

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое моделирование физических процессов холодильных систем

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: «Холодильной техники и технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «*Математическое моделирование физических процессов холодильных систем*» являются:

- а) Ознакомление с принципами математического описания термодинамических и теплофизических процессов, происходящих в различных аппаратах холодильных и криогенных систем, а также систем кондиционирования воздуха
- б) Ознакомление с методами расчета и математического моделирования холодильных, криогенных и систем кондиционирования воздуха.

2. Содержание дисциплины «*Математическое моделирование физических процессов холодильных систем*» Численные методы решения различных уравнений»

Математическое описание потока в канале;

Математическая модель поршневого компрессора;

Расчет теплообменного аппарата в составе холодильной установки;

Расчет температурных полей и времени захолаживания.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятия стационарные, нестационарные и квазистационарные процессы;
- б) уравнения движения и взаимодействия различных сред;
- в) уравнения взаимодействия потоков с теплопроводящей стенкой;
- г) уравнения, описывающие состояние среды в различных частях потока и теплопроводящей стенкой;
- д) уравнения, описывающие термодинамический процесс в рабочей полости компрессоров объемного принципа действия;
- е) уравнения, описывающие продолжительность теплофизических процессов.

2) Уметь:

- а) записывать уравнения описывающие процессы, происходящие в аппаратах

холодильных и криогенных систем, с соответствующими граничными условиями применительно к конкретным установкам или аппаратам холодильной, криогенной техники и систем кондиционирования воздуха;

б) преобразовывать полученные уравнения к виду удобному для решения численным методом;

в) находить решения полученных уравнений с требуемой точностью;

г) уметь анализировать полученные результаты.

3) Владеть:

а) навыками дискуссии по профессиональной тематике;

б) терминологией в области низкотемпературной техники;

в) навыками применения полученной информации при оценке энергетической эффективности холодильных машин.

Зав. кафедрой ХТТ,
профессор



И.Г. Хисамеев