

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4 «Математическое моделирование химико-технологических
процессов и оборудования»**

Направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа

«Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: научить студентов применять математическое моделирование при анализе и оптимизации химико-технологических процессов и оборудования.

Задачи дисциплины: формирование способности выполнять расчеты химико-технологических процессов с использованием математических моделей, моделирующих систем и современных прикладных программ; применение знаний физико-химической сущности процессов и методологии математического моделирования при проведении научных исследований; формирование навыков самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных компьютерных технологий.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1).

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20).

В результате изучения дисциплин студент должен:

Знать: методы математического моделирования в оптимизации и проектировании процессов химической технологии; основные модели структуры потоков, теплообменных и массообменных процессов; методы идентификации параметров модели и установления адекватности модели.

Уметь: использовать численные методы для решения математических задач; осуществлять идентификацию параметров математической модели, моделирование и оптимизацию процессов химической технологии,

нефтехимии; производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процесса с учетом задач энерго- и ресурсосбережения.

Владеть: методами построения математических моделей процессов химической технологии и интерпретации полученных результатов; методами анализа и расчета процессов в промышленных аппаратах; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования.

Трудоемкость: 3 з.е. (108 час.)

Объем занятий: лекции – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 72 ч.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Формы отчетности: зачет.