

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: А.А. Гладышев, ст. преподаватель

Наименование дисциплины: Б1.О.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:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания <i>Уметь:</i> - решать типовые задачи по основным разделам <i>Владеть:</i> 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

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><i>Знать:</i> условия перехода нормального горения во взрыв</p> <p><i>Уметь:</i> - 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.);</p> <p><i>Владеть:</i> 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</p>
--	--	---

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p><i>Знать:</i> условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания</p> <p><i>Уметь:</i> - решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем</p> <p><i>Владеть:</i> 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</p>
--	--	---

<p>К-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p>	<p><i>Знать:</i> механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания <i>Уметь:</i> - 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.); <i>Владеть:</i> 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</p>
	<p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p>	<p><i>Знать:</i> - физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; <i>Уметь:</i> - проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов <i>Владеть:</i> - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику</p>

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p>	<p><i>Знать:</i> - физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; <i>Уметь:</i> - проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов. <i>Владеть:</i> - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику</p>
<p>ПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;</p>	<p>ОПК-2.2 Выявляет перечень опасных и вредных факторов, действующих на человека и окружающую среду</p>	<p><i>Знать:</i> условия перехода нормального горения во взрыв <i>Уметь:</i> - проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов <i>Владеть:</i> 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</p>

<p>К-6 Способен организовывать систему обеспечения противопожарного режима в организации</p>	<p>ПК-6.1 Организует и контролирует выполнения запланированных противопожарных мероприятий на объекте</p>	<p><i>Знать:</i> условия самовоспламенения, самовозгорания и зажигания <i>Уметь:</i> - решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем <i>Владеть:</i> - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику</p>
	<p>ПК-6.2 Организует и проводит проверки противопожарного состояния объекта</p>	<p><i>Знать:</i> условия перехода нормального горения во взрыв <i>Уметь:</i> - проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов <i>Владеть:</i> 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</p>

К-9 Способен участвовать в экспертизе разрабатываемой проектной документации в части соблюдения требований пожарной безопасности	ПК-9.1 Проводит пожарно-техническое обследование в составе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных объектов	<p><i>Знать:</i> механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания</p> <p><i>Уметь:</i> - решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем</p> <p><i>Владеть:</i> - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику</p>
	ПК-9.2 Представляет интересы организации по вопросам пожарной безопасности в надзорных органах	<p><i>Знать:</i> механизм распространения пламени по поверхности жидкостей и твердых горючих материалов, механизм их выгорания</p> <p><i>Уметь:</i> - проводить анализ изменения параметров горения в зависимости от различных факторов</p> <p><i>Владеть:</i> - методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику</p>

2. Содержание дисциплины:

- 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
- Тема 5. Оценка горючести веществ и материалов
- Тема 6. Самовоспламенение и самовозгорание горючих систем
- Тема 7. Теории горения: тепловая, цепная, диффузионная. Самовоспламенение и самовозгорание горючих систем
- Тема 8. Вынужденное воспламенение горючей смеси
- Тема 9. Горение жидкостей
- Тема 10. Определение воспламеняемости элементов мягкой мебели
- Тема 11. Горение газов

Тема 12. Предельные явления в горении и тепловая теория потухания пламени
Тема 13. Взрыв. Характерные особенности возникновения и развития
Тема 14. Определение скорости распространения пламени по поверхности твердых
горючих материалов

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ