

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6.1 Математические методы моделирования физических процессов Ч.1

по направлению подготовки: **16.03.03** - Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

по профилю «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника: **БАКАЛАВР**

Выпускающая кафедра: «Холодильной техники и технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Информатики и прикладной математики»

1. Цели освоения дисциплины

1.1 *Объект изучения дисциплины* - методы построения алгебраических и дифференциальных моделей, оптимального планирования эксперимента применительно к процессам, происходящим в холодильной технике и технологиях.

Предмет изучения – применение методов математического моделирования и оптимизации, рассматриваемых как научная основа эффективной производственной деятельности.

1.2 Целями освоения дисциплины «*Математические методы моделирования физических процессов*» являются:

- приобретение знаний в области построения моделей технологических процессов;
- получение теоретических знаний, которые могут быть использованы в инженерной деятельности при разработке технологического процесса;
- получение навыков проведения технологических расчетов на основе математических методов на ЭВМ.

2. Содержание дисциплины «Математические методы моделирования физических процессов»

Физическое моделирование. Математическое моделирование. Классификация математических моделей. Принципы математического моделирования процессов в указанных областях науки и техники. Исследование процессов методом математического моделирования. Этапы математического моделирования. Детерминированный подход к моделированию. Математическое моделирование гидродинамической структуры однофазных потоков. Математическое моделирование теплообменных процессов. Обработка Экспериментальных данных, Метод наименьших квадратов. Статистические методы оптимизации. Множественная регрессия. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- постановку и методы решения задач математического моделирования процессов применительно к процессам, происходящим в холодильной технике и технологиях (в технике и физике низких температур);
- методы обработки экспериментальных данных;
- методы оптимального планирования эксперимента;

уметь:

- составлять модели процессов химической технологии;
- решать задачи небольшой размерности;
- составлять алгоритмы, программировать их на ЭВМ.

владеть:

- навыками решения задач математического моделирования физических процессов в среде ППП Mathcad.

Зав. кафедрой ХТТ,
профессор



И.Г. Хисамеев