

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Термодинамика, теплопередача и гидравлика

название учебной дисциплины

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 20.02.04 Пожарная безопасность, входящей в укрупненную группу специальностей 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла.

3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать законы идеальных газов при решении задач;
- решать задачи по определению количества теплоты с помощью значений теплоемкости и удельной теплоты сгорания топлива;
- определять коэффициенты теплопроводности и теплоотдачи расчетным путем;
- осуществлять расчеты гидравлических параметров: напор, расход, потери напоров, гидравлических сопротивлений;
- осуществлять расчеты избыточных давлений при гидроударе, при движении жидкости;

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен знать:

- предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний;
- основные понятия и определения, смеси рабочих тел;
- законы термодинамики;
- реальные газы и пары, идеальные газы;
- газовые смеси;
- истечение и дросселирование газов;
- термодинамический анализ пожара, протекающего в помещении;
- термодинамику потоков, фазовые переходы, химическую термодинамику;
- теорию теплообмена: теплопроводность, конвекцию, излучение, теплопередачу;
- топливо и основы горения, теплогенерирующие устройства;
- термогазодинамику пожаров в помещении;
- теплопередачу в пожарном деле;
- основные законы равновесия состояния жидкости;
- основные закономерности движения жидкости;
- принципы истечения жидкости из отверстий и насадок;
- принципы работы гидравлических машин и механизмов.

4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 73 час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 51 час;

- самостоятельная работа обучающегося 22 часов.

5. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет термодинамика

Тема 1.1 Рабочее тело термодинамики. Газы и пары

Раздел 2

Термодинамика, основные понятия и определения, смеси рабочих тел.

Тема 2.1 Законы термодинамики

Тема 2.2 Термодинамические процессы при пожаре

Тема 2.3 Истечение и дросселирование газов

Раздел 3 Гидравлика

Тема 3.1 Основные закономерности равновесия состояния жидкости и движения жидкости

Тема 3.2 Принципы истечения жидкости из отверстий и насадок

Раздел 4 Теория теплообмена

Тема 4.1 Теплопроводность

Тема 4.2 Конвекция

Тема 4.3 Излучение

Тема 4.4 Термогазодинамика пожаров в помещении

Тема 4.5 Теплогенерирующие устройства