропуску практичних занять студент має можливість отримати бали, виконавши додаткові види робіт (реферат, презентацію, задачу тощо).

Контрольна робота у формі тестування: складається з 35 тестових завдань.

За кожну правильну відповідь на тестове завдання студент отримує 2 бали.

Неправильна відповідь на тестове завдання – 0 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як оцінка зі змістового модуля 1.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Блага Н. В. Управління проектами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.

2. Данченко О. Б., Занора В. О. Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень: монографія. Черкаси: ПП Чабаненко Ю.А., 2019. 278 с.

3. Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. Управління проектами: навч. посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.

4. Зачко О. Б., Івануса А. І., Кобилкін Д. С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. Львів: ЛДУ БЖД, 2019. 173 с.
5. Методика та організація наукових досліджень: навч. посібник / [О. П. Кириленко, В. В. Письменний, Н. М. Ткачук та ін.]; за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: ВПЦ ТНЕУ «Економічна думка», 2012. 196 с.
6. Сазонець І. Л., Ковшун Н. Е. Управління науковими проектами: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 208 с.
7. Сусліков Л. М., Студеняк І. П. Управління науковими проектами: навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2019. 432 с.
8. Управління проектами і фандрайзинг у сфері освіти: навч.-метод. посібник до курсу / авт.-упоряд. І. В. Єгорова. Івано-Франківськ, 2021. 140 с.
9. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник. Харків: ХНАМГ, 2012. 181 с.
10. Чемерис А. Розроблення та управління проектами у публічній сфері: європейський вимір для України: практ. посібник. К.: ТОВ «Софія-А», 2012. 80 с.
11. Черноусенко О. Ю., Чепелюк О. О., Риндюк Д. В. Основи наукових досліджень та інженерної творчості: навч. посібник. К.: КППМ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 270 с.
12. Якименко І., Штефан Є., Лук'янихін В. Управління науковими проектами: навч. посібник. Київ: НУХТ, 2022. 139 с.

Допоміжна

1. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листопада 2015 р. № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 31.07.2023).
2. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: Закон України від 14 вересня 2006 р. № 143-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text> (дата звернення: 31.07.2023).
3. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 р. № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text> (дата звернення: 31.07.2023).
4. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 8 вересня 2011 р. № 3715-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text> (дата звернення: 31.07.2023).
5. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 16 липня 1999 р. № 991-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text> (дата звернення: 31.07.2023).

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. Віртуальний читальний зал. <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Flibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%96%20%D1%83%D0BF%D1%80%D0%B0%D0B2%D0BB%D1%96%D0BD%D0BD%D1%8F%20%D0B1%D1%83%D0B4%D1%96%D0B2%D0BD%D0B8%D1%86%D1%82%D0B2%D0BE%D0BC%2F%D0%9C%D0B0%D0B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0B0%D0BC%2F%D0%86%D0BD%D0B6%D0B5%D0BD%D0B5%D1%80%D0BD%D0BE%2D%D0B5%D0BA%D0BE%D0BD%D0BE%D0BC%D1%96%D1%87%D0BD%D1%96%20%D0B4%D0BE%D1%81%D0BB%D1%96%D0B4%D0B6%D0B5%D0BD%D0BD%D1%8F%20%D0BF%D0BE%20%D0BF%D1%96%D0B4%D0B3%D0BE%D1%82%D0BE%D0B2%D1%86%D1%96%2C%20%D0BF%D0BB%D0B0%D0BD%D1%83%D0B2%D0B0%D0BD%D0BD%D1%8E%20%D1%96%>

20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1
%96%D1%97%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8
5%20%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C&viewid=fd845af6%2D2dda%2D
4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c