

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно
Приказ № _____
от «___» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Теория горения и взрыва»

*основной профессиональной образовательной программы
(программы подготовки специалистов среднего звена)
специальности СПО*

20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

базовой подготовки

ОДОБРЕНА
педагогическим советом техникума
Протокол № 7
от «07» марта 2023 г.

РАССМОТРЕНА
цикловой методической комиссией
«Защита в чрезвычайных ситуациях,
автомехаников и машинистов дорожных и
строительных машин» Протокол № 7
от «07» марта 2023 года
Председатель ЦМК
_____ С.Н. Казарьянц

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 09 «Теория горения и взрыва» разработана на основе: ФГОС СПО по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 7 июля 2022 г. N 535 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях" (зарегистрировано приказом Минюста РФ №69570 от 08.08.2022г.) и учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум» по данной специальности, утвержденного Приказом директора № 09-01-085 от «16» февраля 2023 г.

Организация разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик: _____ И.Ю. Скопылатов, преподаватель ГБПОУ КК «АМТ»

Рецензенты: _____ И.С. Кузьмик, Начальник отряда. Муниципальное казенное учреждение «Аварийно – спасательный отряд Муниципального образования Новокубанский район».

_____ А.А. Абрамьянц Начальник 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Краснодарскому краю»
Квалификация по диплому: специалист пожарной безопасности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Теория горения и взрыва»

1.1 Цель и планирование результатов освоения.

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК. 1.3.	Выполнять действия по проведению аварийно-спасательных работ при локализации и ликвидации проливов или выбросов опасных химических веществ.
ПК. 1.8.	Обеспечивать безопасность при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара.
ПК. 2.1.	Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов.
ПК. 4.8.	Организовывать безопасное применение аварийно-спасательного, пожарного оборудования и техники.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе

	<i>по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</i>
<i>ЛР 3</i>	<i>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</i>
<i>ЛР 4</i>	<i>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</i>
<i>ЛР 5</i>	<i>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</i>
<i>ЛР 6</i>	<i>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</i>
<i>ЛР 7</i>	<i>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной</i>

	<i>принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</i>
<i>ЛР 8</i>	<i>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</i>
<i>ЛР 9</i>	<i>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</i>
<i>ЛР 10</i>	<i>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</i>
<i>ЛР 11</i>	<i>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</i>
<i>ЛР 12</i>	<i>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со</i>

	<i>своими детьми и их финансового содержания</i>
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	<i>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</i>
ЛР 14	<i>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>
ЛР 15	<i>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</i>
ЛР 16	<i>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</i>
ЛР 17	<i>Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</i>
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 18	<i>Профессионально-трудовое направление подготовка профессионально грамотного, конкурентоспособного, ответственного специалиста, формирование у него личностных качеств для эффективной профессиональной деятельности</i>
ЛР 19	<i>Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей</i>
ЛР 20	<i>Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</i>
ЛР 21	<i>Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</i>
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 22	<i>Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>
ЛР 23	<i>Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.</i>

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения учебной дисциплины студент должен:

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- осуществлять расчеты параметров воспламенения и горения веществ, условий взрыва горючих газов, паров горючих жидкостей, тепловой энергии при горении, избыточного давления при взрыве;

Знать:

- физико-химические основы горения;
- основные теории горения, условия возникновения и развития процессов горения;
- типы взрывов, классификацию взрывов, основные параметры энергии и мощности взрыва, принципы формирования формы ударной волны

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Практическая подготовка</i>
<i>Объем образовательной программы учебной дисциплины</i>	<i>58</i>	
<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
<i>в т. ч.:</i>		
<i>практические занятия</i>	<i>12</i>	<i>12</i>
<i>теоретического обучения</i>	<i>34</i>	
<i>консультация</i>	<i>4</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>2</i>	
<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i>	<i>6</i>	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Практическая подготовка	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	6
Тема 1.1. Виды и классификация процессов горения	Содержание учебного материала		12		
	1	Общие сведения о процессах горения	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	2	Классификация горения и взрыва	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	3	Горение и окисление	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	4	Понятие о кинетическом и диффузионном горении	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	5	Дефлаграционное и детонационное горение	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Практическое занятие № 1 Концентрационные пределы распространения пламени.		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 8, 10, ЛР 11, ЛР 12.
Тема 1.2. Инициация процессов горения	Содержание учебного материала		16		
	6	Тепловая теория самовоспламенения	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	7	Самовозгорание	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 8, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	8	Зажигание	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	9	Структура пламени	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	10	Показатели пожаровзрывоопасности веществ	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.

	11	Динамика внутренних пожаров	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Практическое занятие № 2 Расчет избыточного давления при взрыве газопаровоздушных, пылевоздушных смесей.		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Самостоятельная работа обучающихся: Задачи для самостоятельного решения		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
Тема 1.3. Горение веществ в различном агрегатном состоянии. Классификация взрывчатых веществ и их свойства	Содержание учебного материала		10		
	12	Особенности горения и взрыва газов. Особенности горения жидкостей.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	13	Особенности горения твердых веществ.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	14	Классификация взрывов и их характеристика. Классификация взрывчатых веществ. Виды взрывчатых превращений.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Практическое занятие № 3 Концентрационные и температурные пределы воспламенения.		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Практическое занятие № 4 Теплота и температура горения.		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
Тема 1.4. Прекращение и предотвращение процессов горения	Содержание учебного материала		10		
	15	Способы предотвращения воспламенения материалов и локализации пожаров.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	16	Оценка необходимого количества охлажденных огнетушащих средств при тушении пожаров.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	17	Оценка необходимого количества охлажденных огнетушащих средств при тушении пожаров.	2		ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	Практическое занятие № 5 Расчет необходимого количества огнетушащих средств.		2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.

	Практическое занятие № 6 <i>Расчет необходимого количества огнетушащих средств.</i>	2	2	ПК 1.3 1.8 2.1 4.8. ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, 10, ЛР 11, ЛР 12.
	<i>Консультация</i>	4		
	<i>Промежуточная аттестация в виде экзамена</i>	6		
	Итого	58		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории горения взрывов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- комплекты плакатов;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийные и видеоматериалы.
- таблица Д. И. Менделеева

Технические средства обучения:

- компьютер;
- CD, DVD с демонстрационными материалами;
- аудиовизуальные (слайды, презентации);
- использование Интернет – ресурсов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Теория горения и взрыва : учебное пособие для вузов / П. П. Кукин [и др.] ; под редакцией П. П. Кукина, В. В. Юшина, С. Г. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04532-1.
2. Теория горения и взрыва : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, О. Г. Казакова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08180-0.
3. Теория горения и взрыва : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, О. Г. Казакова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование).
4. Теория горения и взрыва: высокоэнергетические материалы : учебное пособие для вузов / В. В. Андреев, А. В. Гуськов, К. Е. Милевский, Е. Ю. Слесарева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 325 с.
5. Расчет процессов горения и взрыва: учебное пособие / В.А. Портола, Н.Ю. Луговцова, Е.С. Торосян; Юргинский технологический институт. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. — 108 с.
6. Андросов А.С., Бегиев И.Р., Салеев Е.П. А 66 Теория горения и взрыва: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МЧС России, 2020. — 203с

Интернет ресурсы

1. <http://www.mchs.gov.ru/> (МЧС России)
2. <http://www.mchs.gov.ru/> - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации

- последствий стихийных бедствий;*
3. <http://pojaru.net.ru> – сайт создан пожарными, для пожарных и спасателей;
 4. <http://www.amchs.ru/> - *официальный сайт ФГОУ ВПО "Академия гражданской защиты МЧС России"*;
 5. <http://spasinfo.ru/editions/6/> - Газета "Спасатель МЧС России";
 6. <http://www.6pch.ru/> - пожарная библиотека;
 7. <http://mchs-112.tv/> - информационный интернет телеканал МЧС России.-
+
 8. <http://ofap.ulstu.ru/files/puevm/PAGE15.HTM> (Общие сведения о процессах горения и взрыва).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
<i>Умения:</i>	
<i>осуществлять расчеты параметров воспламенения и горения веществ, условий взрыва горючих газов, паров горючих жидкостей, тепловой энергии при горении, избыточного давления при взрыве</i>	<i>Оценка выполнения практических работ Тестовый контроль Оценка результатов устного опроса</i>
<i>Знания:</i>	
<i>физико-химические основы горения</i>	<i>Оценка выполнения практических работ</i>
<i>основные теории горения, условия возникновения и развития процессов горения</i>	<i>Оценка результатов устного опроса Оценка выполнения практических работ</i>
<i>типы взрывов, классификацию взрывов, основные параметры энергии и мощности взрыва, принципы формирования формы ударной волны</i>	<i>Оценка результатов устного опроса Оценка выполнения практических работ Тестовый контроль Оценка за выполнение обучающимися индивидуальных заданий</i>