

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії  
/назва факультету/

Кафедра систем штучного інтелекту та аналізу даних  
/назва кафедри/

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Дека́н факультету

**Ігор БАРАН**

(підпис) (ініціали та прізвище)

2024 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ**

/назва дисципліни/

галузь знань 07 «Управління та адміністрування»  
/шифр і назва галузі знань/  
рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
/назва/  
спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»  
/шифр і назва/  
освітня програма «Фінанси, банківська справа та страхування»  
/назва/  
спеціалізація \_\_\_\_\_  
/назва/  
вид дисципліни обов'язкова  
/обов'язкова/вибіркова/

Робоча програма з навчальної дисципліни «Інформаційні технології та основи програмування»

(назва дисципліни)

для студентів факультету економіки та менеджменту

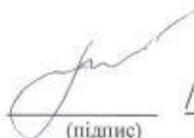
(назва факультету)

Розробники:

доцент кафедри інформатики і математичного моделювання,

кандидат технічних наук, доцент

(посада, науковий ступінь та вчене звання)



/ Надія ГАЩИН /

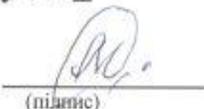
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри інформатики і математичного моделювання

(назва)

Протокол від «1» вересня 2024 року № 1

Завідувач кафедри інформатики і математичного моделювання



/ Михайло МИХАЙЛИШИН /

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена НМК факультету комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

(назва)

Протокол від «02» вересня 2024 року № 1

Секретар НМК



/ Богдана МЛИНКО /

(ініціали та прізвище)

**Робоча програма погоджена:**

Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

(шифр і назва)

освітня програма «Фінанси, банківська справа та страхування»

(назва)

Завідувач випускової кафедри



/ Андрій КРУПКА /

(ініціали та прізвище)

Гарант освітньої програми



/ Андрій КРУПКА /

(ініціали та прізвище)

## 1. Структура навчальної дисципліни

Показник	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів/годин	4.5/135	4.5/135
Аудиторні заняття, год.	54	12
Самостійна робота, год.	81	123
Аудиторні заняття		
- лекції, год.	18	8
- лабораторні, год.	36	4
- практичні заняття, год.	-	-
- семінарські, год.	-	-
Самостійна робота		
- підготовка до лабораторних (практичних, семінарських) занять	26	40
- опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	35	55
- виконання контрольних завдань	-	-
- виконання індивідуальних завдань	-	-
- виконання курсових проектів (робіт)	-	-
- підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, есе, тестування	20	28
Екзамен		

Частка годин самостійної роботи студента:

- денна форма навчання - 60%;
- заочна (дистанційна) форма навчання - 91%.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни “Інформаційні технології та основи програмування” є надання знань з теоретичних засад і принципів побудови сучасних і перспективних електронних обчислювальних машин, основ і прикладних систем програмування, передачі обробки інформації в умовах нових інформаційних технологій та формування вмінь орієнтуватись у складній комп'ютерній мережі.

2.2. Завдання навчальної дисципліни: за результатами вивчення дисципліни студент повинен знати: еволюцію інформаційних систем та технологій; архітектуру та принципами функціонування ПК; формалізацію та алгоритмізацію обчислювальних процесів; математичну обробку та аналіз даних у комп'ютерному середовищі, інструментальні засоби створення інформаційних систем.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання: практично працювати на комп'ютері, професійно користуватись програмними продуктами MS Windows, MS Word, MS Excel; СКБД Access, Power Point, провести пошук, обробку та аналіз інформації в інтернеті; працювати в локальній комп'ютерній мережі, вести електронний документообіг.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання

**ПРО6.** Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

**ПРО8.** Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів програмних компетентностей:

-Інтегральна компетентність (ІК). Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі фінансів, банківської справи та страхування в ході професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування у професійній діяльності окремих методів і положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності.

-Загальних (ЗК) :

ЗК5 . Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- Спеціальних (фахових, предметних) (СК):

СК4. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК6. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

### 3. Опис навчальної дисципліни

#### 3.1. Лекційні заняття

№	Тема заняття та короткий зміст	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	2	3	4
1	<p><b>Лекція 1. Інформаційні технології.</b> Предмет і завдання дисципліни, її зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Загальна характеристика інформаційних технологій (ІТ). Класифікація ІТ за видами опрацьовуваної інформації. Технології обробки даних, тексту, графіки, знань, об'єктів реального світу. Інформаційні технології як основа функціонування інформаційних систем.</p>	2	0,5
2	<p><b>Лекція 2. ОС Windows.</b> Поняття про операційні системи (ОС) та їх роль у функціонуванні ЕОМ. Призначення та основні властивості ОС Windows . Основні елементи. Робота з файлами, каталогами, дисками. Стандартні програми.</p>	2	1
3	<p><b>Лекція 3. Штучний інтелект. Хмарні технології. Мережні інформаційні технології.</b> Основні технології ШІ: машинне та глибоке навчання, генеративні моделі, ШІ-агенти та великі мовні моделі. Типи, види, застосування хмарних технологій. Методи передачі інформації, структура мережі, правила взаємодії (протоколи) між пристроями.</p>	2	0,5
4	<p><b>Лекція 4. MS Word. Загальна характеристика.</b> Інформаційні технології обробки текстової інформації . Загальна характеристика систем обробки текстової інформації. Короткий огляд сучасних текстових редакторів. Інтерфейс та основні принципи роботи з MS Word. Панелі інструментів. Редагування тексту (виправлення, вилучення, вставка, копіювання та переміщення фрагментів, контекстний пошук та заміна. Форматування тексту і абзаців. Оформлення сторінок . Робота зі списками. Автоматична нумерація та маркування списку. Таблиці у MS Word. Форматування таблиці.</p>	2	1
5	<p><b>Лекція 5. MS Word. Робота з об'єктами</b> Робота з об'єктами в текстовому редакторі MS Word. Вставка в текст графічних об'єктів і математичних формул. Ілюстративна та ділова графіка. Принципи створення єдиного документа з кількох піддокументів. Створення та використання шаблонів документів.</p>	2	1

6	<p><b>Лекція 6. MS Excel. Інтерфейс та основні принципи роботи.</b> Інформаційні технології опрацювання табличних даних. Загальна характеристика, призначення та особливості електронних таблиць. Поняття книги, аркуша та клітинки електронної таблиці Excel. Створення та редагування електронних таблиць. Робота з листами електронної таблиці. Форматування елементів таблиці. Встановлення параметрів сторінки та колонтитулів. Автоматичне форматування таблиць. Принципи побудови формул та виразів у MS Excel. Введення та копіювання формул, використання даних з інших листів та таблиць. Вбудовані функції MS Excel: основні типи і принципи використання.</p>	2	1
7	<p><b>Лекція 7. MS Excel. Поняття графічних об'єктів.</b> Типи діаграм. Панель інструментів Діаграма. Створення діаграм за допомогою Майстра діаграм. Редагування та форматування діаграм. Використання шаблонів для створення типових документів. Сортування даних в таблицях Excel. Робота із стрічками таблиці, як із записами бази даних. Фільтрація даних у таблицях: автофільтр, розширений фільтр, фільтр із обчислювальним критерієм. Встановлення зв'язків документів Word і Excel. Технологія використання MS Excel для розв'язування економічних задач</p>	2	1
8	<p><b>Лекція 8. Організація баз даних в обчислювальних системах.</b> Поняття бази даних. Системи керування базами даних. Організація роботи з реляційними базами даних в СКБД Access. Створення екранних форм. Порядок редагування та доповнення баз даних з використанням екранних форм. Створення та використання форматів звіту в СКБД Access. Порядок виводу звітних форм на друк або екран</p>	2	1
9	<p><b>Лекція 9. Опрацювання даних в СКБД Access</b> Робота з фільтрами і запитами в СКБД Access. Організація реляційних зв'язків між таблицями. Приклади. Організація обчислень значень полів в СКБД Access. Призначення основних складових меню роботи в інтерактивному режимі по створенню та використанню бази даних.</p>	2	1
Усього годин:		18	8

### 3.2. Лабораторні заняття

№	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	2	3	4
1	Операційна система Windows	4	0,5
2	Створення презентації.	2	0,5
3	MS Word. Ввід та редагування тексту.	4	0,5
4	MS Word. Ілюстративна та ділова графіка	2	0,5
5	Основи алгоритмізації	2	0,5
6	MS Excel. Основи роботи. Функції.	4	0,5
7	MS Excel. Графічні засоби.	2	0,5
8	MS Excel. Створення комп'ютерної системи обліку.	4	
9	MS Excel. Прогнозування результатів.	2	
10	MS Excel. Розв'язування економічних задач	4	
11	СКБД Access. Форми і звіти	4	0,5
12	СКБД Access. Запити.	2	
Усього годин:		<b>36</b>	<b>4</b>

### 3.3. Самостійна робота

№	Найменування робіт	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Підготовка до лабораторних занять та опрацювання лекційного матеріалу	26	40
2	<p>Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональний комп'ютер (ПК) як основний інструмент інформаційних технологій. Структура, апаратна частина та програмне забезпечення ПК. Архітектура та характеристика основних пристроїв ПК. Периферійні пристрої. Технологія використання інформаційних ресурсів глобальної комп'ютерної мережі.</li> <li>2. Технологія створення і демонстрації презентацій. Створення структури. Слайди (кадри) презентації, наповнення їх вмістом, налаштування зовнішнього вигляду презентації, можливості застосування візуальних та анімаційних ефектів, редагування. Показ готового проєкту. Окремі застосунки для створення презентації.</li> <li>3. MS Word Форматування тексту (зміна типу, стилю та розміру шрифту) і абзаців (абзацні відступи, міжрядкові інтервали). Оформлення сторінок (вставка номерів сторінок, верхніх і нижніх колонтитулів, створення колонок) .</li> <li>4. Введення даних у таблицю. Встановлення та вилучення рядків і стовпців таблиці MS Word.</li> <li>5. Перевірка орфографії та граматики, переклад тексту MS Word.</li> <li>6. Імпорт об'єктів з інших прикладних програм, експорт даних в інші прикладні програми. MS Word.</li> <li>7. MS Excel. Створення та редагування електронних таблиць (копіювання, переміщення та вилучення даних, додавання та вилучення комірок, стовпців і рядків у таблиці).</li> <li>8. Форматування елементів таблиці (вибір і зміна числових форматів, горизонтальне та вертикальне вирівнювання, зміна орієнтації тексту, переноси слів усередині комірок, вибір та зміна шрифтів і стилів, зміна ширини стовпців і висоти рядків, графічне та кольорове оформлення).</li> <li>9. Формування за допомогою майстра функцій математичних, логічних, статистичних та інших функцій. Побудова вкладених функцій.</li> <li>10. Захист клітинок в Excel.</li> </ol>	35	55

	<p>11.Імпорт даних. Автоматизація опрацювання даних в MS Excel</p> <p>12.Використання тексту в формулах.</p> <p>13.Дані: знаряддя даних, консолідація; структура, проміжні підсумки; сортування і фільтри; зовнішні дані; підключення.</p> <p>14.Макроси.</p> <p>15.Вбудоване програмне забезпечення</p> <p>16.Бази даних. Призначення, класифікація, область застосування і функціональні можливості. Принципи побудови СКБД для персональних ЕОМ. Приклади формування та виконання деяких основних часто вживаних дій створення виразів різних типів.</p>		
3	<p>Підготовка та складання екзамену, тестування</p> <p>- Модуль №1</p> <p>- Модуль №2</p> <p>- екзамен</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>12</p>
Усього годин:		<b>81</b>	<b>123</b>

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Форма підсумкового семестрового контролю – залік

Модуль 1		Модуль 2		Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна		Аудиторна та самостійна			
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота	Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		
<b>20</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
Лекція 1- 2 б Лекція 2- 3 б Лекція 3- 5 б Лекція 4- 5 б Лекція 5- 5 б	Лаб роб.1- 4б Лаб роб.2- 2б Лаб роб.3- 4б Лаб роб.4- 2б Лаб роб.5- 2б	Лекція 6- 6 б Лекція 7- 7 б Лекція 8- 6 б Лекція 9- 6 б	Лаб роб.6- 4б Лаб роб.7- 2б Лаб роб.8- 2б Лаб роб.9- 2б Лаб роб.10- 2б Лаб роб.11- 2б Лаб роб.12- 2б		

#### 5. Навчально-методичне забезпечення

1. Гащин Н.Б., Крива Н.Р., Семенишин Г.М. Лабораторний практикум з MS Excel .Тернопіль: ТНТУ, 2022. 34 с.
2. Гащин Н.Б., Крива Н.Р., Семенишин Г.М. Методичні вказівки до самостійної роботи з MS Excel. Тернопіль : ТНТУ, 2022. 38 с.

**Дистанційний курс «Інформаційні технології та основи програмування» (ID1209)**

#### 6. Рекомендована література

1. Excel 2013–2016 : навчальний посібник / Укладач: Дячук С.Ф. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 308 с.
2. Word 2013-2016: навчальний посібник / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. 294 с.
3. Windows 2010 : навчальний посібник / Укладач: Дячук С. Ф. – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 144 с.
4. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: навч. посібник. Київ: Каравела, 2019. 216 с.
5. Гвоздак А. П. Створення презентацій у MSO PowerPoint для наукової доповіді. Частина 1. Створення структури і редагування презентації.



