

## 7. Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Королев А.С., ст. преподаватель

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.07 Теория горения и взрыва

**Цели освоения дисциплины:**

- изучение физических и химических процессов и явлений, происходящих при возникновении, развитии и прекращении горения на пожаре;
- формирование у студентов научных представлений о горении и взрыве, дать ключ глубокому пониманию этих явлений;
- изучение условий возникновения и распространения горения, условий перехода горения во взрыв, параметров горения газов, жидкостей и твердых горючих материалов.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8- способностью работать самостоятельно	Этап 1: условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания. Этап 2: виды и режимы распространения горения	Этап 1: решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем Этап 2: определения методы теплоты горения для различных классов веществ	Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований Этап 2: методами определения группы горючести
ОК-9 - способностью принимать решения в пределах своих полномочий	Этап 1: условия перехода нормального горения во взрыв Этап 2: механизм выгорания жидкостей и	Этап 1: рассчитывать объем и состав продуктов горения, теплоту сгорания и температуру	Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния

	<p>твердых горючих материалов</p>	<p>горения; определять основные показатели пожарной опасности веществ и материалов (концентрационные пределы распространения пламени, температуру вспышки, температуру самовоспламенения и др.) Этап 2: определять объемы продуктов горения для различных классов веществ</p>	<p>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 Этап 2: методами определения теплоты горения для различных классов веществ</p>
<p>ПК-22- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Этап 1: физико-химические основы горения, теории горения, взрыва Этап 2: химические реакции восстановления, замещения окислительно-восстановительные</p>	<p>Этап 1: проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов. Этап 2: определять влияние различных факторов на концентрационные пределы воспламенения</p>	<p>Этап 1: методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику Этап 2: рассчитать температуру воспламенения</p>
<p>ПК-23 - способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных</p>	<p>Этап 1: необходимое условие для возникновения горения Этап 2: механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов</p>	<p>Этап 1: экспериментально о определении температуры вспышки жидкостей в открытом тигле Этап 2: сделать заключение о соответствии исследуемого образца требованиям стандартов</p>	<p>Этап 1: навыками проведения простых лабораторных исследований и построения по их результатам зависимостей влияния различных факторов на температуру вспышки и температуру самовоспламенения. Этап 2: на концентрационные пределы распространения пламени в паровоздушных</p>

			<p>смесях и скорость распространения пламени по горючим жидкостям и твердым материалам</p>
--	--	--	--

## **2. Содержание дисциплины:**

### **Раздел 1 Основы процессов горения**

Тема 1 Основные явления, протекающие на пожаре

Тема 2 Общие сведения о природе горения. Основные параметры процессов горения, виды и режимы горения

Тема 3 Метод экспериментального определения температуры вспышки жидкостей в открытом тигле

Тема 4 Материальный и тепловой баланс процессов горения

### **Раздел 2 Возникновение процесса горения**

Тема 5 Материальный и тепловой баланс процессов горения

Тема 6 Оценка горючести веществ и материалов

Тема 7 Определение воспламеняемости постельных принадлежностей

Тема 8 Самовоспламенение и самовозгорание горючих систем

### **Раздел 3 Распространение горения**

Тема 9 Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная. Самовоспламенение и самовозгорание горючих систем

Тема 10 Вынужденное воспламенение горючей смеси

Тема 11 Горение жидкостей

Тема 12 Определение воспламеняемости элементов мягкой мебели

Тема 13 Вынужденное воспламенение горючей системы

### **Раздел 4 Предотвращение и прекращение процессов горения**

Тема 14 Горение газов

Тема 15 Горение твердых веществ

Тема 16 Предельные явления в горении и тепловая теория потухания пламени

Тема 17 Взрыв. Характерные особенности возникновения и развития

Тема 18 Определение скорости распространения пламени по поверхности твердых горючих материалов

Тема 19 Метод испытания электротехнических изделий на пожароопасность

Тема 20 Расчет температурных пределов распространения пламени

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.**