

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.4 «Математическое моделирование химико-технологических процессов органического синтеза»

Направление подготовки: 18.04.01 «Химическая технология».

Программа подготовки: Химическая технология органического синтеза.

Классификация выпускника: магистр.

Форма обучения: очная.

Цель дисциплины: Формирование у будущих магистров по химической технологии современных знаний и представлений о роли математического и компьютерного моделирования химико-технологических процессов и систем, способах применения ЭВМ в исследовании химико-технологических процессов органического синтеза.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8);
- готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4);
- готовность к организации повышения квалификации и тренингу сотрудников подразделений (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные принципы моделирования химико-технологических процессов; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на ЭВМ; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.

уметь: владеть технологией моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; проводить компьютерное моделирование систем; моделировать химико-технологические процессы.

владеть: навыками построения математических моделей по опытным данным; навыками построения физико-химических моделей на основе уравнений балансов с

учетом структуры потоков; навыками построения моделирующих алгоритмов; навыками самостоятельного приобретения новых знаний; навыками передачи знаний связанных с использованием методов математического моделирования в исследованиях химико-технологических процессов органического синтеза.

Основные разделы дисциплины:

- Способы исследования химико-технологических процессов;
- Экспериментальные методы построения математической модели;
- Построение физико-химических моделей процессов на основе уравнений балансов с учетом структуры потоков;
- Моделирования химико-технологических процессов на ЭВМ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 часов.

Объем занятий: лабораторные работы – 36 ч.; СРС - 72 ч.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Формы самостоятельной работы обучающегося: изучение теоретического материала, изучение литературы, выполнение текущих заданий лабораторного практикума, подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.