

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Механика жидкости и газа»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК-2: способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Механика жидкости и газа» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 6.

1. Основные законы гидростатики. Расход жидкости. Уравнение Бернулли, его практическое применение. Выявление естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе изучения сил, действующих в жидкостях, методов исследования движения жидкости, привлечение для этого соответствующего физико-математического аппарата. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Уравнение неразрывности (постоянства расхода). Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости, для струйки и потока реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Изучение основ теории гидродинамического подобия с использованием методов математического (компьютерного) моделирования. Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности..

2. Потери напора при движении жидкости в трубопроводах. Виды потерь, способы их определения. Основы расчёта трубопроводов. Выявление естественнонаучной сущности проблем, возникающих при исследовании потерь напора по длине и на местных сопротивлениях, привлечение для их решения соответствующего физико-математического аппарата. Коэффициент гидравлического трения, его зависимость от условий течения. Коэффициент местного сопротивления. Применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического исследования для гидравлического расчёта различных схем соединения трубопроводов. Расчёт простого короткого трубопровода. Расчёт длинных трубопроводов. Последовательное соединение труб. Параллельное соединение труб. Кольцевое соединение труб..

Разработал:

доцент
кафедры ИСТИГ

Проверил:

Декан СТФ

С.Д. Ерёмин

И.В. Харламов