

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.