

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Навчально-науковий інститут педагогіки, психології, підготовки фахівців  
вищої кваліфікації

Кафедра інноваційних та інформаційних технологій в освіті



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор  
з науково-педагогічної роботи

доц. Гусев С. О.

« 31 » 08 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕОРІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО-АНАЛІТИЧНА  
ДІЯЛЬНІСТЬ**

**підготовки бакалавра**

**галузі знань 01 Освіта / Педагогіка**

**спеціальності 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)**

**додаткова спеціалізація Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні**

**освітня програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні**

**Навчально-науковий інститут педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації**

Робоча програма «Теорія автоматизації та комп'ютерно-аналітична діяльність» за спеціальністю 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології), додатковою спеціалізацією Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні. Мова навчання українська.

«27» серпня, 2020 року. – 12 с.

**Розробник:**

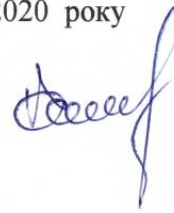
**Коношевський Л. Л.**, кандидат педагогічних наук, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті

Протокол № 1 від «27» серпня 2020 року

Завідувач кафедри ПТО

«27» серпня 2020 року



доц. Кобиця В. М.

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації

Протокол № 1 від «28» серпня 2020 року

Голова НМК

«28» серпня 2020 року



доц. Волошина О. В.

## 1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Обов'язкова	
Індивідуальне науково-дослідне завдання	За спеціальністю: 015 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)	<b>РІК ПІДГОТОВКИ</b>	
Загальна кількість годин - 90		4-й	
		<b>СЕМЕСТР</b>	
		8-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 2	Додаткова спеціалізація: Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	
		20 год.	
		<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	
	Освітня програма Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні	<b>ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ</b>	
		28 год.	
		<b>ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ</b>	
	Ступінь вищої освіти: бакалавр	<b>САМОСТІЙНА РОБОТА</b>	
		42 год.	
		<b>ВИД КОНТРОЛЮ:</b>	
		<u>екзамен</u>	

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50%/50%

## **2. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання**

**2.1. Метою** вивчення дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність у системах управління та навчання» формування системи фахових теоретико-методичних та практичних знань та умінь щодо здійснення комп'ютерно-аналітичної діяльності у системах управління та навчання.

**2.2. Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність у системах управління та навчання» є:

– ознайомлення з поняттям аналітична та комп'ютерно-аналітична діяльність;

– з'ясування місця і ролі комп'ютерно-аналітичної діяльності в управлінській, науковій і навчальній діяльності;

– опанування методів та методології комп'ютерно-аналітичних процесів;

– ознайомлення з базовими комп'ютерно-аналітичними технологіями.

### **2.3. Компетентності**

#### **2.3.1. Загальні компетентності**

2.3.1.1. Здатність визначати компоненти, етапи проведення, принципи організації комп'ютерно-аналітичної діяльності.

2.3.1.2. Здатність прогнозувати та реалізувати процес складання інформаційних зведень та оглядів.

2.3.1.3. Здатність здійснювати аналіз ефективності прийняття рішень.

2.3.1.4. Здатність застосовувати можливості спеціалізованого програмного забезпечення для обробки та аналізу даних у процесі управління та навчання.

#### **2.3.2. Фахові компетентності**

2.3.2.1. Здатність вирізняти змістовну та математичну постановку фахових задач, оптимізації параметрів для обробки та аналізу даних у процесі управління та навчання.

2.3.2.2. Здатність реалізувати алгоритм зведення виробничих задач засобами спеціалізованого програмного забезпечення до задач лінійного програмування.

2.3.2.3. Здатність обґрунтовувати та застосовувати алгоритм вирішення виробничих задач планування за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення лінійного програмування.

### **2.4. Програмні результати навчання**

2.4.1. Програмувати і вирішувати завдання, отримувати чисельний розв'язок та інтерпретувати результати на основі знань про чисельні методи для обробки та аналізу даних у процесі управління та навчання.

2.4.2. Використовувати методи і засоби збору виробничої, управлінської та навчальної інформації, організувати збір вихідної інформації для операційної моделі, яка описує конкретну ситуацію.

2.4.3. Здійснювати шляхом моделювання вибір раціональних параметрів конкретної виробничої та навчальної ситуації для обробки та аналізу даних у процесі управління та навчання.

2.4.4. Організувати дослідження для конкретних умов на основі опису конкретної виробничої ситуації, використовуючи знання про загальну структуру комп'ютерних технологій, вибрати варіант технологічного процесу для конкретної виробничої ситуації.

2.4.5. Використовувати знання щодо задачі дослідження операцій, навичок моделювання виробничих ситуацій, навичок формування цілісної картини для обробки та аналізу даних у процесі управління та навчання.

2.4.6. Зводити конкретні виробничі ситуації до задач лінійного програмування, вміти вирішувати їх засобами спеціалізованого програмного забезпечення як задачі лінійного програмування.

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

#### **Розділ 1. Аналітичні дослідження засобами спеціалізованого програмного забезпечення**

**Тема 1.** Основи аналізу даних за допомогою дослідження засобами спеціалізованого програмного забезпечення

Поняття інформація, дані. Сфери розповсюдження інформаційних технологій для аналізу даних. Можливості засобів спеціалізованого програмного забезпечення при вирішенні задач аналізу даних, пошуку та оптимізації рішень.

**Тема 2.** Візуалізація процесу аналізу даних за допомогою засобів спеціалізованого програмного забезпечення

Прогнозування та перспективні оцінки засобами спеціалізованого програмного забезпечення.

**Тема 3.** Аналіз та оцінка процесів. Використання засобів спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу та оцінки досліджуваних процесів. Підготовка інвестованих рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення

#### **Розділ 2. Пошук і оптимізація рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення**

**Тема 1.** Моделювання рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення.

Пошук рішень за допомогою засобів спеціалізованого програмного забезпечення.

Призначення процедури Підбір параметру. Алгоритм дій при пошуку рішень з використанням підбору параметрів. Підготовка рішень за при фіксованих вихідних даних засобами спеціалізованого програмного забезпечення.

**Тема 2.** Оптимізація пошуку рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення

Створення сценарію. Визначення, терміни, можливості прогнозування, багатоваріантність рішень. Визначення і створення сценарію. Опція Вивести для перегляду сценарію. Додавання, редагування і видалення сценарію. Об'єднання сценаріїв, підготовлених різними фахівцями. Звіт Структура сценарію. Звіт Зведена таблиця за сценарієм. Підготовка рішень за допомогою засобів спеціалізованого програмного забезпечення

**Тема 3..** Оптимізація пошуку рішень.

Області використання засобів спеціалізованого програмного забезпечення Пошук рішення. Підготовка й оцінка засобами спеціалізованого програмного забезпечення альтернатив при виборі стратегії діяльності банку. Діалогові вікна процедури Пошук рішення.

Розробка моделі для пошуку оптимального рішення. Послідовність дій при використанні процедури Пошук рішення.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		ЛК	ПЗ	ЛЗ	ІНД	С.Р.		ЛК	ПЗ	ЛЗ	ІНД	С.Р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. Аналітичні дослідження засобами спеціалізованого програмного забезпечення</b>												
<b>Тема 1.</b> Основи аналізу даних за допомогою дослідження засобами спеціалізованого програмного забезпечення	10	4				8						

<b>Тема 2.</b> Візуалізація процесу аналізу даних за допомогою засобів спеціалізованого програмного забезпечення	10	4	2	6							
<b>Тема 3.</b> Аналіз та оцінка процесів. Використання засобів спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу та оцінки досліджуваних процесів, технологій	12	4	6	8							
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>22</b>							
<b>Розділ 2. Пошук і оптимізація рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення</b>											
<b>Тема 1.</b> Моделювання рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення	12	2	8	4							
<b>Тема 2.</b> Оптимізація пошуку рішень засобами спеціалізованого програмного забезпечення	16	2	8	10							
<b>Тема 3.</b> Оптимізація пошуку рішень	12	4	2	6							
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>20</b>							
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>42</b>							

**5. Теми практичних занять**  
(навчальним планом не передбачено)

## 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф.н	Заочна ф.н.
1.	Графічне представлення інформації при вирішенні економічних задач	2	
2.	Побудова 3-х мірних діаграм при аналізі даних.	2	
3.	Моделювання та оптимізація пошуку рішень з використанням MS Excel	2	
4.	Аналіз можливостей інструменту MS Excel Диспетчер сценаріїв для проведення економічних розрахунків	2	
5.	Табличний процесор MS Excel. Використання логічних функцій. Створення колонтитулів сторінок.	2	
6.	Табличний процесор MS Excel. Статистичних функцій для розв'язування економічних задач	2	
7.	Табличний процесор MS Excel. Робота з матрицями та матричними функціями	2	
8.	Табличний процесор MS Excel. Аналіз даних: підбір параметра, таблиці підстановки, консолідація даних	2	
9.	Табличний процесор MS Excel. Функція Поиск решений.	2	
10.	Табличний процесор MS Excel. Застосування фінансових функцій для розв'язання задач	2	
11.	Табличний процесор MS Excel. Робота з базою даних: сортування, фіксація даних, проміжні підсумки. Зведенні таблиці та зведені діаграми. Функції для роботи з базою даних	2	
12.	Аналіз даних за допомогою зведених таблиць	2	
13.	Консолідація даних в Microsoft Excel	2	
14.	Табличний процесор MS Excel. Побудова лінії тренду. Засоби прогнозування даних	2	
	Робота над індивідуальними проектами	2	
7.	Захист проектів	2	
<b>Усього годин</b>		<b>28</b>	



**7. Теми індивідуальних занять**  
(навчальним планом не передбачено)

**8. Самостійна робота**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф.н	Заочна ф.н.
1.	Основні методи аналітики	4	
2.	Базові моделі, що застосовуються під час аналізу інформаційних явищ	4	
3.	Загальноприйнятий алгоритм діагностики інформаційних подій і процесів	4	
4.	Методи збору аналітичної інформації	2	
5.	Поняття та методи аналітичних прогнозів	6	
6.	Етапи прогнозування	2	
7.	Система законодавчого забезпечення інформаційно-аналітичної діяльності в Україні	2	
8.	Характеристики інформаційних потреб. Методи вивчення інформаційних потреб	4	
9.	Причини викривлення інформації	2	
10.	Використання сукупності фінансових функцій Excel для фінансового аналізу даних	4	
11.	Моделювання та оптимізація пошуку рішень з використанням MS Excel	2	
12.	Аналіз можливостей інструменту MS Excel Диспетчер сценаріїв для проведення економічних розрахунків	4	
13.	Прогнозування та перспективні оцінки з урахуванням фактору невизначеності за допомогою функцій та засобів Microsoft Excel	2	
<b>Усього годин</b>		<b>42</b>	

**9. Індивідуальні завдання**  
(навчальним планом не передбачено)

## 10. Методи та технології навчання

*Методи організації навчально-пізнавальної діяльності:* словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, навчальна дискусія, диспут), наочні (демонстрування, ілюстрування), практичні; індуктивні, дедуктивні, метод аналогій; проблемно-пошуковий, евристичний, дослідницький, самостійна робота з електронним навчально-методичним комплексом.

*Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:* бесіда, виконання проєктів, тестових завдань, опитування, методи інтерактивного навчання, робота з науковими джерелами, електронними ресурсами, практичні роботи, спрямовані на застосування теоретичних знань на практиці.

## 11. Критерії та методи оцінювання

1. Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен.

2. Засоби діагностики успішності навчання:

- експрес-опитування на лекціях;
- опитування на лабораторних заняттях та їх захист;
- тестові завдання;
- модульний контроль;
- методи самоконтролю;
- оцінювання виконання самостійної роботи студентів над творчим проєктом;
- поточні контрольні роботи.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та самостійна робота														Підсумковий контроль (екзамен)	Загальна кількість балів			
РОЗДІЛ 1							РОЗДІЛ 2									РОЗДІЛ 3		
T1		T2		T3		Контрольна робота	T1		T2		T3		Контрольна робота	T1		Контрольна робота		
Ауд	Ср	Ауд	Ср	Ауд	Ср		Ауд	Ср	Ауд	Ср	Ауд	Ср		Ауд	Ср			
2	4	4	3	4	4	5	4	4	6	5	4	4	4	12	5	6	20	100
														20	100			

### Шкала оцінювання: сто балова, ECTS, розширена

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за розширеною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90-100	A	ВІДМІННО ДУЖЕ ДОБРЕ ДОБРЕ ЗАДОВІЛЬНО ДОСТАТНЬО
80-89	B	
75-79	C	
60-74	D	
50-59	E	
35-49	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО З МОЖЛИВІСТЮ ПОВТОРНОГО СКЛАДАННЯ
1-34	F	НЕЗАДОВІЛЬНО З ОБОВ'ЯЗКОВИМ ПОВТОРНИМ ВИВЧЕННЯМ ДИСЦИПЛІНИ

### 13. Методичне забезпечення

Навчальна програма дисципліни, робоча програма дисципліни, підручники, навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять, модульні самостійні завдання для самостійної роботи студентів, завдання до лабораторних занять, методичні матеріали для студентів з питань виконання самостійних завдань. Електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни «Комп'ютерно-аналітична діяльність у системах управління та навчання».

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Джелен Б., Александер М. Сводныетаблицы в Microsoft Excel 2010. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. – 464 с.
2. Уокенбах Дж. Формулы в Microsoft Excel 2010. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2015. – 704 с.
3. Федько В. В. Інструментальні засоби MS Excel для розв'язання економічних задач: Посібник з навчально-дослідницької роботи. / В. В. Федько, В. І.Плоткін, В. П. Степанов, Д. Д. Давидов – Х.: ВД "ІНЖЕК", 2018. – 120 с.
4. Федько В. В. Електронні таблиці MS Excel 2010. Лабораторний практикум для слухачів магістратури спеціальності 8.15010005 "Державна

служба" заочної форми навчання: Навчальний посібник / В. В. Федько, В. І. Плоткін. – Харків, 2016. – 160 с.

5. Інформатика: навч. посібник / В. П. Степанов, І. О. Борозенець, Н. А. Бринза [та ін.]; за ред. В. П. Степанова. – Мультимедійне інтерактивне електрон. вид. комбінованого використ. (655 Мб) – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015.

### **Додаткова**

6. Брикайло Л.Ф. Системи інформаційно-правового забезпечення ЛІГА: ЗАКОН: навчальний посібник/ Л. Ф. Брикайло. – К.: ТОВ «ЛІГА ЗАКОН», 2015. – 236 с.

7. Захарова І. В. Основи інформаційно-аналітичної діяльності: навчальний посібник/ І. В. Захарова, Л. Я. Філіпова. - К.: Центр учбової літератури, 2016. – 336 с.

8. Мамченко С. Д. Основи інформатики та обчислювальної техніки: Практикум/ С. Д. Мамченко, В. А. Одинець. - К.: Знання, 2017. - 292 с.

9. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник/ В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. - К.: Знання, 2018. - 718 с.

10. Завадський І. О. Microsoft Excel у профільному навчанні: Навч.посібник/ І. О. Завадський, А. П. Забарна. – К. : Видавнича група ВНУ, 2018. – 272 с.

## **15. Інформаційні ресурси**

1. Комп'ютерне навчання продуктам і технологіям Microsoft [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/learning/ru-ru/default.aspx>.

2. Дистанційна освіта з комп'ютерної грамотності (бібліотека курсів Microsoft Literacy) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/about/CorporateCitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/rus/default.aspx>.

3. Офіційний Веб-портал компанії Майкрософт (українською мовою) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/uk-ua/default.aspx>.

4. Клавіатурний тренажер Все 10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vse10.ru/>.

5. Портал аналітичної інформації в галузі інформаційних технологій CitForum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://citforum.ru/>.

6. Інформаційно-комунікаційні технології. Веб - сайт ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/ru/development/ict/index.shtml>.

7. Center for Information and Social Programs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cisp.org.ua/>.

8. Microsoft Partners in Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pil-network.com/#uk>.

9. State Institute of Information Technologies and Telecommunications [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.informika.ru/>.