

**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 применять уравнения и справочную литературу для расчета различных гидрогазодинамических задач;
- 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

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Профессиональная методология	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	ИДК-1 опк-1 Знает основные понятия и законы физики и других естественных наук, методы математического анализа, алгебры и геометрии ИДК-2 опк-1 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением физико-математических и естественнонаучных знаний, методов научного анализа и моделирования

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