

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

## Направленность (профиль) образовательной программы - Физика

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

#### Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов способности самостоятельно производить расчет различных гидрогазодинамических систем, а также изучение методов гидрогазодинамического эксперимента и приобретение практических навыков использования основных уравнений гидрогазодинамики.

#### Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные физические свойства, общих законов и уравнений статики и динамики жидкостей и газов;
- изучить виды напряжений и сил, действующих в жидкостях и газах, с учетом их основных физических свойств, уравнения сохранения массы, количества движения и энергии;
- научиться рассчитывать гидрогазодинамические параметры в различных точках движущейся среды;
- овладеть основами физического и математического моделирования исследованных явлений и процессов гидрогазодинамики.

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

#### 2.1 Обще профессиональные 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 <sub>ОПК-1</sub> Знает основные понятия и законы физики и других естественных наук, методы математического анализа, алгебры и геометрии ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением физико-математических и естественнонаучных знаний, методов научного анализа и моделирования ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> 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.