

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.5.2 «Математическое моделирование»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю: «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: КМУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Вакуумной техники электрофизических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование» являются:

- а) Получение знаний и навыков в области теории моделирования процессов, протекающих в объемных вакуумных насосах;
- б) Подготовка к самостоятельному созданию математических моделей рабочих процессов.

2. Содержание дисциплины «Математическое моделирование»:

Обзор методик математического моделирования течения газов

Метод контрольных объемов

Дифференциальные уравнения состояния газа в системе с переменной массой

Математическое моделирование рабочего процесса поршневого ВН

Анализ влияния параметров модели на откачные характеристики

Оптимизация параметров насоса

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методы математического моделирования рабочих процессов, их преимущества и недостатки, границы применимости;
- б) этапы математического моделирования объемных ВН;
- в) методы оптимизации рабочего процесса с использованием математической модели.

2) Уметь:

- а) выбрать необходимый вид математической модели для решения конкретной задачи с учетом ее особенностей и границ применимости;
- б) проводить схематизацию этапов рабочего процесса;
- в) провести анализ адекватности результатов моделирования.

3) Владеть:

- а) расчета откачных и энергетических характеристик объемных ВН,
- б) навыками математического моделирования состояния газа в объемных ВН,
- в) приемами оптимизации конструкции насосов на основе результатов моделирования.

Зав. кафедрой КМУ



И.Р. Сагбиев