

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут бізнесу та сучасних технологій**

**Кафедра економічної кібернетики, бізнес-економіки та інформаційних систем**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

М.Є. Рогоза  
(ініціали, прізвище)

(підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни Системи обробки економічної інформації

освітня програма «Економічна кібернетика»

спеціальність 051 Економіка  
(код) (назва спеціальності)

галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки  
(код) (назва галузі знань)

ступінь вищої освіти бакалавр  
(бакалавр, магістр, доктор філософії)

Робоча програма навчальної дисципліни системи обробки економічної інформації схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри економічної кібернетики бізнес-економіки та інформаційних систем  
Протокол від 31 серпня 2020 року № 1.

**Полтава 2020**

Укладач: Ємець Є.М., професор кафедри економічної кібернетики бізнес-економіки та інформаційних систем, к. ф.-м. н., професор

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми  
спеціальності  
ступеня

Економічна кібернетика  
051 Економіка  
бакалавр

\_\_\_\_\_

підпис

Рогоза М.Є.  
ініціали, прізвище

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни системи обробки економічної інформації

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> вища та прикладна математика, математика для економістів, сучасні інформаційні та комунікаційні технології, бізнес-аналітика: обробка та аналіз великих даних, основи моделювання економіки <i>Постреквізити:</i> системи прийняття рішень, прогнозування соціально-економічних процесів, ризикологія	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни	обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	3 курс, 5 семестр	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	4 кредити, 2 модулі	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр <u>120</u> , 2 семестр <u>    </u>		
- лекції: <u>16</u>		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: <u>32</u>		
- самостійна робота: <u>72</u>		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <u>екзамен</u>		
Заочна форма навчання		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр <u>    </u> , 2 семестр <u>    </u> .		
- лекції: 1 семестр <u>    </u> , 2 семестр <u>    </u> .		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 1 семестр <u>    </u> , 2 семестр <u>    </u> .		
- самостійна робота: 1 семестр <u>    </u> , 2 семестр <u>    </u> .		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 1 семестр <u>    </u> , 2 семестр <u>    </u> .		

## Розділ 2 Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

**Мета навчальної дисципліни:** надання фундаментальних теоретичних знань і набуття лабораторних навичок з питань створення і використання систем обробки економічної інформації в різних галузях економіки.

Головним завданням дисципліни є вивчення методів побудови і використання систем обробки економічної інформації; набуття вмінь ефективно застосовувати сучасні системи та засоби обробки інформації в управлінні виробництвом, трудовими ресурсами, у галузях статистики, маркетингу, фінансово-кредитної системи тощо.

### *Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання*

<i>Програмні результати навчання</i>	<i>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</i>
ПР 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами)	Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудових відносин. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
державної влади).	
ПР 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ПР 17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.	Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів. Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо-, макро- та міжнародному рівнях. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

### Розділ 3 «Програма навчальної дисципліни»

#### Модуль 1. Обробка економічної інформації в системі MathCAD

##### Тема 1. Обробка економічної інформації в системі MathCAD

Загальна характеристика систем обробки інформації в економічній галузі. Основи роботи в системі MathCAD. Використання вбудованої довідки MathCAD. Використання вбудованих функцій MathCAD для розв'язування різних економічних задач. Розв'язування оптимізаційних задач в системі MathCAD.

#### Модуль 2. Обробка економічної інформації в системі Maple

##### Тема 2. Обробка економічної інформації в системі Maple

Основи розв'язування економічних задач в системі Maple. Синтаксис алгоритмічної мови Maple. Візуалізація економічних розрахунків у системі Maple. Пакети спеціального призначення Maple.

### Розділ 4 Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4 – Тематичний план навчальної дисципліни Системи обробки економічної інформації

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Обробка економічної інформації в системі MathCAD</b>					
<b>Тема 1. Обробка економічної інформації в системі MathCAD</b>					
Загальна характеристика систем обробки інформації в	2	Практичне заняття 1. Обробка економічної інформації в системі	2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
економічній галузі. 1. Типи інформаційних систем. 2. Сучасні системи економіко-математичної обробки інформації.		<i>MathCad</i> .		самостійного вивчення тем модулю.	
Основи роботи в системі <i>MathCAD</i> 1. Використання вбудованої довідки <i>MathCAD</i> . 2. Розмітка документа. Ініціалізація даних. Введення та виведення виразів. 3. Розв'язування рівнянь та нерівностей економічного змісту (функції <i>root</i> , <i>polyroots</i> ).	2	Практичне заняття 2. Моделювання економічних задач в системі <i>MathCad</i> .	2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	8
Використання вбудованих функцій <i>MathCAD</i> для розв'язування різних економічних задач. 1. Робота з векторами, матрицями та індексами. 2. Пошук екстремумів (функції <i>find</i> , <i>minerr</i> ). 3. Візуалізація аналізу економічної інформації.	2	Практичне заняття 3-4. Візуалізація економічної інформації в системі <i>MathCad</i> .	4	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	8
Розв'язування оптимізаційних задач в системі <i>MathCAD</i> . 1. Звичайна та векторна форми запису задач оптимізації. 2. Методи розв'язування оптимізаційних задач (функції <i>minimize</i> , <i>maximize</i> ). 3. Основи програмування в системі <i>MathCAD</i> .	2	Практичне заняття 5. Моделювання економічних оптимізаційних задач в системі <i>MathCad</i> . Практичне заняття 6. Основи програмування в системі <i>MathCad</i> . Практичне заняття 7. Контрольна робота за темою "Обробка економічної інформації в системі <i>MathCAD</i> ".	2 2 2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	8

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 2. Обробка економічної інформації в системі Maple</b>					
<b><i>Тема 2. Обробка економічної інформації в системі Maple</i></b>					
Основи розв'язування економічних задач в системі <i>Maple</i> . 1. Використання довідки системи <i>Maple</i> . 2. Режими введення та виведення інформації в <i>Maple</i> . 3. Принципи побудови та автоматизації обчислень. 4. Бібліотеки та принципи роботи з ними. 5. Використання бібліотек для розв'язування економічних задач.	2	Практичне заняття 8. Обробка інформації в системі <i>Maple</i> .	2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	8
Синтаксис алгоритмічної мови <i>Maple</i> . 1. Алфавіт СКМ <i>Maple</i> та основні службові символи. 2. Основні типи даних у СКМ <i>Maple</i> . 3. Константи та змінні 4. Оператори та операнди, функції.	2	Практичне заняття 9. Розв'язування задач з рівняннями і нерівностями та задач інтегрального числення в системі <i>Maple</i> .	2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	10
Візуалізація економічних розрахунків у системі <i>Maple</i> . 1. Головні визначення лінійної алгебри. 2. Пакети лінійної алгебри. Призначення та завантаження. 3. Робота з векторами та матрицями. 4. Рішення систем алгебраїчних рівнянь <i>Maple</i> .	4	Практичне заняття 10. Розв'язування матричних задач економічного змісту в системі <i>Maple</i> .	2	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для самостійного вивчення тем модулю.	10
		Практичне заняття 11. Обробка графічної інформації в системі <i>Maple</i> .	2		
Пакети спеціального призначення <i>Maple</i> . 1. Функції пакету	2	Практичне заняття 12-13. Економічні задачі оптимізації в системі	4	Виконати індивідуальні завдання. Розглянути питання для	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
student 2. Функції пакету CurveFitting. 3. Характеристика пакету stats. 4. Генерація випадкових чисел. Регресійний та дисперсійний аналізи. 5. Пакет розширених графічних можливостей.		<i>Maple</i>		самостійного вивчення тем модулю.	
		Практичне заняття 14-15. Програмування візуальних компонент у системі <i>Maple</i> .	4		
		Практичне заняття 16. Контрольна робота за темою «Обробка економічної інформації в системі <i>Maple</i> ».	2		
<b>Разом</b>	<b>16</b>		<b>32</b>		<b>72</b>

### Розділ 5 «Система оцінювання знань студентів»

Таблиця 5. Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1: практичні роботи (12 балів), поточна модульна робота (4 балів), тестування (12 балів)	28
Модуль 2: практичні роботи (16 балів), поточна модульна робота (4 балів), тестування (12 балів)	32
Підсумкове тестування	40
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Таблиця 6. Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю

## Розділ 6 «Інформаційні джерела»

1. Роскладка А. А. Системи обробки економічної інформації: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу [Електронний ресурс]. – Спосіб доступу: електронний читальний зал ПУЕТ ([www.uccu.org.ua/elcat.php](http://www.uccu.org.ua/elcat.php)).
2. Ситник В. Ф., Татарчук М. І., Писаревська Т. А. та ін. Системи оброблення економічної інформації: Навч.- мет. посібник. – К.: КНЕУ, 2004.– 332с.
3. Шимко П. Д. Оптимальное управление экономическими системами: Учеб. пособие. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2004. – 240 с.
4. Третьяк Л. Н. Обработка результатов наблюдений: Учеб пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 171 с.
5. Литвинов А. Л. Компьютерное моделирование в экономике. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2003. – 108 с.
6. Тарасевич Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование. – М.: Едиториал УРСС, 2002. – 144 с.
7. Хачатрян С. Р. Прикладные методы математического моделирования экономических систем: Научно-мет. пособ. – М.: «Экзамен», 2002.–192с.
8. Шикин Е. В., Чхартишвили А. Г. Математические методы и модели в управлении: Учеб пособие. – М: Издательство «Дело», 2000. – 431 с.
9. Очков В.Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров. – BHV-Петербург, 2009. – 462 с.
10. Охорзин В. А. Компьютерное моделирование в системе Mathcad. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 243 с.
11. Гурский Д. А., Турбина Е. С. Вычисление в MathCAD 12. – СПб: Питер, 2006. – 544 с.
12. Охорзин В. А. Оптимизация экономических систем. Примеры и алгоритмы в среде Mathcad. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 144 с.
13. Черняк А. А., Новиков В. А., Мельников О. И., Кузнецов А. В. Математика для экономистов на базе MathCad. – СПб.: БХВ – Петербург, 2003. – 496 с.
14. Кирьянов Д. В. Самоучитель MathCAD 11. – СПб: БХВ-Петербург, 2003. – 560 с.
15. Шушкевич Г. Ч. Введение в MathCAD 2000. – Гродно: ГрГУ, 2001. – 138 с.
16. Аладьев В. З., Бойко В. К, Ровба Е. А. Программирование и разработка приложений в Maple. – Гродно, Таллин, 2007. – 356 с.
17. Васильев А.Н. Maple 8. Самоучитель.– СПб: Питер, 2003. – 352 с.
18. Сдижков О. А. Математика на компьютере: Maple 8. – М.: «Солон-Пресс», 2003. – 176 с.
19. Савотченко С. Е., Кузьмичева Т. Г. Методы решения математических задач в Maple: Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во Белаудит, 2001. – 116 с.
20. Ємець Є.М., Роскладка А. А. Дистанційний курс дисципліни «Системи обробки економічної інформації» для студентів спеціальності 051 «Економіка» [Електронний ресурс]. – Полтава: ПУЕТ. <http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2165> .

## Розділ 7 «Програмне забезпечення навчальної дисципліни»

Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни.

- Система MathCAD 13 або більш пізньої версії.
- Система Maple 9 або більш пізньої версії.



- Мультимедійні презентації виконані у Microsoft PowerPoint;
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни «Системи обробки економічної інформації» <http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2165> .