АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 «Насосы и компрессоры»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
по профилю «Оборудование нефтегазопереработки»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: КМИЦ «Новые Технологии»
Кафедра-разработчик рабочей программы: КМИЦ «Новые Технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Насосы и компрессоры» являются:
а) основные закономерности движения сплошной и разреженных сред;
б) методология, методика расчета характерных скоростей движения газа в проточных трактах основного технологического оборудования, аппаратов и установок;
в) классы и типы изучаемых компрессоров и вакуумных насосов;
г) рабочие параметры, характеристики и расчет основных размеров компрессоров и вакуумных насосов;
д) методы расчета и проектирования различных узлов изучаемых машин.

2. Содержание дисциплины «Насосы и компрессоры»:

Введение. Основные понятия гидрогазодинамики: рабочее тело, модели газа и жидкости. Принципы расчета газовых потоков в элементах проточной части. Определение, схема, описание конструкции и работы насосов. Определение, схема, описание конструкции и работы насосов (продолжение).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:
а) основные закономерности движения газа и несжимаемой жидкости;
б) методологию, методику расчета характерных скоростей движения газа или несжимаемой жидкости в проточных трактах основного вакуум-технологического оборудования, аппаратов и установок;
в) методы решения инженерных задач с использованием современных методов физического и математического моделирования на базе современные компьютерных программных продуктов для решения задач прикладной газовой динамики.
2) Уметь:
а) самостоятельно выводить формулы и зависимости, характеризующие конкретные состояния газового потока в вакуум-технологическом оборудовании, аппаратах и установках;
б) проводить эксперименты на лабораторных стендах, замерять и обрабатывать результаты опытов, рассчитывать основные параметры газового потока;
в) использовать современные моделирующие программы для расчетов полей скоростей и давлений в проточных трактах вакуум-технологического оборудования, аппаратов и установок.
3) Владеть:
а) приемами и навыками расчета процессов течения сплошных и разреженных сред в аппаратах и установках, работающих в условиях низкого вакуума;
б) навыками анализа, физического и математического моделирования, масштабного перехода, рационального аппаратурного оформления вакуумных аппаратов и установок;
в) современными методами расчета основных параметров дозвукового и сверхзвукового газового потока с применением информационных технологий.

Директор КМИЦ «Новые технологии» А. Ф. Махоткин