Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА**

для студентов специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

г. Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_ г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

общеобразовательного цикла № 2

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Ларионова

АВТОР: Ларионова В.В., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 1. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины | 13 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 16 |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.6 Теория горения и взрыва**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

* 1. **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина«Теория горения и взрыва» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

* 1. **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения дисциплины реализуются следующие цели:

* освоение знаний о естественнонаучной картине мира, важнейших составляющих, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий тушения;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и навыков пользования, с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности о важной роли химии и физики в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к хранению веществ и материалам, и собственному здоровью;
* применение полученных знаний и умений для безопасного пользования в профессиональной деятельности, быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений горения и взрыва, наносящих вред здоровью человека, имуществу и окружающей среде.

В результате освоения учебной дисциплины «Теория горения и взрывов» обучающийся должен:

уметь:

* осуществлять расчеты параметров воспламенения и горения веществ, условия взрыва горючих газов, паров горючих жидкостей, тепловой энергии при горении, избыточного давления при взрыве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

* физико-химические основы горения;
* горение как основной процесс на пожаре, виды и режимы горения;
* основные теории горения, условия возникновения и развития горения;
* типы взрыва, классификации взрыва, основные параметры энергии и мощности взрыва, принципы формирования формы ударной волны;
* механизм химического взаимодействия при горении;
* физико-химические и химические процессы и явления, сопровождающие горение;
* показатели пожарной опасности веществ и материалов, методы их определения;
* материальный и тепловой баланс процессов горения;
* возникновение горения по механизму самовоспламенения и самовозгорания, вынужденного воспламенения;
* распространение горения по газам, жидкостям и твердым материалам;
* предельные явления при горении и тепловую теорию прекращения горения;
* огнетушащие средства свойства и область их применения при тушении пожаров;
* механизм огнетушащего действия инертных газов, химически активных ингибиторов, пен и воды, порошков, комбинированных составов;
* теоретическое обоснование параметров прекращения горения газов, жидкостей и твердых материалов.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 1** | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| **ОК 2** | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| **ОК 3** | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| **ОК 4** | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| **ОК 5** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| **ОК 6** | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара |
| **ОК 7** | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий |
| **ОК 8** | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| **ОК 9** | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | Организация службы пожаротушения и проведение работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций |
| **ПК 1.1.** | Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части. |
| **ПК 1.2.** | Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожара. |
| **ПК 1.3.** | Организовывать действия по тушению пожаров. |
| **ПК 1.4.** | Организовывать проведение аварийно-спасательных работ. |
| **ВД 2** | Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности |
| **ПК 2.1.** | Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения. |
| **ПК 2.2.** | Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технических установок и производства. |
| **ПК 2.3.** | Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов зданий и сооружений. |
| **ПК 2.4.** | Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности. |
| **ВД 3** | Ремонт и обслуживание технических средств, используемых для предупреждения тушения пожаров и проведение аварийно-спасательных работ |
| **ПК 3.1.** | Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники. |
| **ПК 3.2.** | Организовывать ремонт технических средств. |
| **ПК 3.3.** | Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающихся **68** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов, самостоятельной работы обучающихся − **2** часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.6 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **Всего** | **1 семестр (9 кл)** | **2 семестр (9кл)** | **3 семестр (9 кл)** | **4 семестр**  **(9 кл)** | **5 семестр (9 кл)** | **6 семестр (9 кл)** | **7 семестр**  **(9 кл)** | **8**  **семестр (9 кл)** |
|  |  |  | **1 семестр**  **(11 кл)** | **2 семестр**  **(11 кл)** | **3 семестр (11 кл)** | **4 семестр (11 кл)** | **5 семестр**  **(11 кл)** | **6**  **семестр**  **(11 кл)** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **68** |  |  | **68** |  |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная нагрузка (всего)** | **66** |  |  | **66** |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | **32** |  |  | **32** |  |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | **32** |  |  | **32** |  |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультация | **2** |  |  | **2** |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **2** |  |  | **2** |  |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализ источников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| работа с учебной литературой | **2** |  |  | **2** |  |  |  |  |  |
| Индивидуальный проект |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | **д/з** |  |  | **Д/з** |  |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.6 Теория горения и взрыва**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ. МАТЕРИАЛЬНЫЙ И ТЕПЛОВОЙ БАЛАНСЫ ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ | | **22** |  |
| Тема 1.1 История развития науки о горении | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| История развития науки. Цели и задачи, методы дисциплины. Значение в современном мире | 2 |
| Тема 1.2 Физико-химические основы процесса горения | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Виды и режимы горения.  Пламя, его строение, цвет, свечение. Продукты горения. Дым | 4 |
| **Практическая работа №1**  Определение характера свечения  **Практическая работа №2**  Составление уравнений горения веществ в кислороде и воздухе | 4 |
| Тема 1.3 Материальный и тепловой баланс | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Материальный и тепловой балансы процессов горения. | 2 |
| **Практическая работа № 3** Расчет теплового эффекта реакций горения индивидуального вещества  **Практическая работа №4**  Расчет объема воздуха, необходимого для горения  **Практическая работа №5**  Расчет объема воздуха, необходимого для горения газовой смеси и горения вещества сложного элементного состава  **Практическая работа №6**  Расчет объема и процентного состава продуктов горения газовой смеси **Практическая работа №7**  Расчет температуры горения |  |
| РАЗДЕЛ 2. ПРОЦЕССЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ | | **42** |  |
| Тема 2.1 Воспламенение и самовоспламенение | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Теория воспламенения и самовоспламенения горючих веществ.  Вынужденное самовоспламенение. Механизм, условия, виды.  Показатели пожаро-взрывоопасности горючих веществ и материалов.  Самовозгорание – механизм, виды, условия | 6 |
| **Практическая работа №8**  Расчет температуры вспышки, воспламенения | 2 |
| Тема 2.2 Распространение горения по газообразным смесям | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| Основы теории распространения горения газов. Условия воспламенения и горения газа. Концентрационные пределы распространения пламени газа | 2 | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| **Практическая работа №9**  Расчет НКПР и ВКПР  **Практическая работа №10**  Расчет стехиометрической концентрации горючего вещества  **Практическая работа № 11**  Расчет безопасных концентраций газов и паров с использованием коэффициента безопаности | 6 |
| Тема 2.3 Распространение горения по пылевоздушным смесям | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Аэровзвеси. Особенности горения аэровзвеси и пыли.  Пожарная опасность пыли. | 2 |
| Тема 2.4 Горение жидкостей | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Принцип и механизм горения жидкостей. Особенности горения нефтепродуктов. | 2 |
| **Практическая работа №12**  Расчет давления насыщенного пара по уравнению Антуана  **Практическая работа №13**  Расчет температуры вспышки и температуры воспламенения по структурной формуле  **Практическая работа № 14** Расчет объемной доли и объема пара в паровоздушной смеси | 6 |
| Тема 2.5 Горение твердых веществ и материалов | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Горение и выгорание твердых веществ.  Стадии процесса горения твердых материалов.  Особенности горения пластмасс, синтетических волокон, каучука.  Особенности горения металлов | 4 |
| Тема 2.6 Пожары | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Пожары, виды, классификация, условия горения, механизм распространения.  Классификация и характеристика пожароопасных веществ. | 4 |
|  | **Самостоятельная работа**  Конспектирование, материалы лекции | 2 |  |
| Тема 2.7 Взрывы | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК1-9  ПК1.1-1.4  2.1-2.4  3.1-3.3 |
| Взрыв.Виды взрывов. Детонация. Механизм образования ударной волны.  Взрывчатые вещества, классификация, характерные особенности. | 2 |
| **Практическая работа №15**  Расчет максимального давления взрыва газов и паров  **Практическая работа №16**  Расчет тротилового эквивалента взрыва |  |
| **Консультация** |  | 2 |  |
| **Дифференцированный зачет** |  | 2 |  |
| **Индивидуальный проект** |  |  |  |
| **Всего по дисциплине** | | **68** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

КабинетУчебная аудитория (лаборатория)*,* оснащенный оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– наглядные пособия ;

– комплект учебно-методической документации.

– техническими средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

– интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Теория горения и взрыва: учебник и практикум для СПО/под общ. Ред. А.В.Тотая, О.Г. Казакова.-3-е изд., перераб.и доп.-М.:Издательство Юрайт, 2018.-255 с.
2. Девясилов В.А., Дроздова Т. И., Скушникова А.И. Теория горения и взрыва: учебник. – М.:ИНФРА-М, 2015. – 262с.;
3. Ерохин Ю.М. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений /Ю.М. Ерохин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2012. – 384 с.;
4. А.С. Егоров, К.П. Шацкая, Н.М. Иванченко и др. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 763 с.;
5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014;
6. Горшков В.И, Кузнецов И.А. Основы физической химии: учебник. – М.: БИНОМ, 2010. – 407с.

Дополнительные источники:

1. Егоров А.С., «Химия для колледжей». Учебник. – М.: Феникс, 2012. – 559 с.;
2. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач. – М.: КНОРУС, 2013. – 280 с.;
3. Хомченко И.Г. Общая химия: учебник. – М.: ОНИКС, 2001. – 464с.

Интернет ресурсы:

chemistry narod. Ru;

nhtk-edu.ru;

dlya-kolledzhe;

[www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru/) ;

[mech.math.msu.su](http://mech.math.msu.su/department/algebra);

[www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru/) - новая электронная библиотека;

[www.edu.ru](http://www.edu.ru/) – федеральный портал российского образования.

* 1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

* 1. **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

* 1. **Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Изучение дисциплиныОП. 06 Теория горения и взрыва возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен по ссылке: [*http://84.22.153.227/*](http://84.22.153.227/)

1. **Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь**:  − осуществлять расчеты параметров воспламенения и горения веществ, условия взрыва горючих газов, паров горючих жидкостей, тепловой энергии при горении, избыточного давления при взрыве | − расчетные практические задания;  − устный контроль:  − собеседование,  − индивидуальный опрос,  − защита ПР |
| **Знать:**  − физико-химические основы горения; | * письменный контроль: тестирование |
| **Знать:**   * горение, как основной процесс на пожаре, виды и режимы горения; | * сообщения и презентации по теме; * устный контроль: индивидуальное собеседование; |
| **Знать:**   * основные теории горения, условия возникновения и развития горения; | * письменный контроль: контрольные работы и тесты; |
| **Знать:**  − типы взрыва, классификации взрыва, основные параметры энергии и мощности взрыва, принципы формирования формы ударной волны; | * сообщения и презентации по теме;   устный контроль: индивидуальное собеседование; |
| **Знать:**   * механизм химического взаимодействия при горении; | * письменный контроль: контрольные работы и тесты по теме; |
| **Знать:**   * физико-химические и химические процессы и явления, сопровождающие горение; | * проверка конспектов, составление схем и графиков; |
| **Знать:**  **−** показатели пожарной опасности веществ и материалов, методы их определения; | * письменный контроль: контрольные работы и тесты по теме;   − тест-контроль по показателям пожаровзрывоопасности; |
| **Знать:**   * знать материальный и тепловой баланс процессов горения; | * решение индивидуальных задач; |
| **Знать:**   * знать возникновение горения по механизму самовоспламенения и самовозгорания, вынужденного воспламенения; | * устный контроль и мини сообщения по теме; |
| **Знать:**  знать распространение горения по газам, жидкостям и твердым материалам; | − расчетные задания по теме; |
| **Знать:**  − предельные явления при горении и тепловую теорию прекращения горения; | * собеседования, устный контроль; |
| **Знать:**   * знать механизм огнетушащего действия инертных газов, химически активных ингибиторов, пен и воды, порошков, комбинированных составов; | * письменный контроль: выполнение контрольных работ, тестовых заданий, оформление отчетов по практическим работам; |
| **Знать:**   * знать теоретическое обоснование параметров прекращения горения газов, жидкостей и твердых материалов; | устный контроль: собеседование, фронтальный и индивидуальный опрос; |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие и профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1**  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии через:  − повышение качества обучения по дисциплинам;  − участие в НСО;  − участие студенческих олимпиадах, научных конференциях;  − участие в органах студенческого самоуправления;  − участие в социально-проектной деятельности;  − портфолио студента | наблюдение;  мониторинг; оценка содержания портфолио студента |
| **ОК 2**  Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | выбор и применение методов и способов решения учебных задач;  оценка эффективности и качества выполнения учебных задач. | мониторинг и рейтинг выполнения заданий во время учебных занятий;  мониторинг выполнения практических работ |
| **ОК 3**  Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | решение стандартных и нестандартных задач | выполнение  работ;  решение нестандартных ситуаций на учебных занятиях |
| **ОК 4**  Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные | подготовка рефератов, докладов; участие в конференциях; использование электронных источников |
| **ОК 5**  Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; работа с интернет источниками | создание комплектов документов, презентаций; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях |
| **ОК 6**  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара | взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения;  умение работать в группе;  наличие лидерских качеств;  участие в студенческом самоуправлении;  участие в спортивных и культурно-массовых мероприятиях | наблюдение за ролью обучающихся в группе;  портфолио |
| **ОК 7**  Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;  самоанализ и коррекция результатов собственной работы | деловые игры на  моделирование социальных и профессиональных ситуаций;  мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; наблюдение за действиями во время учебных занятий;  портфолио |
| **ОК 8.**  Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин;  самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.);  составление резюме;  посещение дополнительных занятий;  обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;  уровень профессиональной зрелости | контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;  открытые защиты творческих и проектных работ |
| **ОК 9**  Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | анализ инноваций в области разработки технологических процессов;  использование «элементов реальности» в работах обучающихся (рефератов, докладов и т.п.) | учебные занятия;  учебно-практические конференции;  конкурсы профессионального мастерства;  олимпиады |
| **ПК 1.1**  Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части | правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при подготовке личного состава к действиям по тушению пожаров;  соблюдение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины |
| **ПК 1.2**  Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожара | − рациональность организации работы подчиненных, их  взаимодействия в команде;   * полнота и ясность изложения   последовательности правил  пожарной безопасности при обучении персонала;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при подготовке личного состава к действиям по тушению пожаров | подготовка и защита докладов и презентаций проблемного характера по темам курса |
| **ПК 1.3**  Организовывать действия по тушению пожаров. | правильное использование навыков решения производственных задач и выбора более эффективного метода решения;  точность и аргументированность изложения действий личного состава по тушению пожаров;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при подготовке личного состава к действиям по тушению пожаров | наблюдение за действиями на занятиях;  подготовка сообщений по темам дисциплин |
| **ПК 1.4**  Организовывать проведение аварийно-спасательных работ | соблюдение правил безопасности личного состава караулов (смен) при работе на авариях и проведении аварийно -спасательных работ;  рациональность организации работы подчиненных, их  взаимодействия в команде;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при подготовке личного состава к действиям по тушению пожаров | наблюдение за действиями на занятиях;  подготовка сообщений по темам дисциплины |
| **ПК 2.1**  Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения. | правильность выбора решений при руководстве действиями работников охраняемого объекта при пожаре;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при подготовке личного состава к проведению проверок противопожарного состояния объектов | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений |
| **ПК 2.2**  Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технических установок и производства | правильность и целесообразность разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при разработке мероприятий по пожарной безопасности различных объектов | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  наблюдение за действиями на практических занятиях;  защита ПР |
| **ПК 2.3**  Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов зданий и сооружений | использование знаний и навыков при работе с населением, эффективность методов профилактики в различных учреждениях;  соблюдение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при поверке пожарной безопасности различных объектов | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений;  наблюдение за действиями на практических занятиях |
| **ПК 2.4**  Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности | правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при составлении программ обучения личного состава;  полнота и ясность изложения  последовательности правил  пожарной безопасности при обучении персонала, граждан | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений;  наблюдение за действиями на практических занятиях |
| **ПК 3.1**  Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники | соблюдение требований правил хранения, утилизации и использования оборудования;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при проведении обслуживания оборудования и техники | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений;  наблюдение за действиями на практических занятиях |
| **ПК 3.2**  Организовывать ремонт технических средств | соблюдение требований правил хранения, утилизации и использования оборудования;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при проведении ремонта технических средств | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений |
| **ПК 3.3**  Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств | соблюдение правил работы, хранения, консервации, использования оборудования транспортных средств;  правильность применения знаний и умений по теории горения и взрыва при организации консервации и хранении технических и автотранспортных средств | устный контроль: фронтальный и индивидуальный опрос;  подготовка сообщений по темам дисциплины;  защита данных по темам сообщений |