

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.2 Гидромеханика

по направлению подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

по профилю «Электропривод и автоматика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ЭЭ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Процессов и аппаратов химической технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гидромеханика» 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 «Гидромеханика»:

Гидростатика

Основные физические свойства жидкостей и газов. Уравнения Эйлера и их общие интегралы. Основная формула гидростатики.

Кинематика

Уравнение неразрывности. Уравнение движение 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) основные законы гидростатики и гидродинамики
- б) режимы течения сред, пограничные слои;
- в) уравнения Эйлера, Бернулли, Навье-Стокса;
- г) 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.

Зав.каф. ЭЭ



В.Г. Макаров