

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.8.2 Оптимальное проектирование химико-технологических процессов и систем

по направлению подготовки: 27.03.03 «Системный анализ и управление»

по профилю «Системный анализ и управление в химических технологиях»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Системотехники

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Системотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оптимальное проектирование химико-технологических процессов и систем» являются

- а) формирование у студентов знаний и умений по формированию задач оптимального проектирования химико-технологических процессов и систем;
- б) формирование у студентов знаний методов решения задач конечного и полубесконечного детерминированного и стохастического программирования;
- б) воспитание у студентов навыков и приемов решения задач оптимального проектирования химико-технологических процессов и систем средствами универсальных математических пакетов, пакетов оптимизационных программ, построения собственных приложений.

2. Содержание дисциплины «Оптимальное проектирование химико-технологических процессов и систем»

Основные компоненты задачи проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем. Характеристика задачи. Формализация задачи проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем. Многоуровневость задачи.

Математические методы решения задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем.

Учет неопределенности в исходной информации в задачах проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем: проблемы, влияние на вид основных компонентов задачи. Характеристика задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем при учете неопределенности.

Математические методы решения задач стохастического непрерывного программирования и стохастического дискретно-непрерывного программирования.

Подходы сведения задач стохастического программирования к последовательности детерминированных задач непрерывной оптимизации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) вид формализаций задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем с учетом неопределенности и без нее;
- б) способы преобразования задач стохастического непрерывного и дискретно-непрерывного программирования к задачам детерминированного программирования;
- в) о методы решения задач оптимизации ХТП с учетом неопределенности и без ее учета.

2) Уметь:

- а) корректно представить поставленные задачи проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем к виду типовых задач оптимизации;
- б) корректно выбирать методы для решения поставленных задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем;

в) выбирать и использовать пакеты прикладных программ для решения поставленных задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем.

3) Владеть:

а) навыками формализации задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем с учетом неопределенности и без нее;

б) навыками использования современных универсальных математических пакетов для решения задач проектирования оптимальных химико-технологических процессов и систем.

Зав. кафедрой Системотехники



Н.Н. Зиятдинов