

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.В.05 Основы гидравлики

по направлению подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

по профилю/программе: «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Процессов и аппаратов химических технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы: МАХП

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Основы гидравлики» – приобретение теоретических знаний по механике жидкостей и газов, необходимых для изучения дисциплин профильной подготовки; приобретение студентами навыков решения прикладных гидравлических задач; знакомство с экспериментальными способами измерения параметров состояния жидкости.

2. Содержание дисциплины «Б1.В.05 Основы гидравлики»

Введение. Основные физические свойства жидкостей.

Гидростатика.

Гидродинамика.

Смешанная задача гидродинамики.

Транспортирование жидкостей.

Сжатие и разряжение газов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: термины и определения в области динамики жидкости и газа; дифференциальные уравнения гидростатики, общность свойств давления в покоящейся и идеальной жидкости; уравнение неразрывности движения; уравнение баланса энергии; объемный и массовый расходы, живое сечение и гидравлический радиус; понятие средней скорости; критерий Рейнольдса.

уметь: рассчитывать потери на трение и местные сопротивления в элементах трубопроводов; определять режим течения жидкости или газа; использовать в практических расчетах уравнение Бернулли; рассчитывать минимальную мощность насоса.

иметь навыки: в использовании основных инструментальных средств входящих в состав экспериментальных стендов и установок: 1) при измерениях расходов воды и газа с использованием приборов переменного перепада давления (труб Вентури и диафрагм), трубки Пито-Прандтля, электромагнитных расходомеров; 2) в измерении избыточного, статического, вакуумметрического давления с использованием механических и электронных манометров; 3) в расчете расходов воды и газа; 4) осуществлять перевод давлений, расходов и температур из одной системы единиц в другую; 5) определять величину расхода при истечении из насадок различной формы; 6) рассчитывать величину потерь давления на трение и преодоление местных сопротивлений; 7) в определении числа Рейнольдса при заданном режиме течения воды или газа.

Зав.кафедрой МАХП



И.Н. Мадышев