

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б18 Механика жидкости и газа

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
по профилю «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»

Авторская программа «Машины и аппараты промышленной экологии»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: «Оборудование химических заводов»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Процессы и аппараты химической технологии»

1. Цели освоения дисциплины «Механика жидкости и газа» являются:

- а) формирование знаний об основных законах механики жидких и газообразных сред, силах и напряжениях, возникающих в жидких средах, теории гидродинамического подобия;
- б) обучение способам применения измерительных приборов для определения характеристик потока жидкости, таких как давление, температура, расход, гидравлическое сопротивление;
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих при движении жидких сред в различных каналах, а также при истечении жидкостей из отверстий.

2. Содержание дисциплины «Механика жидкости и газа»:

Гидростатика. Основные физические свойства жидкостей и газов. Режимы течения. Уравнения Эйлера и их общие интегралы. Основная формула гидростатики. Кинематика. Уравнение неразрывности. Уравнение движения Эйлера. Уравнение Бернулли. Уравнения Навье-Стокса.
Подобие гидродинамических процессов. Общие основные понятия математического и физического моделирования. Теория подобия.
Истечение жидкостей и гидравлические сопротивления. Потери напора по длине трубопровода и на местные сопротивления. Истечение жидкостей из отверстия в тонкие стенке и цилиндрический насадок Знакомство с гидравлическими машинами. Классификация, рабочие характеристики, конструкции насосов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) режимы течения сред, пограничные слои;
 - б) уравнения Эйлера, Бернулли, Навье-Стокса;
 - в) условия подобия гидродинамических процессов.
- 2) Уметь:
 - а) проводить расчеты и экспериментально определять характеристики течения жидкостей в элементах инженерных систем.
- 3) Владеть:
 - а) методами расчета жидких и газовых потоков;
 - б) приемами постановки инженерных задач для решения их коллективом специалистов различных направлений.

Заведующий кафедрой ОХЗ



А. Ф. Махоткин