



## Силабус навчальної дисципліни ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

підготовки **бакалавра** (назва освітнього ступеня)

спеціальності **122 «Комп'ютерні науки»** (назва спеціальності)

освітньо-професійної програми  
**«Комп'ютерні науки»** (назва освітньої програми)

Статус дисципліни	нормативна
Мова навчання	українська
Факультет	інформаційних технологій та механічної інженерії
Кафедра	комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики
Контакти кафедри	каб. 326 (третій поверх головного корпусу) телефон: (056) 756-34-10; внутрішній 4-10. email: amit@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Єршова Н. М., д. т. н., професор
Контакти викладачів	Ershova.nina@pdaba.edu.ua, (095)918-01-02
Розклад занять	<a href="https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/MEX/K3/ROZKLAD.HTML">https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/MEX/K3/ROZKLAD.HTML</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/department/prikmat/">https://pgasa.dp.ua/department/prikmat/</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Теорія прийняття рішень» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток бакалавра та спрямована на формування у майбутнього фахівця основних понять математичних методів та моделей прийняття рішень. Програма визначає обсяг знань з математичних методів прийняття рішень, необхідних для підготовки бакалаврів зі спеціальності «Комп'ютерні науки». Розглядається прийняття рішень на основі ігрових моделей, методу аналізу ієрархій і методів оптимізації. Вирішуються задачі будівництва підприємства для випуску нової продукції, розподілу інвестицій між проектами, розподілу електроенергії між споживачами, реконструкції підприємства у зв'язку із заміною асортименту виробничої продукції та ін. Моделі реалізуються в середовищі електронних таблиць Excel з допомогою надбудови «Пошук рішення».

	Години	Кредити	Семестр VI
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3	90
лекції	16		16
лабораторні роботи			
практичні заняття	14		14
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	60		60
підготовка до аудиторних занять	14		14
підготовка до контрольних заходів	2		2
виконання курсового проєкту або роботи			
виконання індивідуальних завдань			
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	14		14
підготовка до екзамену	30	1	30
<b>Форма підсумкового контролю</b>	екзамен		екзамен

**Мета вивчення дисципліни.** Метою викладання дисципліни «Теорія прийняття рішень» є забезпечення формування систем теоретичних і прикладних знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів математичних моделей прийняття рішень.

**Завдання вивчення дисципліни.** Основними завданнями вивчення дисципліни «Теорія прийняття рішень» є оволодіння необхідними знаннями постановки задач, побудови математичних моделей прийняття рішень, методів їх розв'язання, технології реалізації в середовищі електронних таблиць (ЕТ) і аналіз результатів з метою використання в практиці.

**Пререквізити дисципліни.** Успішне опанування курсу «Теорія прийняття рішень» передбачає знання та навички з дисциплін «Лінійна алгебра та аналітична геометрія», «Чисельні методи», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Математичні методи дослідження операцій», «Інформатика», «Алгоритмізація і програмування».

**Постреквізити дисципліни.** Знання, які бакалаври отримають під час вивчення дисципліни «Теорія прийняття рішень», будуть використані при вивченні дисциплін спеціальності «Моделювання систем», «Представлення знань в інформаційних системах», «Проектування інформаційних систем».

**Компетентності** відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» СВО ПДАБА 122 6 – 2020:

**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.

**ЗК3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК11.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**ЗК13.** Здатність діяти на основі етичних міркувань.

**СК1.** 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

**СК6.** 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.

**Програмні результати навчання** (відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» СВО ПДАБА 1226 – 2020):

**ПР1.** 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.

**ПР2.** 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.

**ПР3.** 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.

**ПР4.** 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.

**ПР5.** 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.

**ПР7.** Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.

**ПР8.** 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.

**ПР9.** 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.

**ПР10.** Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

**ПР12.** Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

**ПР14.** Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

**ПР15.** Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

**ПР16.** Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Прийняття рішень на основі ігрових моделей</b>					
Моделі і методи формування рішень	10	2			8
Прийняття рішень на основі ігрових моделей	20	4	6		10
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 2. Прийняття рішень на основі МАІ та методів оптимізації</b>					
Метод аналізу ієрархій	16	6	4		6
Прийняття рішень на основі методів оптимізації	14	4	4		6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>8</b>		<b>12</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>		<b>60</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

### ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Стилі відомості з теорії ймовірності і математичної статистики	1. [6]

## 3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

### Структура оцінювання видів навчальної роботи студента у кожному змістовому модулі

#### Змістовий модуль 1. Прийняття рішень на основі ігрових моделей

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Виконання практичних робіт:	80
	1. Прості методи оцінки альтернатив	(40 балів * 2 практичні роботи)
2. Прийняття рішень на основі ігрових моделей		
2.	Захист практичних робіт	20
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

#### Змістовий модуль 2. Прийняття рішень на основі методу аналізу ієрархії та методів оптимізації

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Виконання практичних робіт:	80
	1. Метод аналізу ієрархії	(40 балів * 2 практичні роботи)
2. Прийняття рішень на основі методів оптимізації		
2.	Захист практичних робіт	20
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

### Критерії оцінювання практичних робіт

Максимальна кількість балів за виконання однієї практичної роботи – 40. Загальна кількість практичних робіт – 2.

**Кількість балів «40»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта. Розв'язання задач виконано логічно послідовно, отримано правильні результати. Робота оформлена охайно.

**Кількість балів «35-39»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта. Розв'язання задач виконано логічно послідовно, отримано в цілому правильні результати, однак мають місце несуттєві помилки. Робота оформлена охайно.

**Кількість балів «25-34»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта. Розв'язання задач виконано логічно послідовно, отримано в цілому правильні результати, однак мають місце несуттєві помилки. Робота оформлена не досить охайно.

**Кількість балів «15-24»** – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта. При розв'язанні задач отримано в цілому правильні результати, однак мають місце суттєві помилки. Робота оформлена не досить охайно.

**Кількість балів «10-14»** – ставиться, якщо студент у відведений час неповністю



виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта, не всі отримані результати є правильними, робота оформлена неохайно.

**Кількість балів «0-9»** – ставиться, якщо студент у відведений час не виконав обсяг робіт відповідно до передбаченого варіанта, при розв'язанні задач мають місце суттєві помилки.

### **Критерії оцінювання захисту практичних робіт**

Максимальна кількість балів за захист однієї практичної роботи – 10. Загальна кількість практичних робіт – 2.

При захисті практичної роботи студент повинен відповісти на 2 питання щодо даної роботи. Максимальна кількість балів за відповідь на 1 питання – 5 балів.

#### **Відповідь на питання**

**Кількість балів «5»** – ставиться студенту за повну, змістовну, правильну відповідь на питання щодо даної роботи.

**Кількість балів «4»** – ставиться студенту за загалом правильну відповідь на питання щодо даної роботи. Але відповідь не повністю розкриває суть питання.

**Кількість балів «3»** – ставиться студенту за відповідь на питання щодо даної роботи, в якій не повністю розкривається суть поставленого питання і мають місце різні незначні помилки.

**Кількість балів «0-2»** – ставиться студенту за відсутність конкретної відповіді на питання щодо даної роботи. Відповідь носить поверхневий безсистемний характер, наявні грубі помилки, що свідчить про відсутність у студента мінімуму знань з дисципліни.

### **Критерії оцінювання знань студентів на екзамені**

Максимальна кількість балів на екзамені – **100**.

Екзамен проводиться в письмовій формі у вигляді відповідей на білети, що містять теоретичні і практичні запитання з вивченого матеріалу дисципліни. Білет містить три питання (2 теоретичних і 1 практичне завдання).

- відповідь на теоретичне питання 1 і 2 25 балів;
- 25 балів ставиться за змістовну, логічно послідовну, правильну відповідь на теоретичне питання;
- 16-24 балів ставиться за змістовну, логічно послідовну, загалом правильну відповідь на теоретичне питання, але окремі підпункти питання розкриті не в повному обсязі, мають місце незначні помилки;
- 10-15 балів ставиться за відповідь на теоретичне питання, якщо студент надав поверхову відповідь. Допущені суттєві помилки, відсутня логічна послідовність відповіді;
- 0-9 балів ставиться студенту за відсутність конкретних відповідей на теоретичне питання, відповідь носить безсистемний характер і свідчить про відсутність у студента мінімуму знань з дисципліни.
- виконання практичного завдання 50 балів;
- 50 балів ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав завдання і відповів на поставлені питання;
- 40-49 балів ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав завдання і відповів на поставлені питання, але окремі підпункти питань розкриті не в повному обсязі;
- 20-39 балів ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав завдання, а при виконанні практичних розрахунків допущені незначні помилки; студент відповів на поставлені питання;
- 10-19 балів ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав завдання, при виконанні практичних розрахунків допущені значні помилки і студент не відповів на поставлені питання;
- 0-9 балів ставиться за відсутність розв'язання задачі, що свідчить про відсутність у студента мінімуму знань з дисципліни.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середня між оцінкою змістових модулів 1 і 2 та оцінкою екзамену.

#### 4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Порядок зарахування пропущених занять:

- пропущена лекція відпрацьовується підготовкою реферату відповідно до теми пропущеного заняття та його захистом.
- пропущені практичні заняття відпрацьовуються студентами виконанням відповідної практичної роботи самостійно та її захистом.

Зміни в нарахуванні балів у випадках несвоєчасного виконання завдань не відбувається.

Дотримання академічної доброчесності студента передбачає:

- самостійне та добросовісне виконання завдань, в тому числі поточного та підсумкового контролю;
- відповідальне ставлення до своїх обов'язків;
- повага до честі й гідності інших осіб;
- посилання на джерела інформації у разі запозичення ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- використання при виконанні завдань лише перевірених та достовірних джерел інформації.

За порушення академічної доброчесності студент може бути притягнутий до академічної відповідальності (повторне проходження оцінювання).

#### 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

##### Основна

1. Серіков А. В., Білоцерківський О. В. Метод аналізу ієрархій у прийнятті рішень: Навчальний посібник. Харків: БУРУН КНИГА, 2006. 144 с.
2. Ершова Н. М. Модели и методы теории принятия решений: Учебное пособие. Д.: ПГАСА, 2016. 246 с.
3. Невезин В. П. Теория игр. Примеры и задачи: учебное пособие. М.: ФОРУМ, 2012. 128 с.
4. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.

##### Допоміжна

5. Методичні вказівки і завдання до виконання контрольної роботи «Прийняття рішень на основі ігрових моделей» з дисципліни «Теорія прийняття рішень для здобувачів ступеня бакалавр спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» заочної та дистанційної форм навчання / Укладач Ершова Н. М. Дніпро: ПДАБА, 2022. 27 с.
6. Ершова Н. М. Основи системного аналізу. Методичні вказівки і завдання до практичних занять і самостійної роботи з дисциплін: «Основи системного аналізу», «Теорія систем», «Теорія систем та системний аналіз». Для студентів, магістрів і аспірантів академії всіх форм навчання. Дніпропетровськ: ПДАБА, 2009. 84 с.
7. Синюк В. Г., Шевырев А. В. Использование информационно-аналитических технологий при принятии управленческих решений: Учебное пособие. М.: Издательство «Экзамен», 2003. 160 с.
8. Минько А. А. Принятие решений с помощью Excel. Просто как дважды два. М.: Эксмо, 2007. 240 с.

## 6. INTERNET-РЕСУРСИ

9. Саати Т. Метод аналізу ієрархій.

[https://stud.com.ua/25063/menedzhment/metod\\_analizu\\_ayerarhiy\\_saati](https://stud.com.ua/25063/menedzhment/metod_analizu_ayerarhiy_saati)

10. Теорія прийняття рішень. Віртуальний читальний зал ДВНЗ ПДАБА. Кафедра Комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики. Режим доступу:

<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%E2%80%99%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%2C%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D0%B9%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8%2F%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F%20%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c>

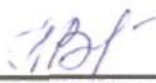
Розробник



(підпис)

(Ніна СРІШОВА)

Гарант освітньої програми



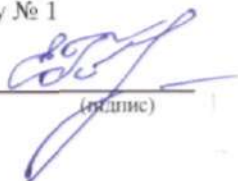
(підпис)

(Наталя ВЕЛЬМАГІНА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
комп'ютерних наук, інформаційних технологій та прикладної математики  
(назва кафедри)

Протокол від «25» серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Олена ПОНОМАРЬОВА)