

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38  
Уникальный программный ключ:  
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

## Аннотация к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.13 Гидрогазодинамика

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения «Гидрогазодинамики» служат законы равновесия и движения жидкостей и газов и их применение для решения инженерных задач. Промышленная теплоэнергетика - обширная область техники, и почти для всех её отраслей гидрогазодинамика является базовой научной дисциплиной.

Цель изучения дисциплины – приобретение теоретических знаний и практических навыков для расчета и проектирования промышленных теплоэнергетических систем и теплообменных аппаратов, в которых процессы переноса энергии и вещества осуществляются потоками жидкости и газа. Основная задача изучения дисциплины состоит в том, чтобы научить студентов глубоко понимать физические процессы, протекающие в теплоэнергетических системах, освоить методы расчета теплоэнергетических установок.

Теоретическую базу гидрогазодинамики составляют физика, высшая математика и теоретическая механика.

### 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

#### ОК-15

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

#### ПК-4

способностью использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

#### В результате освоения дисциплины студент должен:

##### Знать:

- основные понятия методы защиты производственного персонала;
- физические основы движения жидкости и газа;
- основные законы гидрогазодинамики;
- основные гидрогазодинамические явления методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности;
- основные законы термодинамики и теплопередачи;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные величины и константы гидрогазодинамики, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные опыты и их роль в развитии науки;

- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

**Уметь:**

- выполнять гидрогазодинамические расчеты в типовых ситуациях;
- выполнять расчеты и проектирование элементов и устройств различных физических принципов действия;
- выполнять расчеты нетиповых элементов при сложных видах нагружения;
- определять, какие законы описывают данное явление или эффект;
- записывать уравнения для величин гидрогазродинамики в системе СИ;
- правильно истолковывать смысл величин и понятий гидрогазродинамики;
- использовать методы математического моделирования, применять методы математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- использовать различные методики термодинамических измерений и разработки экспериментальных данных.

**Владеть:**

- основами расчета, проектирования и подбора элементов и устройств гидрогазодинамики при обеспечении персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основами расчета и проектирования источников энергии в гидрогазодинамике с учетом защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основами расчета и проектирования элементов и устройств при сложных видах нагружения с учетом защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- навыками использования основных гидрогазродинамики законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- основными методами математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- приемами использования методов математического моделирования в производственной практике;
- способностью воспринимать и анализировать информацию, а также выполнять расчет элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина Гидрогазодинамика относится к дисциплинам базовой части Блока Б1. «Дисциплины (модули)».

**3.Общая трудоемкость дисциплины**

- часов-108
- зачетных единиц-3

**4. Содержание дисциплины (модуля)**

Введение. Основы гидростатики. Основы кинематики и динамики жид-

кости и газа. Раздел 3. Одномерное движение жидкостей и газов.

### **5. Формы контроля**

Формы текущего контроля – опрос, дискуссия

Формы промежуточной аттестации: зачет-1

### **6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт филиала
2. Электронная библиотечная система
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

### **7. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2010 и выше.

### **8. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, которые соответствуют требованиям охраны труда и пожарной безопасности по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Аудитория оснащена необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.