

Код, специальность	7-07-0712-02 Теплоэнергетика и теплотехника
Модуль	Научная и инновационная деятельность
Дисциплина	Моделирование и оптимизация технологических процессов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
4 / 7	3,0	54	54	отчеты по лабораторным работам с их устной защитой	зачет

### Краткое содержание дисциплины

Моделирование технологических процессов: основные понятия и принципы моделирования, физическое моделирование, математическое моделирование, моделирование типовых технологических процессов и оборудования. Оптимизация технологических процессов и оборудования: общая постановка задач оптимизации, методы исследования функции классического анализа, линейное программирование, нелинейное программирование, экспериментально-статистическая оптимизация.

### Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Математика», «Физика», «Информатика», «Механика жидкости и газа», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен».

### Компетенции

*специализированная:*

– понимать основные принципы составления математических моделей и вычислительных алгоритмов на примере технологических процессов.

### Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

- основные понятия, цели и задачи математического моделирования;
- основные типы математических моделей химико-технологических объектов;
- современные методы оптимизации задач основных технологий отрасли;

*уметь:*

- использовать аналитические методы составления моделей технологических процессов;
- выполнять алгоритмизацию задачи и ее реализацию на ПК и освоить основные численные и аналитические методы решения всех типов уравнений математических моделей;
- использовать основные методы оптимизации для поиска оптимальных условий ведения химико-технологических процессов;

*иметь навык:*

- математического моделирования и оптимизации технологических процессов.