**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

# СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

# «МЕТОДИ ТА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Мова навчання – ***українська***

Шифр та найменування галузі знань ***F «Інформаційні технології»***

Код та найменування спеціальності ***F3 «Комп'ютерні науки»***

Освітньо-професійні програми ***«Інформаційні технології проектування»***

Ступінь вищої освіти ***магістр***

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності ***122 (F3) Комп'ютерні науки,***
***123 (F7) Комп'ютерна інженерія***

*«  31  »  08  2026 р. протокол № 1 .*

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К33 - 06/2026-27

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** Комп'ютерних та фізико-математичних наук
**Викладач:** **Котлик Сергій Валентинович,** доцент кафедри комп'ютерних та фізико-математичних наук

**Контакти:**
**Профайл** sergknet1@gmail.com
+38 0674819361



**Освітній компонент викладається на 1 курсі у 1 семестрі для денної та заочної форм навчання**

**Кількість: кредитів - 3, годин – 90**

| **Аудиторні заняття, годин:** | всього | лекції | лабораторні |
|---|---|---|---|
| **денна** | 30 | 16 | 14 |
| **заочна** | 20 | 10 | 10 |
| **Самостійна робота, годин** | Денна – 60 | | Заочна – 70 |

**Розклад занять**

## 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) **«Методи та системи підтримки прийняття рішень»** призначений для освоєння студентами принципів, можливостей та особливостей сучасних та класичних постановок математичних задач прийняття рішень, методів їх розв'язування, використання комп'ютерних засобів математичного та чисельного моделювання.

Освітній компонент **«Методи та системи підтримки прийняття рішень»** базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Моделювання систем», «Системний аналіз та проектування комп'ютерних інформаційних систем».

## 3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – це підготовка фахівців до використання сучасних методів та моделей теорії прийняття рішень, вироблення навичок необхідних для розв'язування оптимізаційних задач, пов'язаннях з поліпшенням якості прийняття рішень. Вміння визначати функції інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень для конкретних підприємств і управлінських завдань та обґрунтовувати доцільність застосування моделей, даних, знань в системах підтримки прийняття рішень та прийняття управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності. Оволодіння інструментальними засобами систем прийняття рішень та моделями і методами рішення найбільш поширених у промисловості оптимізаційних завдань.

## 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту **«Методи та системи підтримки прийняття рішень»** здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та освітньо-професійній програмі «Інформаційні технології проектування» підготовки магістрів.

**Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук..

**Загальні компетентності:**

**ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**Спеціальні (фахові) компетентності:**

**СК04.** Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.

**СК06.** Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

**СК12*.** Здатність до використання сучасних технологій проектування і дослідження геометричних моделей, методів обробки зображень, візуалізації, створення дизайну та аналізу ергономіки складних об'єктів та систем.

**СК13*.** Здатність до проектування, дослідження, забезпечення ефективних режимів роботи інформаційних систем управління виробництвом, системи автоматизованого проектування; розробки та дослідження математичного та програмного забезпечення інформаційних систем, веб-додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і засобів та мов програмування.

**Результати навчання:**

**РН1.** Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

**РН2.** Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

**РН3.** Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

**РН6.** Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних занять

| Тема | Зміст теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | денна | заочна |
| **Змістовний модуль 1. Основні системи прийняття рішень** | | | |
| 1 | Системи і задачі підтримки прийняття рішень, інформаційні моделі | 2 | 2 |
| 2 | Експертні системи, нейронні мережі та штучний інтелект | 2 | 1 |
| 3 | Системи підтримки прийняття управлінських рішень у динамічних системах | 2 | 1 |
| 4 | Основні поняття інтелектуального аналізу даних систем прийняття рішень, функції корисності та їх властивості | 2 | 1 |
| **Змістовний модуль 2. Моделі і методи розв'язування оптимізаційних задач прийняття рішень** | | | |
| 5 | Використання моделей лінійного програмування в системах прийняття рішень на підприємстві, використання пакетів прикладних програм та додатку MS Excel | 2 | 2 |
| 6 | Використання різних критеріїв прийняття рішень в умовах неповних даних | 2 | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | Багатокритеріальні задачі прийняття рішень | 2 | 1 |
| 8 | Використання сучасної теорії графів для розв'язування задач прийняття рішень | 2 | 1 |
| **Разом за ОК:** | | **16** | **10** |

**5.2 Перелік лабораторних робіт**

| № з/п | Назва лабораторної роботи | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | денна | заочна |
| **Змістовний модуль 1. Основні системи прийняття рішень** | | | |
| 1 | Використання різних шкал порівнянь у прийнятті рішень | 2 | 1 |
| 2 | Експертні методи в розробці моделей прийняття рішень | 2 | 2 |
| 3 | Побудова моделі події по її словесному опису | 2 | 1 |
| 4 | Лінійні моделі оптимізації в управлінні | 2 | 1 |
| **Змістовний модуль 2. Моделі і методи розв'язування оптимізаційних задач прийняття рішень** | | | |
| 5 | Визначення оптимального асортименту продукції | 2 | 2 |
| 6 | Задача про максимальний потік | 2 | 2 |
| 7 | Задача про коротший маршрут | 2 | 1 |
| **Всього за ОК:** | | **14** | **10** |

**5.3 Перелік завдань до самостійної роботи**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|---|---|---|---|
| | | денна | заочна |
| 1 | Опрацювання лекційного матеріалу | 15 | 15 |
| 2 | Підготовка до лабораторних занять | 15 | 25 |
| 3 | Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції:<br>1. Порівняльний аналіз методів прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності.<br>2. Роль статистичного моделювання у прийнятті рішень.<br>3. Використання багатокритеріального аналізу прийняття рішень у стратегічному управлінні.<br>4. Застосування методу довіри в управління ризиками та прийнятті рішень.<br>5. Порівняння кваліативних та кількісних методів прийняття рішень в управлінні проектами. | 20 | 20 |
| 4 | Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань:<br>1. Аналіз та порівняльна оцінка різних методів прийняття рішень, таких як аналітична ієрархічна процедура (АІП), метод аналізу ієрархій (МАІ), багатокритеріальний аналіз (МКА) та інші.<br>2. Дослідження застосування та ефективності експертних систем у процесі прийняття рішень у різних галузях.<br>3. Дослідження різних підходів до оптимізації прийняття рішень, включаючи еволюційні алгоритми, генетичні алгоритми чи методи штучного інтелекту. | 10 | 10 |
| **Всього за ОК:** | | **60** | **70** |

## 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- *письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;*
- *тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;*
- *виконання і захист лабораторних робіт;*
- *усне опитування;*

Підсумковий контроль – ***екзамен.***

**Для екзамену**

**Нарахування балів:**

| Вид роботи, що підлягає контролю | Максимальна кількість оціночних балів | |
|---|---|---|
| | Денна | Заочна |
| **Змістовний модуль 1. Основні системи прийняття рішень** | | |
| Лекційний курс*(**) | 5 | 5 |
| Лабораторні роботи* | 20 | 20 |
| Тестування* | 10 | 10 |
| Всього за змістовний модуль 1 | **35,0** | **35,0** |
| **Змістовний модуль 2. Моделі і методи розв'язування оптимізаційних задач прийняття рішень** | | |
| Лекційний курс*(**) | 5 | 5 |
| Лабораторні роботи* | 15 | 15 |
| Самостійна робота (у вигляді індивідуальних завдань)* | 15 | 15 |
| Всього за змістовний модуль 2 | **35,0** | **35,0** |
| Екзамен | **30,0** | **30,0** |
| Всього | **100,0** | |

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в Одеському національному технологічному університеті.

**У разі проведення контрольних заходів під час лекційних занять.

**Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів**

**Підсумковий контроль – екзамен**

| | | |
|---|---|---|
| 27-30 балів | якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру | відмінно |
| 23-26 балів | якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності | дуже добре |
| 18-22 бали | якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними уміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури | задовільно |
| 0-17 балів | якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, уміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури | незадовільно |

**Контрольні заходи під час лекційного курсу для денної та заочної форм навчання**

| **Бали** | **Критерії оцінювання** | **Оцінка за національною шкалою** |
|---|---|---|
| 4,5 - 5 балів | Надані повні обґрунтовані відповіді на запитання, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, представлені на достатньому науковому рівні | відмінно |
| 3,5 - 4,4 балів | Надані обґрунтовані відповіді на запитання дещо обмежені, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, представлені на достатньому науковому рівні, але є несуттєві неточності | дуже добре |
| 2,5– 3,4 балів | Надані обґрунтовані відповіді на запитання неповні, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі лекції та правильно сформульовані, але мають недоліки у представленні | добре |
| 2,1 – 2,4 балів | Надані відповіді на запитання необгрунтовані та неповні, доповнення до лекційного матеріалу відповідають темі, але допущені грубі помилки у їх формулюванні | достатньо |
| 0-2 балів | Надані відповіді на запитання невірні, доповнень до лекційного матеріалу немає або вони не відповідають темі лекції | незадовільно |

**Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи для денної та заочної форм навчання)**

| | | |
|---|---|---|
| 3,9- 5 балів | Лабораторна зроблена за допомогою комп’ютера, відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді | відмінно |
| 3,0 - 3,8 балів | Лабораторна зроблена за допомогою комп’ютера, відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності | дуже добре |
| 2,5 – 2,9 балів | Лабораторна зроблена за допомогою комп’ютера, відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки | добре |
| 2,1 – 2,4 балів | Лабораторна зроблена за допомогою комп’ютера, | достатньо |

| | | |
|---|---|---|
| | відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки | |
| 0-2 балів | Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді | незадовільно |

**Тестування для денної та заочної форм навчання**

| | | |
|---|---|---|
| 9,0-10,0 балів | 90 - 100 % правильних відповідей | відмінно |
| 8,0 -8,9 балів | 74 – 89% правильних відповідей | дуже добре |
| 7,0 – 7,9 балів | 60 – 73% правильних відповідей | добре |
| 5,0 – 6,9 балів | 31 – 59 % правильних відповідей | достатньо |
| 0 – 4,9 балів | 0-30 % правильних відповідей | незадовільно |

**Самостійна робота* для денної та заочної форм навчання**

| | | |
|---|---|---|
| 12,0-15,0 балів | Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді | відмінно |
| 10,0 -11,9 балів | Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності | дуже добре |
| 8,0 – 9,9 балів | Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки | добре |
| 6,0 – 7,9 балів | Самостійна робота зроблена за допомогою комп'ютера, відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки | достатньо |
| 0 – 5,9 балів | Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді | незадовільно |

## 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

**Лекційні заняття**: Словесні методи: лекції у традиційному їх викладі; пояснення, питання, дискусія, доповнення до матеріалу лекції з інших джерел; наочні: ілюстративний та демонстраційний матеріал, пояснювально-демонстративний метод; інтерактивні: використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних занять.

**Лабораторні заняття:** виконання лабораторних робіт за допомогою комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм з наступним захистом та відповіддю на питання.

**Самостійна робота** (реферати, доповіді з презентаціями, індивідуальні навчально-дослідні завдання тощо): робота з навчально-методичними матеріалами, робота зі статистично-аналітичними звітами, технології ситуативного моделювання, обговорення за темами лекцій, реферування, конспектування.

## 8.Інформаційні ресурси

**Базові (основні):**

**1. Котлик, С. В.** Дискретна математика для програмістів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / С. В. Котлик, Ю. К. Корнієнко ; Одес. нац. технол. у-т. — Одеса : ОНТУ, 2025. — 78 с. https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.7072408

**2. Котлик, С. В.** Методи та системи підтримки прийняття рішень. Методичні вказівки до лабораторних робіт [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за спец. 122(f3) "Комп'ютерні науки" / С. В. Котлик, Ю. К. Корнієнко, С. В. Болтач ; Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки. — Одеса : ОНАХТ, 2025. — 63 с. https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.9062019

**3. Котлик, С. В.** Методи та системи підтримки прийняття рішень. Методичні вказівки до самостійної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за спец. 122(f3) "Комп'ютерні науки" / С. В. Котлик, Ю. К. Корнієнко, С. В. Болтач ; Каф. інформаційних технологій та кібербезпеки. — Одеса : ОНАХТ, 2025. — 58 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.9062041

**4. Котлик, Сергій.** Використання теорії графів в програмуванні [Електронний ресурс] : навч. посіб. / С. В. Котлик, Ю. К. Корнієнко ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : ОНТУ, 2025. — 87 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.8451378

**5. Мураховський, Валерій Генрихович.** Елементи теорії рішень та систем управління [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів вищої освіти технологічних, технічних та економічних спеціальностей / В. Г. Мураховський, Ф. А. Трішин ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 141 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2258762

**6. Нікітіна, Людмила Олексіївна**. Моделі та методи прийняття рішень [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів спец. 122 "Комп'ютерні науки" / Л. Нікітіна, І. Яценко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". — Харків : НТУ ХПІ, 2023. — 179 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2100552

**7. Новожилова, Марина Володимирівна.** Методи та засоби прийняття рішень [Електронний ресурс] : навч. посіб. / М. В. Новожилова, О. І. Чуб ; Харків. нац. ун-т міськ. госва ім. О. М. Бекетова. — Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. — 115 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2813672

**8.** Нові інформаційні технології, моделювання та автоматизація [Текст] : монографія / В. Ю. Величко, С. О. Воінова, В. Ф. Граняк та ін. ; за заг. ред. С. В. Котлика ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Екологія, 2022. — 724 с. : табл., рис. https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1893612

**9. Трифонова, Олена Василівна.** Математичні моделі і методи прийняття рішень для сталого розвитку [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Трифонова, Л. В. Тимошенко, С. А. Ус ; Нац. техн. ун-т "Дніпров. політехніка". — Дніпро : НТУ "ДП", 2023. — 240 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2253945

**10. Мураховський, Валерій Генрихович.** Елементи теорії рішень та систем управління [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів вищої освіти технологічних, технічних та економічних спеціальностей / В. Г. Мураховський, Ф. А. Трішин ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 141 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2258762

**Додаткові:**

1. Офіційний веб-портал «Законодавство України» https://zakon.rada.gov.ua/laws
2. Урядовий портал https://www.kmu.gov.ua/
3. Офіційний веб-портал Міністерства юстиції України https://minjust.gov.ua/
4. Положення про організацію освітнього процесу в ОНТУ. *ОНТУ,* 2022 https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-educat-process-ONUT.pdf.
5. Положення про дистанційне навчання в Одеському національному технологічному університеті. ОНТУ, 2022 https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/provision_remote-ONUT.pdf.
6. **Губар, Лілія Борисівна.** Навчальний посібник з дисципліни "Основи інформаційних технологій та програмування" [Електронний ресурс] : для здобувачів ін-у енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління / Л. Б. Губар, Г. В. Лужанська ; Держ. ун-т "Одес. політехніка". — Одеса, 2022. — 282 с. https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2128295
7. На шляху до Індустрії 4.0: інформаційні технології, моделювання, штучний інтелект, автоматизація [Електронний ресурс] : монографія / В. Б. Артеменко, Л. В. Артеменко, О. В. Артеменко та ін. ; за заг. ред. С. В. Котлика. — Одеса : Астропринт, 2021. — 544 с. : рис.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1569284

**9.Політика освітнього компоненту**

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, Корпоративному кодексу ОНТУ , Кодексу академічної доброчесності ОНТУ, Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ, Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ, вимог ISO 9001:2015 та роботодавців.

Викладач /ПІДПИСАНО/ Сергій КОТЛИК

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри Комп'ютерних та фізико-математичних наук

Протокол від « 28 » серпня 2026 р. № 1

Завідувач кафедри /ПІДПИСАНО/ Юлія ФЕДЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП *Інформаційні технології проектування*
*доцент кафедри Комп'ютерних та фізико-математичних наук* /ПІДПИСАНО/ Сергій КОТЛИК