

Математичні основи систем управління

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни є розвиток алгоритмічного мислення, в одержанні студентами теоретичних знань і практичних навиків з оволодіння та використання основними методами оптимального керування технологічними процесами, а також у формуванні належної підготовки для відповідних спеціальних дисциплін.

Завдання вивчення дисципліни: знати – знати: суть та методи теорії управління, особливості управління соціальноекономічними процесами; методи одновимірної оптимізації; градієнтні та модифіковані градієнтні методи багатовимірної оптимізації; критерії оптимуму в задачах з обмеженнями; градієнтні методи умовної оптимізації; оптимальне управління технологічними процесами; використання методів варіаційного числення для синтезу оптимального управління; принцип максимуму Понтрягіна; методи оптимізації для стохастичних систем та методи оптимізації для систем з розподіленими параметрами; вміти – вміти класифікувати принципи, види, цикли, підходи до теорії керування, техніки управління; методи одновимірної оптимізації; методи розв’язання нелінійних рівнянь; метод найшвидшого спуску, градієнтні та модифіковані градієнтні методи; перевіряти умови критеріїв екстремуму в задачах з обмеженнями; використовувати градієнтні методи умовної оптимізації; класифікувати задачі та методи оптимального управління технологічними процесами; використовувати варіаційне числення в задачах з закріпленими та рухомими кінцями, в задачах з обмеженнями у формах рівностей або нерівностей, задачі управління кінцевим станом; освоїти методи оптимізації для стохастичних систем та систем з розподіленими параметрами; нормувати – отримані наукові знання, набуті навички та вміння задля чіткого розуміння, математичного формулювання прикладних задач та вибору методів їх розв’язання; цінувати – особистий досвід кожної людини, рівень її загальної та математичної культури.