

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**БАКАЛАВР**

(освітній ступінь)

Кафедра інформаційних технологій



«Затверджую»

Голова НМІ факультету автоматизації і  
інформаційних технологій

Олександр ТЕРЕНТЬЄВ/

2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

**ОК22 «ІТ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ»**

(шифр та назва освітньої компоненти)

Шифр	назва спеціальності, освітньої програми
122	<b>Комп'ютерні науки, «Інформаційні управляючі системи і технології»</b>

Мова викладання: українська

Розробник:

**Ілля САЧЕНКО, кандидат технічних наук, доцент**

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій  
Протокол № 13 від «25» червня 2024 року

Завідувачка кафедри ІТ

(підпис)

**Тетяна ГОНЧАРЕНКО**

Схвалено гарантом освітньої програми **«Інформаційні управляючі системи і технології»**

Гарант ОП

(підпис)

**Олександр ПОПЛАВСЬКИЙ**

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
**122 «Комп'ютерні науки».**

Протокол № 3 від «28» червня 2024 року



## Анотація. Мета та завдання освітньої компоненти

**Пререквізити:** “Математичний аналіз”, “Офісні інформаційні технології”, “Стандартизація в інформаційних системах” “Теорія алгоритмів” “Інженерна графіка”.

**Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:** <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4772>

Мета освітньої компоненти: активно закріпити, узагальнити, поглибити й розширити знання, отримані при засвоєнні загальних принципів побудови і аналізу систем управління, технічними та методологічними настановами, методами, технічними прийоми опису реалізації ІТ-проектів.

Завдання освітньої компоненти полягають у формуванні навичок щодо дослідження роботи систем управління бізнес-процесами та їх практичне застосування при вирішенні задач навчального проекту.

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз’яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4772> ). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп’ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК 6	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 8	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 9	Здатність працювати в команді.

ЗК 11	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 12	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
<b>Фахові компетентності</b>	
СК 1	Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування
СК 2	Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.
СК 4	Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.
СК 5	Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.
СК 6	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики
СК 7	Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.
СК 15	Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти**

<b>Код</b>	<b>Програмні результати</b>
ПР 1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
ПР 2	Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.
ПР 3	Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.
ПР 4	Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.
ПР 5	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
ПР 8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
ПР 9	Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
ПР 15	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктноорієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничотехнічних систем.
ПР 16	Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

## **Зміст курсу**

### **Змістовний модуль 1. Загальна характеристика управління бізнес-процесами. Обґрунтування доцільності проєкту та оцінка його ефективності**

*Лекція №1.* Основні визначення. Сутність проєкту та проєктної діяльності.

*Лекція №2.* Класифікація бізнес-процесів та учасників проєктної діяльності.

ІТ-проєкти, їх класифікація та відмінні особливості

*Лекція №3.* Життєвий цикл та фази управління проєктом.

*Лекція №4* Зміст, завдання та функції проєктного управління.

*Лекція №5* Формування концепції проєкту. Обґрунтування доцільності проєкту. Оцінка ефективності проєкту.

*Лекція №6.* Принципові засади формування організаційної структури управління проєктами.

### **Змістовний модуль 2. Методичні основи планування та управління проєктами. Планування та управління ресурсами, витратами і бюджетом проєкту**

*Лекція №1.* Сутність планування та система планів управління проєктами.

*Лекція №2.* Технологія побудови логіко-структурної матриці проєкту.

*Лекція №3.* Календарне та сіткове планування проєкту.

*Лекція №4.* Оцінка, управління та планування ресурсів проєкту.

*Лекція №5.* Фінансування проєкту.

*Лекція №6.* Класифікація та управління проєктними витратами, розробка кошторису витрат. Розробка бюджету проєкту.

### **Змістовний модуль 3. Управління проєктними ризиками та якістю проєкту. Управління комунікаціями та автоматизовані системи управління проєктами**

*Лекція №1.* Поняття та класифікація проєктних ризиків. Методи аналізу та зниження проєктних ризиків.

*Лекція №2.* Система якості проєкту. Планування та контроль якості проєкту. Контроль за виконанням проєкту.

*Лекція №3.* Процеси управління комунікаціями при виконанні проєкту. Автоматизовані системи управління проєктами.

## Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	К-сть балів
<b>Змістовний модуль 1</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Аналіз та обробка вихідних даних проєкту	2	5
2	Розробка штатного розпису, таблицю працівників, особових карток працівників, відповідно до проведеного розподілу на робочі групи за напрямками реалізації проєкту	4	5
3	Розробка організаційної структури підрозділу в рамках реалізації навчального проєкту	2	5
4	Класифікація проєкту управління визначення ознак за типом проєкту	2	5
<b>Змістовний модуль 2</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
5	Розробка словника робіт передбачених розділами «ТЕО» та стадією «П».	2	4
6	Розробка сіткового графіку реалізації навчального проєкту	2	4
7	Розробка та формування планових графіків виконання робіт	2	4
8	Розробка та формування графіків раннього і пізнього виконання робіт	2	4
9	Розробка зведеного графіку виконання робіт з накладанням категорії ресурсів проєкту.	2	4
<b>Змістовний модуль 3</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
10	Аналіз робіт раннього початку та пізнього завершення, визначення критичних робіт проєкту	4	10
11	Оцінка ризикованості та ефективності навчального проєкту	6	10
<b>Разом</b>		<b>30</b>	<b>60</b>

### Розподіл годин самостійної роботи здобувачів

№	Вид роботи	Кількість годин	Форми звітності
1	Опрацювання лекційного матеріалу	8	конспекти лекцій
2	Підготовка до практичних занять	8	усні відповіді та виконання практичних завдань
3	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку	12	робота на практичних заняттях та виконання творчих завдань
4	Робота з інтернет-ресурсами	14	індивідуальні завдання, підготовка до РГР та практичних занять
5	Виконання РГР	12	Захист роботи
6	Підготовка до заліку	6	Залік
	<b>Разом за семестр</b>	<b>60</b>	

#### Індивідуальне завдання: РГР

Вибір завдання відповідно до обраних командами підсистем. Розробка стадії «ТЕО» (техніко-економічне обґрунтування) проекту системи автоматизації і диспетчеризації внутрішніх інженерних систем. Задача та захист.

#### Теми для розрахунково-графічної роботи

Теми для розрахунково-графічної роботи можна обрати на сторінці електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4772>

#### Структура розрахунково-графічної роботи, розподіл часу та балів

Завдання на розрахунково-графічну роботу: Розробка проекту системи автоматизації і диспетчеризації внутрішніх інженерних систем. Задача та захист.

	Структура розрахунково-графічної роботи	Години	Бали
1	Завдання повинно включати: 1. Аналіз предметної області та постановка задачі 2. Теоретичний опис моделей, методів та інструментів забезпечення та розробка техніко-економічного обґрунтування 3. Написання пояснювальної записки 4. Підготовка презентації 5. Публічний захист	12	30
	<b>Разом</b>	<b>12</b>	<b>30</b>

## Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
<b>відмінно</b>	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел за освітньою компонентою (не старше 2020 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел за освітньою компонентою (більшість з яких не старше 2020 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>добре</b>	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел за освітньою компонентою (серед яких є такі, що не старше 2020 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
<b>задовільно</b>	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел за освітньою компонентою, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

### Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі поточного та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

## **Політика щодо академічної доброчесності**

Текст індивідуальної роботи може перевірятися на плагіат. Для цілей захисту індивідуальної роботи оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

## **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу. Здобувач, що пропустив заняття без поважних причин, опрацьовує матеріал самостійно.

## **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: доповнення, опонування до виступу; участь у дискусіях; письмові завдання (тестові, індивідуальна робота), оформлені відповідно до вимог. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома

змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**РГР** підлягає захисту Здобувачем на заняттях, які призначаються додатково.

РГР виконується у вигляді розрахунково-пояснювальної записки, яка повинна мати обсяг від 50 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. Можна також помістити словник базових понять до теми.

Література, що рекомендується для виконання РГР, наведена у цій робочій програмі. Також як виконання РГР за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача 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 статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст РГР подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за курсову роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

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

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

### **Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік**

Поточне оцінювання			РГР	Залік	Сума балів
Змістові модулі					
1	2	3			
20	20	20	30	10	100

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, 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.

Здобувач, 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.

Здобувач 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 Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### Методичне забезпечення дисципліни:

#### Навчальні посібники:

1. В. В. Нетепчук Управління бізнес-процесами. Навчальний посібник. Національний університет водного господарства та природокористування, 2014. - 158с. [Електронний ресурс] Доступно: <http://surl.li/eorktp>
2. Луцкая Н. та ін. Методи сучасної теорії управління / Н. Луцкая, А. Ладанюк, В. Кищенко, Л. Власенко, В. Иващук – К.: Ліра-К, 2018. – 368 с. [Електронний ресурс] Доступно: [https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Ladanuk\\_2019\\_368.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Ladanuk_2019_368.pdf)

#### Конспекти лекцій:

1. Добровська Л.М., Аверьянова О.В. Управління ІТ-проектами в Microsoft Project: Комп'ютерний практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 152с. [Електронний ресурс] Доступно: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/1546697f-b66b-41e3-bfb1-7ceebd1fd7d7/content>

2. Строкань О.В. Управління ІТ-проектами. Конспект лекцій. ТДАТУ, 2019. - 180с. [Електронний ресурс] Доступно: <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/14494>

#### Методичні вказівки:

1. Саченко І.А. «Теорія управління» Методичні вказівки в електронному вигляді до виконання практичних робіт. - К.: КНУБА, 2024. – 31 с. [Електронний ресурс] Доступно: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6cddedae-19ec-4ab3-9ec3-6e02cb835323/content>

#### Додаткові джерела

1. Vatskel, V., Biloshchytskyi, A., Neftissov, A., Kuchanskyi, O., Andrashko, Y., Sachenko, I. Energy-efficient Internet of Things using LoRa Network and modular universal programmable controller in bee apiary management (2024) Procedia Computer Science, 231, pp. 715-720. DOI: 10.1016/j.procs.2023.12.257 (Scopus) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85183850940&doi=10.1016%2fj.procs.2023.12.257&partnerID=40&md5=>
2. Berezutskyi I., Tsiutsiura S., Rusan I., Sachenko I., Danylyshyn S. Disadvantages of using Scrum Model in IT projects. International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 2023, pp. 89-93. DOI: 10.1109/SIST58284.2023.10223589 (Scopus) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85171976537&doi=10.1109%2fSIST58284.2023.10223589&partnerID=4>

#### Інформаційні ресурси:

1. <http://library.knuba.edu.ua>
2. <http://org2.knuba.edu.ua>
3. Філіппова С. В., Свінарьова Г. Б. Діджиталізація як середовище та фактор змін системи управління підприємством. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2020. № 6. [Електронний ресурс] Доступно: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=7805>
4. Грицюк Ю. І., Жабич М. Р. Управління ризиками реалізації програмних проєктів Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28. № 1. С. 150–162. [Електронний ресурс] Доступно: <http://surl.li/ocmpfn>
5. Шуляр Р.В. Розвиток економіко-управлінського інструментарію забезпечення бізнес-процесів: моделювання, регулювання та економічне обґрунтування: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 276 с. [Електронний ресурс] Доступно: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Shuliar\\_Roman/Formuvannia\\_ta\\_rozvytok\\_ekonomik\\_o-upravlinskoho\\_instrumentariiu\\_zabezpechennia\\_biznes-protsesiv.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Shuliar_Roman/Formuvannia_ta_rozvytok_ekonomik_o-upravlinskoho_instrumentariiu_zabezpechennia_biznes-protsesiv.pdf)