

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Гидрогазодинамика»  
для направления подготовки 18.03.01 Химическая технология**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины: формирование у студентов способности самостоятельно производить гидравлические расчеты 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-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики ИД-7 <sub>ОПК-2</sub> Умеет решать типовые задачи, связанные, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности. ИД-11 <sub>ОПК-2</sub> Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

**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.