

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.1.1 Теоретические основы системного анализа, оптимизации
и принятия решений

По направлению подготовки: 27.06.01 «Управление в технических системах»

По направленности: «Системный анализ, управление и обработка информации (в химической технологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: СТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: СТ

1. Цели освоения дисциплины:

- а) формирование знаний о методологии системного анализа сложных прикладных объектов исследования, оптимизации и принятия решений;
- б) формирование знаний об основных принципах и подходах системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений сложных прикладных объектов, исследования моделей и определения оптимального плана решений;
- в) обучение методам построения и решения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений при исследовании сложных прикладных объектов в детерминированных и неопределенных условиях.

2. Содержание дисциплины «Теоретические основы системного анализа, оптимизации и принятия решений»:

Основные положения системного анализа, оптимизации и принятия решений.

Системные понятия.

Системный анализ, оптимизация и принятие решений.

Оптимизационные методы принятия решения.

Общая формулировка задачи оптимизации. Классификация методов решения задач оптимизации.

Безусловная оптимизация. Структурная схема методов безусловной минимизации.

Условная оптимизация. Методы последовательной безусловной оптимизации.

Принятие решения по многим критериям.

Линейное программирование в задачах принятия решений.

Целочисленное программирование в задачах принятия решений.

Динамическое программирование в задачах принятия решений.

Принятие решений в условиях неопределенности.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) знать:

- а) теоретические основы методологии системного анализа сложных прикладных объектов исследования, оптимизации и принятия решений;
- б) основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений сложных прикладных объектов, исследования моделей и определения оптимального плана решений;

в) методы построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений при исследовании сложных прикладных объектов в детерминированных и неопределенных условиях.

2) уметь:

а) корректно ставить задачи системного анализа, оптимизации и принятия решений при исследовании сложных прикладных объектов, выбирать методы и алгоритмы их решения;

б) строить оптимизационную модель ситуации принятия решений при исследовании сложных прикладных объектов, определять оптимальный план решений.

3) владеть:

а) навыками применения методов и алгоритмов системного анализа, оптимизации и принятия решений для исследования сложных прикладных объектов;

б) навыками составления и решения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений для исследования сложных прикладных объектов.

Зав. кафедрой СТ



Н.Н. Зиятдинов