

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.2 Оптимальный синтез химико-технологических систем

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

по профилю «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Системотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оптимальный синтез химико-технологических систем» являются:

- а) формирование у студентов знаний о способах формализации задач оптимального синтеза химико-технологических систем;
- б) формирование у студентов знаний современных подходов и методов, используемых при решении задач оптимального синтеза химико-технологических систем;
- в) формирование у студентов представления о методологии оптимального синтеза химико-технологических систем с использованием современных программных средств.

2. Содержание дисциплины «Оптимальный синтез химико-технологических систем»:

Актуализация необходимых знаний.

Математическая модель химико-технологической системы: подходы к построению, характеристика как математической задачи. Постановка задачи оптимизации стационарного режима работы химико-технологической системы. Характеристика задачи. Постановка задачи синтеза оптимальных химико-технологических систем. Способы формализации задачи. Уровни задачи.

Характеристика полученных формализаций как математических задач. Проблемы решения задач. Использование эвристик при формулировке задач. Способы формализации используемых эвристик.

Современные математические методы и подходы к решению задач синтеза оптимальных химико-технологических систем.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) теоретические основы методологии синтеза оптимальных химико-технологических систем;
- б) основные понятия теории нелинейного программирования, используемые при решении задач синтеза оптимальных химико-технологических систем;
- в) основные этапы формализации задач синтеза оптимальных химико-технологических систем;

2) Уметь:

- а) корректно формулировать и формализовать задачи синтеза оптимальных химико-технологических систем и определять класс полученной математической задачи;
- б) корректно выбирать и использовать методы и алгоритмы решения задач синтеза оптимальных химико-технологических систем;

в) анализировать результаты решения задач синтеза оптимальных химико-технологических систем с точки зрения адекватности рассматриваемому процессу химической технологии.

3) Владеть:

а) навыками формирования задач синтеза оптимальных химико-технологических систем в терминах используемого программного средства;

б) навыками реализации изученных алгоритмов для решения практических задач синтеза оптимальных химико-технологических систем с использованием современных программных средств;

в) навыками представления результатов решения задач синтеза оптимальных химико-технологических систем средствами используемого программного пакета.

Зав. кафедрой ХК



А.Г. Кутузов