

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка**

**Факультет математики, природничих наук та технологій  
Кафедра математики та цифрових технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
В.о. завідувача кафедри**



---

«01» вересня 2023 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

***Комп'ютерно-аналітична діяльність***

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)  
освітня програма Професійна освіта (Цифрові технології)


форма навчання: денна

2023 – 2024 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність» розроблена на основі освітньо-професійної програми Професійна освіта (Цифрові технології) навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю Професійна освіта (за спеціалізаціями).

*Розробник:* доктор педагогічних наук, професор Трифонова О.М.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри математики та цифрових технологій  
Протокол від «01» вересня 2023 року № 1  
В.о.завідувача кафедри математики та цифрових технологій

  
\_\_\_\_\_ Трифонова О.М.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність» для студентів спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. ЦДУ імені В. Винниченка, 2023. 12 с.

© Трифонова О.М., 2023 рік  
© ЦДУ імені В. Винниченка, 2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка	Нормативна Рік підготовки
Модулів – 3	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)	1
Змістових модулів – 3		Семестр
Індивідуальне навчальне завдання	Предметна спеціалізація: 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології)	2
		Лекції
20 год.		
Практичні, семінарські		
16 год.		
Самостійна робота		
44 год.		
Індивідуальне завдання		
10 год.		
Вид контролю		
Загальна кількість годин – 105	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	екзамен
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 4 год.		

### Примітка.

При цьому для денної форми навчання аудиторні години складають – 34,3 %, а самостійної та індивідуальної роботи – 65,7 %

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Пропонована робоча програма з дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність» складена у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки фахівця першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) предметної спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології).

В умовах тотальної цифровізації інтенсивно зростає інформаційний потік, який кожен із суб'єктів суспільства повинен сприймати, опрацьовувати і відтворювати на новому інформаційному рівні. Особливо гостро ця проблема стоїть у сфері ІТ технологій, де швидкості передачі інформації ще вищі. Тож нагальною проблемою підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій є формування їхньої готовності до аналітичної діяльності.

**Міждисциплінарні зв'язки.** Дисципліна «Комп'ютерно-аналітична діяльність» пов'язана з методикою професійного навчання, професійною педагогікою, вищою математикою, інформатикою з практикумом розв'язування задач; стандартизацією, метрологією та сертифікацією; комп'ютерними мережами та захистом даних; комп'ютерним документоведенням, практикумом з цифрових технологій, що передбачені навчальним планом підготовки фахівця за предметною спеціальністю: 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології).

**Предмет** – вивчення математичних моделей процесів управління та їхнє реалізація засобами комп'ютерного моделювання.

Дисципліна «Комп'ютерно-аналітична діяльність» входить до нормативних дисциплін у циклі професійної підготовки майбутнього інженера-педагога з цифрових технологій та спрямована на набуття майбутніми фахівцями комплексних знань та умінь у галузі аналітичної діяльності пов'язаної з отриманням, зберіганням, перетворенням та передачею інформації.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Інформаційна аналітика: сутність, методологічні та технологічні засади.
2. Аналітика тексту.
3. Графічний, статистичний, економічний та фінансовий аналізи.

**Метою** даного курсу є формування готовності майбутніх фахівців цифрових технологій до інформаційно-аналітичної діяльності з застосуванням цифрових технологій, тобто професійної діяльності фахівців, пов'язаної з дослідженням структури й характеристик майбутнього об'єкта

комп'ютеризації, розробкою пропозицій з вдосконалення управління, організації виробничого чи освітнього процесу, у тому числі за рахунок автоматизації, з побудовою й рішенням математичних моделей процесів управління, вибором і реалізацією оптимального рішення.

Вивчення предмету будується на поєднанні лекційних, практичних, лабораторних занять з самостійною та індивідуальною науково-дослідною роботою студентів.

Основними завданнями курсу є:

- навчити використовувати математичні кількісні методи та цифрові технології в процесі аналізу для обґрунтування рішень в управлінні виробничими і навчальними системами.;
- формування у майбутніх фахівців здатності розробляти економіко-математичні моделі, вибирати метод рішення операційної моделі, одержувати чисельне рішення й інтерпретувати результати;
- формувати готовність використовувати кількісні методи аналізу інформаційних даних в освітньому середовищі;
- розвивати у майбутніх інженерів-педагогів системність і логічність мислення;
- розвивати інформаційно-цифрову компетентність;
- формування у студентів професійних знань, умінь і навичок проектування та здійснення теоретичного й виробничого (практичного) навчання у закладах освіти.

У результаті опанування навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

– інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності:**

**ЗК 05.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**Фахові компетентності:**

**ФК 18.** Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі цифрових технологій.

**ФК 19.** Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації.

**ФК 25.** Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

**Програмні результати навчання:**

**ПРН 07.** Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.

**ПРН 09.** Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.

**ПРН 17.** Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

**ПРН 18.** Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).

**ПРН 19.** Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

**ПРН 24.** Володіти основами управління персоналом і ресурсами, навичками планування, контролю, звітності на виробництвах, в установах, організаціях галузі цифрових технологій.

**ПРН 29.** Оперувати аналітичними методами дослідження, вміти здійснювати графічний, статистичний, економічний та фінансовий аналізи для дослідження процесів та володіти навичками прогнозування певних явищ і процесів.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовний модуль 1. Інформаційна аналітика: сутність, методологічні та технологічні засади**

##### ***Тема 1. Інформаційна аналітика як специфічний різновид інформаційної діяльності***

- 1.1. Місце інформаційної аналітики у структурі інформаційної діяльності.
- 1.2. Загальне уявлення про інформаційну аналітику: сутність інформаційної аналітики, цілі та завдання; розмаїття визначень; співвідношення понять «інформаційна аналітика» та «інформаційно-аналітична діяльність».

##### ***Тема 2. Аналітика та аналіз: спроба диференціації понять***

- 2.1. Сутність понять «аналітика» та «аналіз».
- 2.2. Багатогранність поняття «аналітика».

##### ***Тема 3. Структура та види аналітичної діяльності***

- 3.1. Види аналітичної діяльності за різними ознаками.
- 3.2. Триланкова проблемно-методолого-ціннісно-нормативна модель аналітики.
- 3.3. Класифікація суб'єктів аналітичної діяльності.

##### ***Тема 4. Інформаційна аналітика як сфера науково-практичної діяльності***

- 4.1. Наукова природа інформаційної аналітики, загальні та відмінні риси інформаційної аналітики та науково-дослідної роботи.
- 4.2. Інформаційна аналітика як засіб оптимізації прийняття управлінських рішень. Основні сфери застосування інформаційної аналітики.
- 4.3. Необхідність підготовки професійних кадрів-аналітиків. Дві точки зору на можливість навчання інформаційній аналітиці.

##### ***Тема 5. Аналітичні дослідження та алгоритм їх проведення***

- 5.1. Види аналітичних досліджень.
- 5.2. Базові поняття аналітичного дослідження.
- 5.3. Алгоритм проведення інформаційно-аналітичного дослідження (основні етапи інформаційної аналітики).

##### ***Тема 6. Методологічна база інформаційної аналітики. Методика проведення етапу збору документів та фактів***

- 6.1. Поняття «метод» та «аналітичний метод».
- 6.2. Науково обґрунтована методика проведення етапу збору документів та фактів: основні принципи етапу збору; методи, які використовуються на етапі збору.

##### ***Тема 7. Методологічні основи проведення власне аналітичного етапу ( тлумачення фактів та формулювання висновків)***

- 7.1. Основні види розумових операцій.
- 7.2. Найпоширеніші методи, що використовуються на власне аналітичному етапі дослідження.

##### ***Тема 8. Логіка та інтуїція в аналітичній роботі***

- 8.1. Логічне мислення як база аналітичної роботи. Основні закони логіки.
- 8.2. Інтуїтивний підхід до вирішення задач. Наукова трактовка сутності інтуїції.

##### ***Тема 9. Проблема достовірності інформації в інформаційній аналітиці***

- 9.1. Поняття достовірності інформації та її аспекти.
- 9.2. Верифікація як процедура встановлення достовірності інформації: верифікація документного джерела, верифікація самих відомостей в документі
- 9.3. Способи вираження результатів верифікації у кінцевому аналітичному документі: буквенно-цифрова система, схема Ш. Кента.
- 9.4. Специфіка Інтернет-інформації з точки зору її достовірності.
- 9.5. Алгоритм визначення надійності веб-сайту.

#### **Змістовний модуль 2. Аналітика тексту**

##### ***Тема 10. Аналіз текстів документів як базова технологія інформаційно-аналітичної роботи***

- 10.1. Способи представлення інформації.
- 10.2. Сутність аналізу тексту документів.
- 10.3. Види аналізу документів: традиційний аналіз, формалізований аналіз.

##### ***Тема 11. Визначення авторства тексту як складова текстового аналізу***

11.1. Авторознавча експертиза: визначення поняття, сутність; історія виникнення вітчизняної авторознавчої експертизи; завдання авторознавчої експертизи; сфери застосування авторознавчої експертизи.

11.2. Методики визначення авторства тексту.

### ***Тема 12. Проблема «розуміння» тексту в інформаційній аналітиці***

12.1. Поняття герменевтики, герменевтичного аналізу та герменевтичного кола.

12.2. Види інформації в тексті.

12.3. Бар'єри сприйняття змістовно-концептуальної та змістовно-підтекстової інформації в тексті.

Ефект смислових ножиць.

### ***Тема 13. Аналітичне читання. Практичні прийоми активізації роботи з текстовою інформацією***

13.1. Читання як процес осмислення текстової інформації. Співвідношення категорій текстів з видами читання в залежності відмети.

13.2. Специфіка аналітичного читання, загальні принципи.

13.3. Інтегральний та диференціальний алгоритми аналітичного читання.

### ***Тема 14. Нетрадиційні методики аналізу текстової інформації. Феномен «золотого січення» та його застосування при аналізі текстів***

14.1. «Золоте січення» як фундаментальне поняття, його універсальний характер, функціонування в живій та неживій природі, в різних галузях творчості.

14.2. «Золоте січення» в тексті, властивості та можливості використання.

14.3. Методика ментальних карт як засіб візуалізації мислення: загальна характеристика, правила складання; застосування при аналізі текстів.

14.4. Структурно-логічний аналіз інформації.

14.5. Фоносемантичний аналіз тексту: сутність, загальна характеристика, застосування при аналізі текстів.

## **Змістовний модуль 3. Графічний, статистичний, економічний та фінансовий аналізи**

### ***Тема 15. Технологія використання вбудованих функцій. Функції для роботи з текстом та датами***

15.1. Уведення функцій у формули.

15.2. Використання функцій категорії «Дата та час».

15.3. Використання текстових функцій.

### ***Тема 16. Математичні та логічні функції, формули масиву***

16.1. Використання логічних функцій (функція «ЕСЛИ»).

16.2. Використання математичних функцій.

16.3. Формули масиву (сума, множення матриць, знаходження оберненої матриці та ін.).

### ***Тема 17. Технологія проведення графічного аналізу. Побудова графіків та діаграм***

17.1. Графічний аналіз як засіб проведення дослідження.

17.2. Особливості побудови графіків. Етапи побудови.

17.3. Основні елементи і типи діаграм.

17.4. Створення діаграм.

17.5. Вибір типу діаграм для аналізу.

17.6. Форматування діаграм.

### ***Тема 18. Технологія проведення статистичного аналізу. Методи прогнозування статистичних даних***

18.1. Основні поняття математичної статистики.

18.2. Основні статистичні характеристики вибірки.

18.3. Обчислення статистичних характеристик.

18.4. Статистичні ряди розподілу.

18.5. Обчислення статистичних показників варіаційних рядів розподілу.

18.6. Основи кореляційного та регресивного аналізу.

18.7. Лінія тренду, величина достовірності апроксимації. Прогнозування.

**Тема 19. Технологія проведення економічного аналізу. Основи роботи з базами даних. Зв'язування таблиць**

- 19.1. Вимоги, що висуваються до оформлення баз даних (БД).
- 19.2. Форматування БД.
- 19.3. Вибір потрібних даних з додаткових таблиць (функції ВПР, ГПР з категорії «Посилання та масиви»).
- 19.4. Зв'язування таблиць.

**Тема 20. Економічний аналіз. Проведення підсумкових операцій**

- 20.1. Сумування комірок, які задані певною умовою.
- 20.2. Зведені таблиці.
- 20.3. Проміжні підсумки за різними параметрами.
- 20.4. Проведення підсумкових операцій.

**Тема 21. Фільтрація записів БД за допомогою автофільтра**

- 21.1. Текстові фільтри.
- 21.2. Числові фільтри.
- 21.3. Сортування за кольором.

**Тема 22. Фільтрація записів БД за допомогою розширеного фільтра та використання функцій БД**

- 22.1. Формування діапазону звичайного критерію.
- 22.2. Вбудовані функції БД (категорія «Робота з базою даних»).
- 22.3. Розширений фільтр за заданими умовами.

**Тема 23. Технологія проведення фінансового аналізу. Оцінка банківських боргових операцій. Оцінка інвестицій**

- 23.1. Розв'язування фінансових задач.
- 23.2. Використання вбудованих функцій (категорія «Фінансові»).
- 23.3. Висновки щодо прийняття рішень.

**Тема 24. Створення інтерактивних діаграм**

- 24.1. Динамічні діаграми. Побудова діаграм за спеціально створеною таблицею.
- 24.2. Створення таблиці за допомогою формул та елементів керування.
- 24.3. Таблиця, що відображає лише потрібні дані.
- 24.4. Використання смуг прокручування, полів зі списком та інших елементів, що дають змогу користувачеві легко змінювати дані побудованої таблиці і саму динамічну діаграму.
- 24.5. Демонстрація польоту лижника за заданими параметрами швидкості ( $v$ ), кута ( $\alpha$ ) та висоти трампліну ( $y_0$ ).

**4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
Лк		Пр.	Конс	Самр.	
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль I. Інформаційна аналітика: сутність, методологічні та технологічні засади</b>					
Тема 1. Інформаційна аналітика як специфічний різновид інформаційної діяльності	3	2			1
Тема 2. Аналітика та аналіз: спроба диференціації понять	3	2			1
Тема 3. Структура та види аналітичної діяльності	1				1
Тема 4. Інформаційна аналітика як сфера науково-практичної діяльності	1				1
Тема 5. Аналітичні дослідження та алгоритм їх проведення	1				1

Тема 6. Методологічна база інформаційної аналітики. Методика проведення етапу збору документів та фактів	3	2			1
Тема 7. Методологічні основи проведення власне аналітичного етапу (тлумачення фактів та формулювання висновків)	3	2			1
Тема 8. Логіка та інтуїція в аналітичній роботі	1				1
Тема 9. Проблема достовірності інформації в інформаційній аналітиці	1				1
Колоквіум 1	7	2			5
<b>Разом за змістовий модуль I</b>	<b>24</b>	<b>10</b>			<b>14</b>
<b>Змістовий модуль II. Аналітика тексту</b>					
Тема 10. Аналіз текстів документів як базова технологія інформаційно-аналітичної роботи	3	2			1
Тема 11. Визначення авторства тексту як складова текстового аналізу	3	2			1
Тема 12. Проблема «розуміння» тексту в інформаційній аналітиці	3	2			1
Тема 13. Аналітичне читання. Практичні прийоми активізації роботи з текстовою інформацією	3	2			1
Тема 14. Нетрадиційні методики аналізу текстової інформації. Феномен «золотого січення» та його застосування при аналізі текстів	1				1
Колоквіум 2	7	2			5
<b>Разом за змістовий модуль II</b>	<b>20</b>	<b>10</b>			<b>10</b>
<b>Змістовий модуль III. Графічний, статистичний, економічний та фінансовий аналізи</b>					
Тема 15. Технологія використання вбудованих функцій. Функції для роботи з текстом та датами	4		2		2
Тема 16. Математичні та логічні функції, формули масиву	4		2		2
Тема 17. Технологія проведення графічного аналізу. Побудова графіків та діаграм	4		2		2
Тема 18. Технологія проведення статистичного аналізу. Методи прогнозування статистичних даних	4		2		2
Тема 19. Технологія проведення економічного аналізу. Основи роботи з базами даних. Зв'язування таблиць	4		2		2
Тема 20. Економічний аналіз. Проведення підсумкових операцій	4		2		2
Тема 21. Фільтрація записів БД за допомогою автофільтра	4		2		2
Тема 22. Фільтрація записів БД за допомогою розширеного фільтра та використання функцій БД	4		2		2
Тема 23. Технологія проведення фінансового аналізу. Оцінка банківських боргових операцій. Оцінка інвестицій.	2				2
Тема 24. Створення інтерактивних діаграм.	2				2
<b>Разом за змістовий модуль III</b>	<b>36</b>		<b>16</b>		<b>20</b>
Індив.завд.	10			10	
<b>Всього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>44</b>

### 5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
		денна
1	Технологія використання вбудованих функцій. Функції для роботи з текстом та датами	2
2	Математичні та логічні функції, формули масиву	2
3	Технологія проведення графічного аналізу. Побудова графіків та діаграм	2
4	<i>Захист практичних завдань</i>	2
5	Технологія проведення статистичного аналізу. Методи прогнозування статистичних даних	2



6	Технологія проведення економічного аналізу. Основи роботи з базами даних. Зв'язування таблиць	2
7	Економічний аналіз. Проведення підсумкових операцій	2
	Фільтрація записів БД за допомогою автофільтра	
	Фільтрація записів БД за допомогою розширеного фільтра та використання функцій БД	
8	Захист практичних завдань	2

### 6. Самостійна робота

Назви змістових модулів і тем	К-сть годин
	денна
Тема 1. Інформаційна аналітика як специфічний різновид інформаційної діяльності	1
Тема 2. Аналітика та аналіз: спроба диференціації понять	1
Тема 3. Структура та види аналітичної діяльності	1
Тема 4. Інформаційна аналітика як сфера науково-практичної діяльності	1
Тема 5. Аналітичні дослідження та алгоритм їх проведення	1
Тема 6. Методологічна база інформаційної аналітики. Методика проведення етапу збору документів та фактів	1
Тема 7. Методологічні основи проведення власне аналітичного етапу (тлумачення фактів та формулювання висновків)	1
Тема 8. Логіка та інтуїція в аналітичній роботі	1
Тема 9. Проблема достовірності інформації в інформаційній аналітиці	1
Колоквіум 1	5
Тема 10. Аналіз текстів документів як базова технологія інформаційно-аналітичної роботи	1
Тема 11. Визначення авторства тексту як складова текстового аналізу	1
Тема 12. Проблема «розуміння» тексту в інформаційній аналітиці	1
Тема 13. Аналітичне читання. Практичні прийоми активізації роботи з текстовою інформацією	1
Тема 14. Нетрадиційні методики аналізу текстової інформації. Феномен «золотого січення» та його застосування при аналізі текстів	1
Колоквіум 2	5
Тема 15. Технологія використання вбудованих функцій. Функції для роботи з текстом та датами	2
Тема 16. Математичні та логічні функції, формули масиву	2
Тема 17. Технологія проведення графічного аналізу. Побудова графіків та діаграм	2
Тема 18. Технологія проведення статистичного аналізу. Методи прогнозування статистичних даних	2
Тема 19. Технологія проведення економічного аналізу. Основи роботи з базами даних. Зв'язування таблиць	2
Тема 20. Економічний аналіз. Проведення підсумкових операцій	2
Тема 21. Фільтрація записів БД за допомогою автофільтра	2
Тема 22. Фільтрація записів БД за допомогою розширеного фільтра та використання функцій БД	2
Тема 23. Технологія проведення фінансового аналізу. Оцінка банківських боргових операцій. Оцінка інвестицій.	2
Тема 24. Створення інтерактивних діаграм.	2
Індив.завд.	10
<b>Всього годин</b>	<b>44</b>

### 8. Індивідуальні завдання

Для виконання індивідуальних завдань необхідно вибрати завдання відповідно до варіанту. Створити файл книги з ім'ям Індивідуальне\_завдання\_Прізвище. Кожне завдання виконується на

окремому аркуші, аркушам книги надаються відповідні імена («Матриці», «Довідник», «База даних» та ін.).

#### Зміст завдання

1. Створити матриці вказані у завданні Вашого варіанту, знайти  $A^*x$ , обернену до  $A$ , визначник  $B$  та транспоновану  $A$ .
2. Знайти значення функції, результати підписати.
3. Створити довідникову базу даних, базу даних відповідно до варіанту. Вибрати потрібну інформацію з довідникової таблиці.
4. Створити розрахункові поля, значення яких обчислити за формулами.
5. Визначити умовні підсумки.
6. Підбити проміжні підсумки.
7. Задати умову автофільтру та відібрати дані.
8. Задати критерій фільтрації та відібрати дані.
9. Застосувати функції БД для пошуку записів, які задовольняють умову індивідуального завдання.
10. Здійснити прогнозування.
11. Розв'язати фінансові задачі відповідно до варіанту.
12. Розв'язати рівняння. Зробити висновки.

### 9. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (словесні (лекція, бесіда, дискусія), наочні (презентація, демонстрування), практичні методи (вправи; практичні завдання; лабораторні роботи); методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності (метод проблемного викладу матеріалу, моделювання життєвих ситуацій, метод опори на життєвий досвід, навчальної дискусії); методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (усний контроль, письмовий контроль, самоконтроль та взаємоконтроль, рецензування відповідей).

### 10. Методи контролю

Поточний контроль теоретичних знань шляхом усного опитування, самостійних робіт тощо; оцінювання письмових перевірочних робіт.

#### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Індив. завд.	Екзамен	Сума	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	Колокв.1	Колокв.2				
наяв.		захист									
4	4	4	4	4	4	5	5	18	8	40	100

#### Критерії оцінювання:

При оцінюванні відповіді студентом на теоретичне питання (колоквіум) оцінюються:

висвітлення логічно відповідає змісту питань курсу; знання фактів до визначених елементів теорії та їх узагальнення; знання принципів і постулатів; виражати власну точку зору стосовно аналізу елементів курсу та наукового світогляду людства; вміння застосувати знання в новій ситуації.

Завдання, яке одержує студент складає два теоретичних запитання.

**I. Початковий рівень**(1 бал). Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність студента здійснюється під керівництвом викладача.

**II. Середній рівень**(2 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні елементи знань, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків і наведенням доведень; частково контролює власні навчальні дії, здатний виконувати завдання за зразком.

**III. Достатній рівень**(3-4 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, вміє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент вміє дати ґрунтовну відповідь на поставлене

запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Уміє виправляти допущені помилки. Студент вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.

**IV. Високий рівень** (5 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію; вміє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки.

**Критерії оцінювання роботи на практичному занятті/захисті інд.завд (з коеф.2)**

**I. Початковий рівень** (1 бал). Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмет.

**II. Середній рівень** (2 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні поняття курсу, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків.

**III. Достатній рівень** (3 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні ситуації із правильною аргументацією. Студент уміє дати ґрунтовну відповідь на поставлене запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Уміє виправляти допущені помилки.

**IV. Високий рівень** (4 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію; вміє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки.

**Індивідуальне завдання** оцінюється:

**I. Початковий рівень** (1-3бали). Проект здається випадковим, нашвидку зробленим, чи незакінченим. Наявні значні фактичні помилки, незрозумілості та нерозуміння теми.

**II. Середній рівень** (4-5 бали). Проект представляє інформацію структуровану в формі опорного конспекту, зрозумілу для аудиторії. Зроблений акцент на важливих питаннях (4 бали). Проект сфокусований на темі, але не висвітлює її. Наявна певна організаційна структура, але вона не явна з показу. Можуть бути фактичні помилки чи незрозумілості, але вони не значні (5 бали).

**III. Достатній рівень** (6-10 бали). Проект має задовольняти всім критеріям нижчого рівня і одному або двом таким: відображає глибокий пошук при дослідженні та застосування навичок мислення високого рівня; показує явне поглиблення та розуміння теми. Проект корисний не тільки для студентів, які його створили.

**IV. Високий рівень** (11-18 балів). У проекті відображено глибоке розуміння та усвідомлення матеріалу, творчий підхід до поставлених задач. Проект має чіткі цілі, відповідні темі. Під час аналізу-інтерпретації зроблені самостійні висновки, аргументація, висловлене власне ставлення до проблеми. Робота виконана творчо і самостійно.

**Кінцевий результат** обчислюється як сумарний бал за всі модулі (де система накопичення балів).

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національного шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Методичне забезпечення

Навчально-методичний комплекс, навчальні посібники, довідники, тлумачні словники.

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Завадський І.О., Забарна А.П. Microsoft Excel у профільному навчанні: навч. посібн. К.: Вид. група ВНУ, 2011. 272 с.
2. Інформаційно-аналітична діяльність: основи теорії (для студентів денної та заочної форми навчання): конспект лекцій / Укл. доц. Яценко Л.Є. Одеса: ОНПУ, 2014. 79 с.

3. Економіко-математичне моделювання: навч. посібн.; Р.В. Фещур, В.П. Кічор, І.Я. Олексів та ін. Львів: Бухгалтерський центр «Ажур», 2010. 340 с.
4. Економіко-математичне моделювання: навч. посібн.; За ред. О.Т. Іващука. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.
5. Катренко А.В. Дослідження операцій: підручник. Львів: Магнолія Плюс, 2004. 549 с.

#### **Допоміжна**

6. Руденко В.Д., Речич Н.В., Потієнко В.О. Інформатика (профільний рівень): підручн. для 10 кл. закл. заг. сер. осв. Харків: Ранок, 2018. 255 с.
7. Ларіонов Ю.І., Левикін В.М., Хажмурадов М.А. Дослідження операцій в інформаційних системах. Харків: Компанія СМІТ, 2005. 364 с.
8. Майстренко А.А., Рижанкова Л.М. Моделювання виробничих процесів і систем: конспект лекцій. К.: КНУБА, 2013. 56 с.
9. Самсонов В.В. Алгоритми розв'язання задач оптимізації: навч. посібн. К.: НУХТ, 2014. 300 с.

### **13. Інформаційні ресурси:**

1. <https://support.microsoft.com/uk-ua/excel>
2. [https://pidru4niki.com/16520205/informatika/opratsyuvannya\\_grafichnih\\_materialiv\\_zasobami\\_excel](https://pidru4niki.com/16520205/informatika/opratsyuvannya_grafichnih_materialiv_zasobami_excel)

### **14. Політика щодо академічної доброчесності**

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка».