



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Моделювання систем та методи оптимізації»**

Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 16 год. Лабораторні – 32 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	залік
Кафедра	Інформатики та комп'ютерної техніки, 702-06-74 (4-38), к. 405 (головний корпус), сайт кафедри <a href="http://www.kafikt.hneu.edu.ua/">http://www.kafikt.hneu.edu.ua/</a>
Викладач (-і)	Тютюник Ольга Олександрівна, к.т.н., доцент;
Контактна інформація викладача (-ів)	Тютюник О. О.: <a href="mailto:olha.pysklakova@hneu.net">olha.pysklakova@hneu.net</a>
Дні занять	Лекція: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a> Лабораторні: <a href="#">згідно діючого розкладу занять</a>
Консультації	На кафедрі інформатики та комп'ютерної техніки, очні, відповідно до графіку консультацій, індивідуальні, чат в ПНС
<b>Метою</b> навчальної дисципліни "Моделювання систем та методи оптимізації" є формування знань і навичок стосовно основних підходів і принципів побудови моделей та надбання навичок їх застосування для розв'язання задач моделювання систем та методів їх оптимізації. При цьому велика увага приділяється практичній роботі здобувачів вищої освіти на персональних комп'ютерах із застосуванням математичних пакетів	
<b>Передумови для навчання</b>	
Теорія ймовірностей та математична статистика, Програмування, Основи алгоритмізації	
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>	
<b>Змістовий модуль 1. Чисельні методи та методи оптимізації</b>	
Тема 1. Вступ до моделювання систем. Сутність чисельних методів. Загальні поняття.	
Тема 2. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь.	
Тема 3. Чисельне диференціювання та інтегрування функцій. Чисельне інтегрування звичайних диференціальних рівнянь. Задача Коши.	
Тема 4. Чисельні методи знаходження екстремуму функцій однієї змінної. Методи безумовної оптимізації. Методи лінійного та нелінійного програмування. Динамічне програмування.	
<b>Змістовий модуль 2. Моделювання систем</b>	
Тема 5. Моделювання: основні поняття, основні види моделювання. Формальні методи побудови моделей	
Тема 6. Ідентифікація параметрів математичної моделі. Принципи побудови моделей. Технологія моделювання.	
Тема 7. Імовірнісне моделювання. Моделювання випадкових процесів. Моделі розрахункових процесів та управління. Динамічні моделі, P, Q, F, A- схеми	
Тема 8. Математичні методи прогнозування. Нейромережі	
<b>Матеріально-технічне (програмне)забезпечення дисципліни</b>	
Мультимедійний проектор, пакет R	



Сторінка курсу на платформі Moodle  
(персональна навчальна система)

<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=9010>

### Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей враховує види занять, які передбачають лекційні та лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторних занять та самостійної роботи оцінюється сумою набраних балів. Максимально можлива кількість балів за поточний контроль упродовж семестру – 60 та мінімально можлива кількість балів – 35. Підсумковий/семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Максимально можлива кількість балів за підсумковий контроль упродовж семестру – 40 та мінімально можлива кількість балів – 25.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: завдання за темами; поточні контрольні роботи та виконання лабораторних робіт.

Більш детальна інформація щодо оцінювання та накопичування балів з навчальної дисципліни наведена у робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

### Політики навчальної дисципліни

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання відповідного виду навчальної роботи

*Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни*

Силабус затверджено на засіданні кафедри «29» серпня 2023 року. Протокол №1