АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.18 «Механика жидкости и газа»

по направлению подготовки: **15.03.02** «**Технологические машины и оборудование**»
по профилю «**Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств**»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: МАХП
Кафедра-разработчик рабочей программы: «**Процессов и аппаратов химической технологии**»

1. Цели освоения дисциплины

Целями 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 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 отверстие в тонкие стенке и цилиндрический насадок. Расчет простого и сложного трубопровода. Гидравлический удар. Формула Жуковского. Знакомство с гидравлическими машинами. Классификация, рабочие характеристики, конструкции насосов и компрессоров.

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.

Зав.каф. МАХП Поникаров С.И.