

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
Педагогическим Советом СПб МТА
им. адмирала Д.Н. Сенявина

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА
им. адмирала Д.Н. Сенявина

протокол № 119
от «30» августа 2024 г.

_____ В.А. Никитин
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.07 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Номер регистрации _____

2024-2025 уч. год
2025-2026 уч. год пр. № _____ от _____
2026-2027 уч. год пр. № _____ от _____
2027-2028 уч. год пр. № _____ от _____

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 535 от 07 июля 2022 года, зарегистрированного Министерством юстиции России рег. № 69570 08.08.2022г;
учебного плана основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена Санкт-Петербургского государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сеньявина»;

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии

протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ / _____

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано

Методист

_____ / И.Л. Максенкова

Согласовано

Начальник методического отдела

_____ / Е.В. Зарипова

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 «Теория горения и взрыва» является частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК 01, 02, 03, 05, 07, 09, ПК.1.4, ПК 1.8, ПК₁ 4.3.**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Умения:
		определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;

	выполнения задач профессиональной деятельности	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07		Умения:

	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.4	. Выполнять действия на этапах тушения пожара	Навыки: выполнения действия в составе расчета (отделения) на этапах тушения пожара Умения: применять индивидуальные средства защиты кожи и органов дыхания; применять пожарно-техническое вооружение на этапах тушения пожара Знания: алгоритм и технологию локализации и ликвидации пожара; классификация пожаров; опасные факторы пожара и последствия воздействия на людей; первичные признаки пожара сигнализация, условные знаки для осуществления дежурств и оперативного реагирования для ликвидации и

		локализации пожара; способы локализации и ликвидации горения; способы проведения разведки пожара;
ПК 1.8.	Обеспечивать безопасность при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара	Навыки: выявления факторов, угрожающих собственной жизни и здоровью при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара; оценка собственных сил и выбор средств для проведения спасательных работ на этапах тушения пожара; принятие решения о возможности проведения спасательных работ на этапах тушения пожара Умения: определять необходимый тип спасательных средств при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара; определять факторы, угрожающие собственной жизни и здоровью при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара; оценивать собственные силы и имеющиеся средства для спасения при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара Знания: алгоритм и технология ведения аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара; внешние факторы, представляющие угрозу при спасении пострадавшего, при выполнении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара; правила охраны труда при ведении аварийно-спасательных работ на этапах тушения пожара
ПК ₁ 4.3.	Организовывать и управлять силами и средствами на этапах тушения пожара	Навыки: восстановления боеготовности специальной пожарной техники и личного состава
		организации выезда личного состава по сигналу "Тревога"
		руководства личным составом при тушении пожаров с применением специальной пожарной техники
		сбора и следования в место постоянной дислокации
		Умения:

		организовывать мероприятия по обеспечению безопасности работ, защите личного состава от поражающих факторов пожара
		обеспечивать безопасность личного состава при сборе и выезде к месту пожара
		осуществлять заправку специальной пожарной техники горючесмазочными материалами, а также огнетушащими веществами
		управлять силами и средствами на этапах тушения пожара
		организовывать замену неисправного пожарного оборудования, СИЗ пожарных и средств самоспасания пожарных, пожарного инструмента, средств спасения людей, средств связи, обмундирования (боевой одежды, форменной одежды)
		поддерживать групповое взаимодействие и работать в команде
		производить визуальный осмотр состояния подчиненного личного состава
		Знания:
		методы организации руководства основными действиями личного состава при тушении пожаров
		меры безопасности при эксплуатации оборудования
		комплектность закрепленного пожарного оборудования, СИЗ пожарных и средств самоспасания пожарных, пожарного инструмента, средств спасения людей, средств связи
		размещение и крепление на пожарных автомобилях пожарного оборудования, СИЗ пожарных и средств самоспасания пожарных, пожарного инструмента, средств спасения людей
		порядок укладки боевой одежды и снаряжения

		требования охраны труда при зарядке аккумуляторных батарей средств связи и освещения	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	85
в т.ч. в форме практической подготовки	35
в т. ч.:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	35
Самостоятельная работа ¹	17
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Теоретические основы процесса горения	Содержание учебного материала	5/3	ПК 2.1., ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. 1.Исторические этапы развития представлений о горении. Определение горения. Условия, необходимые для возникновения горения. Характерная особенность процессов горения. Классификация процессов горения Источники зажигания в реакциях горения. Виды горения. Физические процессы, протекающие при горении. Режимы горения. Пламя и его характеристики. Структура пламени. Химические процессы, протекающие при горении. Термическая диссоциация продуктов горения.	2	
	В том числе практических занятий	3	
	1. Практическая работа № 1 Горение на пожаре. Продукты неполного сгорания, дым.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема №2 Материальный и тепловой балансы процессов горения	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. 1.Материальный баланс горения. Схематическое изображение материального баланса процесса горения. Уравнение материального баланса процесса горения. Расчет теоретического количества окислительной среды. Соотношение количества горючего вещества и окислителя. Состав продуктов горения в зависимости от элементного состава вещества. Расчет объема воздуха, объема и состава продуктов горения. Расчет теоретического количества окислительной среды для горения. Расчетные формулы для определения теоретического объема продуктов горения. Горючее вещество – конденсированное вещество сложного состава. Горючее вещество – смесь газов. Тепловой баланс процесса горения. Методика расчета объема воздуха, пошедшего на горение.	2	
	В том числе практических занятий	4	

	Практическая работа № 2 Расчет теоретического количества образовавшихся продуктов горения. Тепловой баланс процесса горения. Расчет количества воздуха, необходимого для горения вещества.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема №3 Температурные и концентрационные пределы при горении	Содержание учебного материала	6/4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1.Пламя и его характеристики. Структура пламени. Возникновение пламени. Строение ламинарного диффузионного пламени горячей жидкости. Концентрационные пределы. Фронт пламени. Форма и высота пламени. Излучательная способность пламени. Температура пламени. Температура вспышки и воспламенения. Свечение и цвет пламени. Характер свечения пламени. Изменение концентрации исходных веществ и продуктов горения по сечению пламени. Излучение светящегося пламени, сопровождающего горение органических веществ. Расчет концентрационных пределов распространения пламени	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 3 Расчет концентрационных пределов распространения пламени	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема №4 Теоретические основы прекращения горения Огнетушащие вещества.	Содержание учебного материала	94	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1.Параметры процессов горения. Концентрационные пределы процесса горения. Пределы процесса горения по давлению. Предельные скорости распространения горения. Массовые скорости выгорания твердых и жидких веществ Элементы тепловой теории гашения пламени. Суть тепловой теории гашения пламени. Способы и методы прекращения горения.	2	
	2.Развертывание сил и средств для транспортирования и подачи огнетушащих веществ. Забор воды насосной установкой МСП с использованием напорно-всасывающего и напорного рукавов Огнетушащая эффективность воды Пенообразователи и их свойства Автоматические установки пенного пожаротушения. Автоматические установки порошкового пожаротушения классификация установок порошкового пожаротушения. Область применения. Автоматические установки аэрозольного пожаротушения Применение установок аэрозольного пожаротушения. Автоматические установки газового пожаротушения. Модули газового пожаротушения Способы пуска модулей газового пожаротушения. Область их применения.	3	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 4 Тушение водой. Огнетушащая эффективность воды. Тушение пенами. Пенообразователи и их свойства. Область применения. Тушения порошками. Виды порошков. Область их применения. Тушение аэрозолями. Газовое пожаротушение	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема №5 Возникновение горения	Содержание учебного материала	6/4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Общие сведения о горении и взрыве. Химическая и физическая природа горения. Химические реакции, лежащие в основе процесса горения. Самовоспламенение и самовозгорание веществ. Молекулярная диффузия. Основные сведения о кинетике химических реакций. Энергетическая схема протекания химической реакции. Тепловой эффект химической реакции. Возникновение и распространение процесса горения. Вынужденное воспламенение.	2	
	2. Реакция первого порядка. Реакция второго порядка. Реакция третьего порядка. Механизм химического взаимодействия при горении. Прекращение горения.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 5 Горение веществ в различных агрегатных состояниях. Прекращение горения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема №6 Взрывные процессы	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.4, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Связь пожаров и взрывов. Взрывные процессы. Режим детонации. Химическое взрывчатое превращение. Скорость распространения пламени при автотурбулентном горении. Явление физической детонации. Давление взрыва.	2	
	2. Взрывчатые вещества. Экзотермические окислительно-восстановительные реакции при взрыве взрывчатых веществ. Химические реакции, протекающие при взрыве взрывчатых веществ. Химические и физические типы взрывов. Химические и ядерные взрывы.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 6 Пожарная опасность веществ и материалов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема №7 Образование газо- и паровоздушных смесей	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Условия возникновения горения жидкостей. Характерной особенностью жидкостей. Испарение – процесс парообразования. Реакция горения жидкости. Расчет концентраций паров жидкости над раствором. Схема испарения жидкости из открытого сосуда. Схема испарения в закрытом сосуде. Схема диффузионного горения жидкости. Показатели пожарной опасности жидкостей	2	
	2. Механизм распространения пламени по поверхности жидкости. Образование газо- и паровоздушных смесей с воздухом. Температуры вспышки и воспламенения. Зависимость концентрации паров от температуры жидкости.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 7 Расчет концентраций паров жидкости над раствором. Образование газо- и паровоздушных смесей с воздухом.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема №8 Горение газов	Содержание учебного материала	8/4	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1.Виды и режимы горения парогазовых смесей Кинетическое и диффузионное горение газов. Основные положения диффузионной теории горения. Экспериментальные методы определения нормальной скорости горения Видимая и нормальная скорости горения Удельная массовая скорость горения.	2	
	2. Влияние состава смеси на скорость горения. Влияние начальной температуры смеси на скорость распространения пламени. Влияние флегматизаторов на скорость горения. Автотурбулентное горение предварительно перемешанных Парогазовых смесей. Механизм возникновения и распространения автотурбулентного горения в предварительно перемешанной горючей смеси в облаке. Турбулентное горение парогазовых смесей в закрытых объемах.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 8 Влияние различных факторов на величину нормальной скорости горения. Распространение пламени в турбулентном потоке.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема №9 Горение жидкостей. Горение твердых веществ	Содержание учебного материала	6/4	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Воспламенение и процесс горения жидкости. Механизм выгорания твердых веществ.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 9 Воспламенение твердых веществ. Механизм распространения пламени по поверхности твердых веществ. Механизм выгорания твердых веществ. Особенности горения древесины.	4	
Тема №10 Горение жидкостей. Горение твердых веществ в текущей эксперполяции	Содержание учебного материала	2/-	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Общие закономерности и отличительные особенности горения веществ в различных агрегатных состояниях.	2	
Тема №11	Содержание учебного материала	2/-	

Горение жидкостей. Существующие в парадигме горение твердых веществ	1. 1.Условия возникновения горения жидкостей. Механизм распространения пламени по поверхности жидкости. Показатели пожарной опасности жидкостей. Распределение температуры в горящей жидкости. Вскипание и выбросы горящей жидкости. Общие закономерности и отличительные особенности горения веществ различного агрегатного состояния. Горение металлов. Горение полимеров. Понятие об антипиренах. Классификация антипирено. Горение пылевоздушных смесей. Температуры вспышки и воспламенения. Формула Элея. Определение группы горючести. Вскипание нефтепродуктов. Условия, при которых возможен выброс нефтепродуктов. Основные закономерности протекания процессов горения органических твёрдых горючих материалов. Группы горючести твёрдых материалов. Механизм выгорания твердых веществ. Горение древесины. Особенности горения древесины.	2	ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся	17	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теория горения и взрыва», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 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, 2021. — 255 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-09367-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/469430> (дата обращения: 16.09.2022).

2. Адамян, В. Л. Теория горения и взрыва: учебное пособие для спо / В. Л. Адамян. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-9007-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183611> (дата обращения: 03.03.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Андросов, А.С., Бегишев, И.Р. Лабораторный практикум по курсу “Теория горения и взрыва”. - Москва: Академия ГПС МЧС России, 2017.

2. Бегишев, И.Р., Бобков, С.А., Исаева, Л.К. Теоретические основы процессов горения. Методические указания и контрольные задания. – Москва.: Академия ГПС МВД РФ – 2017. с. 109.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования; Классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов; Классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов; Категории помещений по взрывопожарной опасности и пожароопасные зоны; Классы функциональной пожарной опасности; Классификацию	Демонстрирует знания: Особенностей пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования; Классификации взрывопожарной опасности веществ и материалов; Классификации взрывопожарной опасности веществ и материалов; Категории помещений по взрывопожарной опасности и пожароопасные зоны; Классы функциональной	текущая проверка наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ; устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельной работы

пожаров и опасные факторы пожаров; Порядок проверки систем противопожарного водоснабжения; Причины пожаров и взрывов и их основные поражающие факторы; Методику расчета количества, типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаемых исходя из величины пожарной нагрузки, физикохимических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения), характера возможного их взаимодействия с огнетушащими веществами и размеров защищаемого объекта; Технологические процессы производства и его пожарная опасность; Порядок и нормы хранения веществ и материалов на территории, в зданиях и сооружениях организации Порядок транспортировки взрывопожароопасных веществ и материалов Порядок эвакуации горючих веществ и материальных ценностей	пожарной опасности; Классификацию пожаров и опасные факторы пожаров; Порядок проверки систем противопожарного водоснабжения; Причины пожаров и взрывов и их основные поражающие факторы; Методику расчета количества, типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаемых исходя из величины пожарной нагрузки, физикохимических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения), характера возможного их взаимодействия с огнетушащими веществами и размеров защищаемого объекта; Технологических процессов производства и его пожарная опасность; Порядок и нормы хранения веществ и материалов на территории, в зданиях и сооружениях организации Порядка транспортировки взрывопожароопасных веществ и материалов Порядка эвакуации горючих веществ и материальных ценностей	
Умения: Определять классификацию пожаров и опасные факторы пожаров; Проводить расчеты необходимых расходов на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение; Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров Проводить пожарно-техническое обследование объектов; Определять наиболее эффективные типы	Демонстрирует умения: Определять классификацию пожаров и опасные факторы пожаров; Проводить расчеты необходимых расходов на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение; Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров Проводить пожарно-техническое обследование объектов; Определять	текущая проверка наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ; устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельной работы

автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды; Выбирать и обосновывать оптимальные технические решения по ограничению распространения пожара за пределы очага; Определять наличие и характер угрозы людям, пути, способы и средства спасания (защиты), а также необходимость защиты (эвакуации) имущества Определять наличие и возможность вторичных проявлений опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объекте пожара Определять точное место и площадь горения, что именно горит, пути распространения огня и дыма; Принимать компетентное участие в расследовании, оформлении и учете случаев пожаров, возгораний	наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды; Выбирать и обосновывать оптимальные технические решения по ограничению распространения пожара за пределы очага; Определять наличие и характер угрозы людям, пути, способы и средства спасания (защиты), а также необходимость защиты (эвакуации) имущества Определять наличие и возможность вторичных проявлений опасных факторов пожара, в том числе обусловленных особенностями технологии и организации производства на объекте пожара Определять точное место и площадь горения, что именно горит, пути распространения огня и дыма; Принимать компетентное участие в расследовании, оформлении и учете случаев пожаров, возгораний	
--	--	--