

**Аннотация
рабочей программы дисциплины «Гидрогазодинамика»
для направления подготовки 03.03.02 Физика**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов способности самостоятельно производить расчет гидравлических инженерных систем, а также изучение методов гидрогазодинамического эксперимента и приобретение практических навыков использования основных уравнений гидрогазодинамики.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических свойств, общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов;
- изучение напряжений и сил, действующих в жидкостях и газах, с учетом их основных физических свойств, уравнений сохранения массы, количества движения и энергии;
- уметь рассчитывать газодинамические параметры в различных точках движущейся среды;
- овладение основами физического и математического моделирования исследованных явлений и процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1 <small>опк-1</small> Знает основные понятия и законы физики и других естественных наук, методы математического анализа, алгебры и геометрии
	ИД-2 <small>опк-1</small> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением физико-математических и естественнонаучных знаний, методов научного анализа и моделирования
	ИД-3 <small>опк-1</small> Владеет навыками теоретических и экспериментальных исследований в сфере профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

Модуль 1. Гидромеханика

Тема 1. Основные физические свойства жидкостей и газов.

Тема 2. Физические основы гидростатики и кинематики.

Тема 3. Динамика вязкой и невязкой жидкости.

Тема 4. Гидравлические сопротивления. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.

Тема 5. Гидравлические машины и гидропривод.

Модуль 2. Газодинамика

Тема 1. Основные физические законы движения газа

Тема 2. Волны давления в газовом потоке

Тема 3. Теория пограничного слоя