



Силабус навчальної дисципліни
«Методи оптимізації та дослідження операцій»

Спеціальність	124 «Системний аналіз»
Освітня програма	Управління складними системами
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	2 курс, 4 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 24 год. Лабораторні – 24 год. Самостійна робота – 102 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Економічної кібернетики і системного аналізу, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, (057)702-18-31, www.ek.hneu.edu.ua
Викладач (-і)	Прокопович Світлана Валеріївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики і системного аналізу Чернова Наталія Леонідівна, к.е.н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики і системного аналізу
Контактна інформація викладача (-ів)	Прокопович Світлана Валеріївна, prokopovichsv@gmail.com https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/prokopovych-svitlana-valeriyivna/ Чернова Наталія Леонідівна, natacherchum@gmail.com https://ek.hneu.edu.ua/vykladachi/chernova-natalya-leonidivna/
Дні занять	Розклад занять: http://services.hneu.edu.ua:8081/schedule/selection.jsf
Консультації	Розклад консультацій: https://ek.hneu.edu.ua/
Мета навчальної дисципліни – формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання оптимізаційних методів і моделей в реальних умовах	
Передумови для навчання <i>Перелік попередньо прослуханих дисциплін:</i> Вища математика (Лінійна алгебра та аналітична геометрія, Математичний аналіз, Теорія ймовірностей і математична статистика). <i>Знання, вміння, навички, якими повинен володіти здобувач, щоб приступити до вивчення дисципліни:</i> базові знання з вищої математики, математичної статистики та теорії ймовірностей.	
Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. Задачі лінійного програмування	
Тема 1. Дослідження операцій як науковий підхід до аналізу об'єктів і процесів.	
Тема 2. Оптимізаційні математичні моделі.	
Тема 3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування	
Тема 4. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач	
Змістовий модуль 2. Окремі лінійні та нелінійні оптимізаційні моделі	
Тема 5. Транспортна задача. Постановка, методи розв'язання та аналізу	
Тема 6. Цілочислове програмування	
Тема 7. Задачі параметричного програмування	
Тема 8. Нелінійне програмування	
Змістовий модуль 3. Детерміновані динамічні моделі	
Тема 9. Моделі динамічного програмування	
Тема 10. Теорія управління запасами	
Тема 11. Методи багатокритеріальної оптимізації	

**Змістовий модуль 4. Стохастичні моделі**

Тема 12. Ланцюги Маркова та їх використання в моделюванні економічних систем

Тема 13. Елементи теорії нечітких множин.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни:

MS Office, Python

Сторінка курсу на платформі Moodle (персональна навчальна система)ПНС містить: РНП, технологічну карту, тексти лекцій, завдання до лабораторних робіт і методичні рекомендації до їх виконання, завдання для самостійної підготовки, завдання для поточного та підсумкового контролю
<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7020>**Система оцінювання результатів навчання**

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль з даної навчальної дисципліни проводиться в таких формах: активна робота на лекційних заняттях; активна участь у виконанні лабораторних завдань; захист індивідуального розрахункового завдання; проведення поточного тестування; проведення модульного контролю. Поточний модульний контроль проводиться 2 рази за семестр у формі письмових контрольних робіт. Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі екзамену. Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей. Екзаменаційний білет включає одно стереотипне, одно діагностичне та одне евристичне завдання, які оцінюються відповідно до Тимчасового положення «Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою» ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25. Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
	4 семестр
Лекції	5
Лабораторні заняття	6
Завдання за темами	15
Колоквіум	10
Контрольні роботи	24
Екзамен	40
Максимальна кількість балів	100

Політики навчальної дисципліни

Політика дотримання академічної доброчесності: визначена Кодексом академічної доброчесності Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця <https://www.hneu.edu.ua/kodeks-akadem-dobrochesnosti>. *Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну:* під час оцінювання індивідуальних завдань увага приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені на 50%. *Політика щодо визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та*



інформальній освіті: визначена Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті в ХНЕУ ім. С. Кузнеця
<https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/Polozhennya-pro-neformalnu-inf-osvitu.pdf>

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни «Методи оптимізації та дослідження операцій»

<https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7020>.

Силабус затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики і системного аналізу 25 червня 2021 р. Протокол №21