

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Гидравлика

по специальности: 20.05.01 «Пожарная безопасность»

Специализация «Пожарная безопасность химических производств»

Квалификация выпускника: специалист

Выпускающая кафедра: ТИПиКМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ПАХТ

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания данной дисциплины заключается в ознакомлении студентов теоретическими основами гидравлики, дать представления о физических процессах, происходящих при течении жидкостей и газов и основных законах, описывающих их.

Основные задачи:

- формирование у студентов основ гидравлики;
- ознакомление законами гидравлики;
- ознакомление методами применения законов гидравлики в технических устройствах.

2. Содержание дисциплины «Гидравлика»

Основы гидродинамики

Движение реальных жидкостей. Ламинарное и турбулентное движение

Гидравлические сопротивления и расчет трубопроводов

Истечение жидкости через отверстия, насадки и короткие трубы

Гидравлические струи

Неустановившееся движение жидкости. Гидравлический удар в трубопроводах

Элементы гидравлики газов и пен

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные физические свойства жидкостей.
- общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей.
- термогазодинамику пожаров в помещении;
- основные закономерности движения жидкости;
- принципы истечения жидкости из отверстий и насадок;
- принципы работы гидравлических машин и механизмов
- подобие гидромеханических процессов.
- общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах.
- турбулентность и ее основные статистические характеристики.
- конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса.
- одномерные потоки жидкостей и газов.

Уметь:

- проводить термодинамический анализ пожара, протекающего в помещении;
- осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений;
- осуществлять расчеты избыточных давлений при гидроударе, при движении жидкости;

Владеть:

- общими законами и уравнениями статики и динамики жидкостей и газов;
- основами кинематики;
- общими схемами применения численных методов и их реализация на ЭВМ;
- общими интегральными формами уравнений количества движения и момента количества движения.

зав. каф. ТИПиКМ



Н.Е.Тимофеев