

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): Автомобильные дороги

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.1: Решает задачи с применением математического аппарата;
- ОПК-1.2: Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии;
- ОПК-3.3: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Тема 1. Основные свойства жидкости. Изучение структуры и основных физических свойств жидкостей на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук. Изучение основ моделирования жидкой среды.

2. Тема 2. Основные уравнения и законы гидростатики. Изучения сил, действующих в жидкостях, на основе применения теоретических и практических основ естественных и технических наук. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальное уравнение гидростатики. Поверхность уровня. Абсолютное равновесие жидкости. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Относительное равновесие жидкости. Определение сил давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности с применением математического аппарата.

3. Тема 3. Основы кинематики и динамики жидкости. Изучение методов исследования движения жидкости с применением теоретических и практических основ естественных и технических наук. Основные определения. Уравнение неразрывности (постоянства расхода). Средняя скорость потока. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для струйки и потока реальной жидкости. Основное уравнение установившегося равномерного движения жидкости. Описание режимов движения жидкости посредством использования профессиональной терминологии. Изучение основ теории гидродинамического подобия.

4. Тема 4. Основы теории гидравлических сопротивлений. Основы исследования потерь напора по длине и на местных сопротивлениях с применением теоретических и практических основ естественных и технических наук. Коэффициент гидравлического трения, его зависимость от условий течения. Коэффициент местного сопротивления.

Разработал:

доцент

кафедры ИСТиГ

С.Д. Ерёмин

Проверил:

Декан СТФ

И.В. Харламов