

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ ФИЗИЧЕСКОГО И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

по направлению подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование
по профилю «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТМО

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологические машины и оборудование»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы физического и математического моделирования» являются:

а) формирование знаний о методах разработки математического описания процессов машин и аппаратов химических, нефтехимических технологий и биотехнологий;

б) обучение технологии получения математических моделей при физическом и математическом моделировании;

в) обучение способам применения математических моделей для расчета технологического оборудования для проведения химических, тепловых и массообменных процессов с использованием вычислительной техники;

г) раскрытие сущности процессов, происходящих на предприятиях химической, нефтехимической и биотехнологической отрасли.

2. Содержание дисциплины «Методы физического и математического моделирования»:

Введение. Цель и задачи курса.

Классификация систем и процессов в химической технологии.

Теоретические основы построения математических моделей

Понятие случайной величины, параметры случайных величин

Построение математических моделей экспериментально-статистическими методами.

Методы планирования эксперимента.

Методы оптимизации в инженерных расчетах.

Математические модели основных процессов и устройств.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) теоретические основы построения математических моделей;

б) математические модели типовых процессов химической технологии и элементов конструкций;

в) машинные методы расчета;

г) программное обеспечение персонального компьютера (ПК);

д) технологию решения задач на ПК.

2) Уметь:

а) формулировать математическую постановку задачи;

б) применять математические модели и методы в решении задач общеинженерных и специальных дисциплин;

в) разрабатывать вычислительные алгоритмы и программы;

г) пользоваться программными средствами универсального назначения.

3) Владеть:

а) навыками работы на ПЭВМ;

б) методами программирования с использованием распространенных «языков».