

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерних систем та екології

О.В. Приймак

17.06. 2020 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Техніко-економічний аналіз систем вентиляції, освітлення та теплогазопостачання

шифр	назва спеціальності, спеціалізації
192	Будівництво та цивільна інженерія Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання (вибіркова компонента)

Розробники:

в.о. завідувача кафедри теплотехніки

д.т.н., професор



О.В. Приймак

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теплотехніки

протокол № 11 від 10 червня 2020 року

в.о. завідувача кафедри теплотехніки



О.В. Приймак

Схвалено навчально-методичною комісією спеціалізації (НМКС) – теплогазопостачання та вентиляція (ТВ)

Протокол № 11 від 17 червня 2020 року

Голова НМКС ТВ



М.П. Сенчук

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2019-2020 рр.

шифр	Назва навчальної дисципліни	Форма навчання: денна/вечірня										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних											
				Разо	м	у тому числі									
				Л	ЛР	ПЗ	КП	КР	РГР	КР					
ВК	Техніко-економічний аналіз систем вентиляції, освітлення та теплогазопостачання	5,0	150	50	-	-	50	-	-	1	-	3	4	-	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є отримання необхідних компетенцій для формування системних знань, умінь, відтворення, аналізу і синтезу здійснення достовірного техніко-економічного обґрунтування, як в рамках інвестиційних та інноваційних програм і проектів так і конкретної науково-технічної розробки на основі сучасних методів аналізу та ринкових механізмів функціонування конкурентоспроможних науково-технічних продуктів та їх правове і інтелектуальне супроводження.

Завданням вивчення дисципліни є здійснення техніко-економічного аналізу для раціонально промислово-дослідного впровадження конкретної інноваційної, новітньої технології інженерних систем життєзабезпечення та їх елементів.

2. Місце дисципліни в структурі ОНП

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки фахівця полягає у інтер дисциплінарному підході для отримання інтегральної компетенції із дисциплінами нормативно-правове забезпечення, кошториси, методика наукових досліджень, ліцензування і патентування наукової продукції, нормативно-правове забезпечення галузі, методи оптимізації, інформаційні технології в наукових дослідженнях, тощо.

Контроль знань аспірантів проводиться у формі поточного і підсумкового контролю- заліку.

3. Компетенції, що формуються в результаті освоєння дисципліни.

Програма орієнтована на науково-технічний профіль де *об'єктом* дослідження є техніко-економічне обґрунтування як в рамках інвестиційних та інноваційних програм і проектів так і конкретної науково-технічної розробки на основі сучасних методів аналізу. За результатами навчання аспірант повинен уміти аналізувати: алгоритми розв'язання винахідницьких завдань та класифікацію об'єктів винаходів; основні калькуляційні статті собівартості продукції; основні методи оцінки затрат при реалізації технічного завдання і програми проведення розрахунково-теоретичних і експериментальних робіт; основні методики виконання і розділи техніко-економічного обґрунтування програм і проектів, а також заходів, розроблених на їх основі; основні види ризиків при реалізації інноваційних конструкторських - технологічних проектів та впровадженні перспективних технологій; нормативно-правову базу проведення авторського нагляду при дослідженнях, проектуванні, виготовленні, монтажі, наладці, випробуванні і здачі в експлуатацію технологій та їх елементів; нормативно правову базу стандартизації та уніфікації виробів, що випускаються, а також сертифікації технологічних процесів.

Реалізація досягнення програмних результатів навчання у аспірантів повинна бути реалізована на основі компетенцій вказаних у таблиці.

Таблиця

Компетентності аспірантів, що формують програмні результати навчання

Інтегральна Компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі архітектури та будівництва в сфері будівництва і цивільної інженерії та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
--	---

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей.</p> <p>ЗК02. Здатність до самостійного пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, формулювати та обґрунтовувати наукові гіпотез, проводити та управляти актуальними науковими дослідженнями інноваційного характеру.</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті над ідентифікацією актуальних наукових проблем, генерувати нові креативні ідеї, застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань з дотриманням прийнятих в науковому світі ключових засад професійної етики, морально-етичних норм та міжкультурних цінностей.</p> <p>ЗК04. Здатність розробляти інноваційні наукові проекти впроваджувати їх та управляти ними, взаємодіяти в колективі, виявляти лідерські здібності при виконанні, демонструючи ґрунтовні знання та розуміння філософської методології наукового пізнання.</p> <p>ЗК05. Здатність презентувати результати наукових досліджень, вести фахову наукову бесіду та дискусію із широкою науковою спільнотою та громадськістю, формувати наукові тексти в письмовій формі, у тому числі іноземною мовою, організовувати та проводити навчальні заняття, використовувати прогресивні інформаційно-комунікаційні засоби.</p>
Фахові (професійні) компетенції (ФК)	<p>ФК01. Здатність до системного аналізу світової науково-технічної інформації, з формулюванням висновків відповідно до цілей дослідження в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ФК02. Здатність організовувати та управляти науково-професійними видами діяльності із застосуванням інтегрованого знання і розуміння інших суміжних інженерних дисциплін, беручи на себе відповідальність за результати прийнятих рішень.</p> <p>ФК04. Здатність проводити аналіз об'єкту дослідження та предметної області в сфері будівництва та цивільної інженерії, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії, концепції та підходи з предметної сфери наукового дослідження, робити відповідні висновки, надавати пропозиції та рекомендації.</p> <p>ФК06. Здатність моделювати і досліджувати організаційно-технологічні процеси в будівництві з використанням сучасних програмних продуктів та продукувати ідеї щодо впровадження результатів наукового дослідження в будівельну практику.</p> <p>ФК08. Здатність володіти навчально-методичними та науково-дослідними стандартами в галузі архітектури та будівництва, вміти їх застосовувати при розробці, побудові, впровадженні інноваційних рішень.</p> <p>ФК09. Здатність презентувати результати досліджень у вигляді публікації, оформлювати заявки на видачу охоронних документів та отримання наукових грантів, оформлювати акти впровадження та наукові звіти, розробляти навчально-методичну літературу та презентації освітніх курсів.</p>
Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПР)	<p>ПР02. Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень у царині будівництва.</p> <p>ПР03. Володіння знаннями та навичками усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, а також з використанням сучасних інформаційних технологій та засобів комунікації, включаючи спеціальну термінологію, необхідну для повного розуміння іншомовних наукових текстів, проведення літературного пошуку, усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, працюючи в міжнародному контексті з різними стейкхолдерами галузі, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ПР04. Здатність продемонструвати знання із наукової та професійної підготовки для підтвердження рівня компетентності у виборі методів наукових досліджень, оцінки їх наукової новизни та практичного значення при вирішенні спеціалізованих завдань в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР05. Вміння виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах, вміння переоцінювати вже існуючі знання і професійні практики для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР06. Вміння застосовувати універсальні навички дослідника, достатні для розв'язання комплексних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії та пов'язаних з нею дослідницько-інноваційній та/або науково-педагогічній діяльності за фахом та продукування нових ідей та методів, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі будівництва та архітектури.</p> <p>ПР09. Знання та розуміння принципів створення і розвитку ефективних методів розрахунку та експериментальних досліджень споруджених, відновлених та підсилених конструкцій, влаштування інженерних мереж, проєктування та виробництва будівельних матеріалів, володіти теоретично-методологічними базисами проєктування й організації технологічних процесів, що найбільш повно враховують специфіку впливів зовнішнього середовища, антропогенних факторів, тощо.</p>

	<p>ПР10. Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями в сфері будівництва та цивільної інженерії, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.</p> <p>ПР12. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення, ефективної самостійної праці, вміння отримувати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і з дотриманням етичних міркувань, уміння та навички проводити моніторинг робіт та вчасно вносити корективи в план робіт за проектом в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР14. Демонструвати вміння самостійно ставити та розв'язувати організаційно-управлінські завдання на основі дотримання законодавчої бази, принципів доброчесності та відповідальності за успішний кінцевий особистий та командний результат на основі сучасної теорії і практики організації та управління функціонуванням науково-професійних видів діяльності в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР15. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.</p>
--	--

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Техніко-економічний аналіз від впровадження науково-технічного продукту.

Тема 1. Вступ. Основні поняття та визначення. Аналіз алгоритмів розв'язання інноваційних завдань. Калькуляційні статті собівартості продукції. Методи оцінки затрат при реалізації науково-технічного завдання і програми проведення розрахунково-теоретичних і експериментальних робіт. Методики виконання і розділи техніко-економічного обґрунтування програм і проектів, а також заходів, розроблених на їх основі.

Тема 2. Види ризиків при реалізації інноваційних конструкторсько-технологічних проектів та впровадженні перспективних технологій. Нормативно-правова база проведення авторського нагляду при наукових дослідженнях, проектуванні, виготовленні, монтажі, налазці, випробуванні і здачі в експлуатацію технологій та їх елементів. Нормативно-правова база стандартизації, уніфікації та сертифікації технологій інженерних систем життєзабезпечення та їх елементів.

Змістовий модуль 2. Аналіз прийняття проектних рішень.

Тема 3. Вступ. Основні поняття та визначення. Мета та завдання оцінки ефективності інноваційних та інвестиційних проектів на етапі ідеї, прийняття проектного рішення, виконання та впровадження. Критеріальна оцінка інновацій на етапах проекту.

Тема 4. Інноваційні проектні ризики. Економічні та техніко-економічні методи оцінки ефективності інновацій. Експрес-метод бальної оцінки ефективності інновацій. Методика бальної оцінки ефективності інновацій на етапах проекту на основі мультиплікативного критерію

Методи контролю та оцінювання знань аспірантів

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) мають носити оригінальний характер і можуть бути основою розділу дисертаційного дослідження "методика техніко-економічного обґрунтування від впровадження науково-технічного продукту".

Методи контролю

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю; виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі в аудиторії і самостійно.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізу підлягають його знання, розуміння, уміння, відтворення, аналіз, синтез.

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються аспіранту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає захисту аспірантом на заняттях, які призначаються додатково і може бути розділом, підрозділом його дисертаційного дослідження.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути захищена участь аспіранта у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація відповідної статті.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за місяць до початку залікової сесії. Заняття із захисту індивідуальних завдань призначаються не пізніше, ніж за 2 тижні до початку сесії. Викладач має право вимагати від студента доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності аспірантів за відсутності пропущених та невідпрацьованих семінарських занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою до підсумкової форми контролю – заліку. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Участь в роботі впродовж семестру – 100.

Форма підсумкового контролю – залік.

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- практичні завдання 30% семестрової оцінки;
- індивідуальна графічно-розрахункова робота 30 % семестрової оцінки;
- загальний заліковий контроль (у тестовій формі, або формі співбесіди, або публікація чи розділ (підрозділ) дисертаційного дослідження.– 40 % семестрової оцінки.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне оцінювання		Модульний контроль (тестове завдання)	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		
30	30	40	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Аспіранту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Аспірант, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

Аспірант, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Аспірант має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до аспірантів на початку вивчення дисципліни.

Основна література

1. Кан Майкл Н. Технический анализ. Просто и ясно [Текст] : [пер. с англ.] / М. Н. Кан ; ред. пер. КуА. А. Куликов. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2008. - 314 с.
2. Попович П.Я. Організація і методологія операційного аналізу [Текст]: монографія / П. Я. Попович; ТНЕУ. - Т.: ТНЕУ: Економічна думка, 2010. - 259 с.
3. Тарасенко Н.В. Економічний аналіз [Текст]: навч. посібник для студ. вищ. закладів освіти / Н. В. Тарасенко. - 4-те вид., стер. - Л.: Новий Світ-2000, 2008. - 344 с.
4. Томас Ричард. Количественные методы анализа хозяйственной деятельности [Текст] : пер.с англ. / Р. Томас. - М. : Дело и Сервис, 1999. - 432 с.

Додаткова література

5. Гинзбург А.И. Экономический анализ. Предмет и методы. Моделирование ситуаций. Оценка управленческих решений [Текст] / А. И. Гинзбург. - СПб. : Питер ; М. ; СПб. ; Нижний Новгород : [б.и.], 2003. - 471 с.