

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов
производства силикатных материалов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные- 17 часов, лабораторные занятия - 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** основные уравнения переноса импульса, массы, энергии; уравнения движения жидкостей; методы математического моделирования в оптимизации и проектирования процессов химической технологии; основные модели структуры потоков, теплообменных и массообменных процессов, методы идентификации параметров модели и методы установления адекватности модели;

- **уметь:** определять характер движения жидкостей, основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; осуществлять идентификацию параметров математической модели, моделирование и оптимизацию процессов в технологии силикатов; выбрать метод и разработать алгоритм и программу для решения уравнений математического описания модели; разработать математическое описание процессов химической технологии; решать задачи оптимизации разработанных моделей;

- **владеть:** методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов оборудования; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; методами построения математических моделей и процессов химической технологии силикатов

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Обзор методов решения систем уравнений
2. Математические модели процессов горения топлива.
3. Математические модели теплообменных устройств
4. Планирование эксперимента
5. Обработка экспериментальных данных

