



назва дисципліни

Системний аналіз, методи оптимізації та прийняття рішень

факультет

фізико-математичний

кафедра

математики та інформатики

спеціальність

014 Середня освіта(Інформатика)

освітня програма

Середня освіта(Інформатика)

рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)



Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»

ПІБ викладача

Сілін Євгеній Сергійович

науковий ступінь,
вчене звання

кандидат фіз-мат наук

профайл викладача

офіційна web-сторінка кафедри

<https://ddpu.edu.ua/index.php/kafedra-matematyky-ta-informatyky>

e-mail викладача

silin-evgen@meta.ua

сторінка курсу в Moodle

<http://ddpu.edu.ua:9090/moodle/course/view.php?id=2318>

розклад консультацій

щочетверга з 14⁰⁰ до 15⁰⁰ (аудиторія №135)



Анотація до дисципліни

Предметом вивчення дисципліни є:

Розв'язання задач системного аналізу, керування системами та прийняття рішень.

Міждисциплінарні зв'язки

Системний аналіз, методи оптимізації та прийняття рішень використовують апарат математичного аналізу, алгебри, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики.

Мета вивчення дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Системний аналіз, методи оптимізації та прийняття рішень» є формування теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для використання системного підходу, його принципів і методів у дослідженні та проектуванні складних організаційно-технічних систем, формування навичок використання інструментарію підтримки прийняття рішень, обчислювальних засобів для вирішення практичних системних задач, усвідомлення необхідності застосування системного підходу до задач оптимізації та прийняття рішень.



основні завдання:

компетентності, які будуть сформовані у здобувачів за результатами вивчення:

загальні

здатність розуміти сутність і значення нових об'єктів,
здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень.

спеціальні

володіння основними поняттями та методами системного аналізу, оптимізації та прийняття рішень;
оволодіння навичками побудови математичних моделей та їх аналізу;
здатність користуватися основним інструментарієм системного аналізу, методів оптимізації та прийняття рішень,
вміння застосовувати його для розв'язання задач у професійній діяльності та наукових дослідженнях.

очікувані результати навчання

вміти будувати математичні моделі систем;
вміти застосовувати теоретичні знання та практичні навички, використовуючи вивчений матеріал, додаткову та довідникову літературу, отримувати, диференціювати, аналізувати і засвоювати теоретичні та практичні знання, приймати на їх основі обґрунтовані рішення.



Перелік тем – інформаційний обсяг навчальної дисципліни

- Тема 1 Основи теорії систем та системного аналізу
- Тема 2 Моделювання в системному аналізі.
- Тема 3 Системний аналіз в управлінні та прийнятті рішень
- Тема 4 Предмет та типові задачі математичного програмування
- Тема 5 Задачі лінійного програмування
- Тема 6 Геометричний та симплекс методи розв'язання задачі лінійного програмування
- Тема 7 Цілочисельні задачі лінійної оптимізації
- Тема 8 Транспортна задача лінійного програмування
- Тема 9 Післяоптимізаційний аналіз задачі лінійного програмування. Аналіз розв'язку задачі лінійного програмування
- Тема 10 Нелінійне програмування. Найпростіша задача нелінійного програмування в умовах невід'ємності змінних
- Тема 11 Задачі опуклого та квадратичного програмування. Огляд основних підходів до побудови чисельних методів розв'язання задач нелінійного програмування
- Тема 12 Прийняття рішень в умовах конфлікту



Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»

Тема 13 Елементи теорії статистичних рішень

Тема 14 Класифікація систем масового обслуговування

Тема 15 Задачі аналізу мереж масового обслуговування