

Аннотация учебной дисциплины
Б1.О.25 Теория горения и взрыва
специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность

Дисциплина учебного плана подготовки специалистов по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность, профиль подготовки «Пожарная безопасность».

Цель изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков проведения теоретических расчетов и экспериментального определения характеристик и параметров процессов горения и взрыва, и использование этих знаний и навыков в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: ознакомление с теориями теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн; изучение условий возникновения и распространения горения, условий перехода горения во взрыв, параметров горения газов, жидкостей и твердых горючих материалов; овладение методами расчета объема и состава продуктов горения, теплоты и температуры горения, основных показателей пожарной опасности.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

1. Общие сведения о горении и взрыве;
2. Материальный и тепловой балансы процессов горения;
3. Пожаровзрывоопасные газо-, паро- и пылевоздушные смеси;
4. Возникновение горения;
5. Горение предварительно перемешанных смесей;
6. Взрывные процессы;
7. Диффузионное горение;
8. Предельные явления при горении. Система показателей пожарной опасности веществ и материалов.

Учебная дисциплина «Теория горения и взрыва» входит в перечень курсов обязательной части ОПОП.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

ОПК-3 Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук

ОПК-3.1 Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности

ПКУВ-1 Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности

ПКУВ-1.1 Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности

ПКУВ-1.2 Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физико-химическую природу явлений горения и взрыва; условия распространения пламени и природу пределов; условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания; условия перехода нормального горения во взрыв; механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания;

уметь: рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру горения; определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.); проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов;

владеть: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения, на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам; методами математической обработки данных; методами применения математического аппарата для решения задач физических и химических процессов.

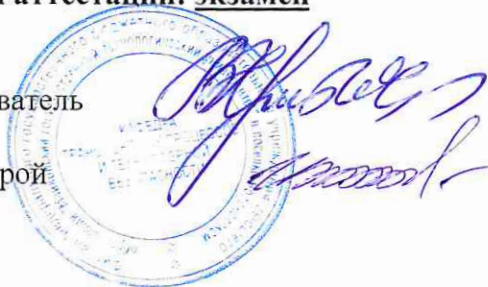
Дисциплина «Теория горения и взрыва» изучается посредством чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работой студентов и заканчивается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик, ст. преподаватель

Зав. выпускающей кафедрой



В.А. Хрисониди

И.Н. Чуев