**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.

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи по определению состава, молекулярной массы, давления, теплоемкости газовых смесей.

В результате освоения вариативной части дисциплины обучающийся должен знать:

- законы идеальных газов.

**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 2.1Законы термодинамики

Тема 2.2Термодинамические процессы при пожаре

Тема 2.3Истечение и дросселирование газов

**Раздел 3 Гидравлика**

Тема 3.1Основные закономерности равновесия состояния жидкости и движения жидкости

Тема 3.2Принципы истечения жидкости из отверстий и насадок

**Раздел 4 Теория теплообмена**

Тема 4.1 Теплопроводность

Тема 4.2 Конвекция

Тема 4.3Излучение

Тема 4.4 Термогазодинамика пожаров в помещении

Тема 4.5Теплогенерирующие устройства