Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**Методические РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ самостоятельной работе**

**ОП.06 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВОВ**

специальность

среднего профессионального образования

**20.02.04 Пожарная безопасность**

|  |
| --- |
| Разработчик:  Шишкина Г.Н., преподаватель |

Чебоксары 2021

СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| Пояснительная записка |
| 1. Общие сведения |
| 2.Инструкция студента для работы с рекомендациями |
| 3. Порядок оформления видов и форм отчетности по самостоятельной работе |
| 4. Технологическая карта выполнения самостоятельной работы |
| 5. Ведомость учета выполнения самостоятельной работы |
| Перечень рекомендуемых учебных изданий и интернет-ресурсов |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ОП. 06 «Теория горения и взрыва» разработаны в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом СПО.

Методические рекомендации предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы при изучении дисциплины ОП.06 «Теория горения и взрыва» обучающимися независимо от форм обучения.

Методические указания включают:

- тематический план изучения дисциплины;

- технологическую карту самостоятельной работы;

- перечень тем и рекомендаций по выполнению самостоятельной работы;

-порядок оформления видов и форм отчётности по самостоятельной работе обучающихся:

* рекомендации по подготовке презентации
* рекомендации по написанию реферата
* рекомендации по написанию и проработке конспекта
* рекомендации по написанию и оформлению тезисов
* рекомендации по написанию доклада
* рекомендации по оформлению плана

-ведомость учета выполнения самостоятельной работы;

- график выполнения самостоятельной работы;

- критерии оценивания самостоятельной работы;

- перечень рекомендуемых учебных изданий.

Форма отчетности предусматривает изучение источников информации по вопросам плана изучаемых тем, ответов на вопросы самоконтроля, проработке конспекта, подготовке презентаций, написании рефератов, докладов, сообщений, решении расчетных задач.

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Оп.06 «Теория горения и взрыва» разработаны в соответствии с Федеральными Государственными образовательными стандартами СПО.

Содержание методических рекомендаций по выполнению самостоятель­ной работы по данной дисциплине соответствует требованиям Федерального Государственного Образовательного стандарта среднего профессионального образования нового поколения.

По учебному плану рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины следующее:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **150 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося  **100 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося  **50 часов**.

***Целью***методического пособия является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся, определение ее содержания, установление требований к оформлению и результатам самостоятельной работы.

***Задачами***методических рекомендаций по самостоятельной работе явля­ются:

- развитие комплексного подхода к изучению дисциплины на основе освоения ее методологических основ применения ранее полученных знаний и умений с использованием междисциплинарных связей;

- активизация самостоятельной работы обучающихся;

- содействие развитию творческого отношения к данной дисциплине;

- выработка умений и навыков рациональной работы с литературой и нормативными документами;

- управление познавательной деятельностью обучающихся.

***Функциями***методических рекомендаций по самостоятельной работе яв­ляются:

- определение содержания работы обучающихся по овладению программ­ным материалом;

- установление требований к результатам изучения дисциплины.

Сроки выполнения и виды отчётности самостоятельной работы определя­ются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся.

Дисциплина ЕН, 03 «Химия» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла

На внеаудиторную самостоятельную работу по учебному плану отводится 50 часов. Данный объем времени распределен по темам (см. табл. 1).

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** |
| Тема 1. Общие сведения о горении и взрыве. | 8 |
| Тема 2. Материальный и тепловой баланс процессов горения и взрыва. | 6 |
| Тема 3. Возникновение горения. | 6 |
| Тема 4. Пожаровзрывоопасные паро- и газовоздушные смеси. | 6 |
| Тема 5. Горение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях. | 6 |
| Тема 6. Взрывные процессы. | 6 |
| Тема 8. Физико-химические основы механизмов прекращения горения. | 6 |
| Тема 9. Огнетушащие составы, их свойства и применение. | 6 |
| **Всего** | **50** |

Ориентировочный объем времени, необходимый для выполнения каждого задания обучающимися, приводится в табл. 2.

*Таблица 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Тип задания | Время на выполнение задания, час |
| Подготовка сообщения (доклада) | 2 |
| Подготовка презентации | 4 |
| Подготовка реферата | 6 |
| Составление схем | 2 |

**2*.* ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТАМ ДЛЯ РАБОТЫ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ**

**Уважаемый студент!**

Вы должны знать, что самостоятельная работа, как форма учебной деятельности, согласно требованиям ФГОС СПО, является важным элементом образовательного процесса. В соответствии с учебным планом впроцессе изучения учебной дисциплины ОП. 06 «Теория горения и взрыва» Вам необходимо более углубленно сформировать и совершенствовать профессиональные и общие компетенции через выполнение заданий для внеаудиторной самостоятельной работы. Чтобы выполнить предусмотренные задания Вам необходимо воспользоваться рекомендациями по выполнению и оформлению самостоятельной внеаудиторной работы по учебной дисциплине.

**Обратите внимание,** что все виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы указаны в **технологической карте внеаудиторной самостоятельной работы и перечне тем и рекомендаций по ее выполнению.** Вам необходимо очень подробно и тщательно изучить эти два документа. Они являются вашим ориентиром и маршрутом в выполнении предложенных вам видам работ. Особое внимание обратите на выполнение практических заданий, предусмотренных для самостоятельного выполнения. В технологической карте обозначены формы выполнения и контроля заданий, они различны.

Контроль за выполнением заданий для **внеаудиторной** самостоятельной работы преподаватель будет осуществлять с помощью **технологической карта внеаудиторной самостоятельной работы студента** (см приложение). Она будет выдана на руки каждому из Вас. Кроме того, приводится стандарт карты-маршрута. Карта - маршрут предполагает необходимый стандарт набора баллов по оценке сформированных знаний, умений, общих и профессиональных компетенций в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Если предлагаемые условия не выполняются, то рекомендуемые баллы корректируются в сторону уменьшения. На руках у Вас должен быть незаполненный образец карты-маршрута по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

Каждый вид задания будет оценен соответствующим баллом. Отметки о выполнении заданий будет производить преподаватель.

**Сроки проверки заданий** устанавливает преподаватель. В основном контроль будет осуществляться после изучения каждой темы учебной дисциплины ОП.06 «Теория горения и взрыва». О проведении контроля Вы будете заранее предупреждены. Карта - маршрут с оценками преподавателя окончательно должна быть представлена на этапе промежуточной аттестации, т. е. на экзамене по учебной дисциплине.

1. **ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ВИДОВ И ФОРМ ОТЧЕТНОСТИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
   1. Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносится опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для

выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

* объем текста на слайде - не больше 7 строк;

маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;

* отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
* значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

* + - * выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
      * использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде - 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии - «соревнование» со своим иллюстративным материалов (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации - рискованно, оптимальный вариант -в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим - показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступать к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 - 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления кегль - для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон - черный текст; темно-синий фон - светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом,

иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MS Office. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

* удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью

нее?);

* к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
* не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

**Оценочный лист компьютерной презентации**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учебная дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии** | **ДА**  **(2 балл)** | **НЕТ**  **(1 балл)** | **Оценка в баллах**  18-15 -оценка «5»;  14-10 - оценка «4»;  9-4 - оценка «3»;  3 и ниже-оценка«2» |
| Лаконичность, ясность |  |  |  |
| Уместность применения |  |  |
| Соответствие содержанию выступления |  |  |
| Содержательность материала презентации |  |  |
| Наглядность материала |  |  |
| Разумное использование эффектов |  |  |
| Название слайдов |  |  |
| Наличие списка источников |  |  |
| Дизайнерские новинки |  |  |
| **Итог** |  |  |  |

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Методические рекомендации по написанию и оформлению доклада (сообщения).**

Доклад (сообщение) – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Цель доклада - сформировать научно-исследовательские навыки и умения у студентов, способствовать овладению методами научного познания, освоить навыки публичного выступления, научиться критически мыслить. При этом главная составляющая - это публичное выступление.

***Этапы подготовки доклада:***

* выбор темы доклада;
* подбор и изучение наиболее важных учебных, научных работ по данной теме, нормативных правовых актов;
* анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений ученых;
* составление плана доклада;
* написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

***Структура доклада:***

1. Вступление, в котором указываются:

* тема доклада;
* цель доклада;
* связь данной темы с другими темами;
* актуальность, проблематика темы;
* краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.

2. Основная часть, которая содержит логичное, последовательное изложение материала.

3. Заключение, в котором:

* подводятся итоги, формулируются выводы;
* подчеркивается значение рассмотренной проблемы;
* выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и т.п.;

4. Приложения (схемы, таблицы для более наглядного освещения темы).

***Требования к оформлению работы:***

* размер бумаги – А 4;
* поля: сверхнее, нижнее - 2 см; левое, правое - 2,5 см;
* колонтитулы - 1,25 см;
* ориентация книжная;
* шрифт Times New Roman, высота 14pt;
* межстрочное расстояние - одинарное;
* выравнивание по ширине;
* красная строка 1,5 см.

В случае невозможности выполнить работу в электронном варианте, допускается рукописное оформление доклада. (Титульный лист оформляется как для реферата)

***Требования к защите доклада:***

1. Продолжительность выступления обычно не превышает 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

2. Для успешного выступления с докладом заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе.

3. При соблюдении этих правил у вас должен получиться интересный доклад, который, несомненно, будет высоко оценен преподавателем.

**Оценочный лист доклада**

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

специальность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учебная дисциплина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип исследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема исследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Критерии оценивания** | **Показатели оценивания** | **Кол-во баллов** |
| 1. | Качество выступления | Студент зачитывает доклад | 2 |
| Рассказывает, но не объясняет | 3 |
| Хорошее изложение материала | 5 |
| 2. | Оригинальность доклада | Для доклада выбрана традиционная тема | 2 |
| Доклад выполнен по актуальной теме | 3 |
| Доклад содержит собственные идеи | 5 |
| 3. | Структура доклада | Нелогичная структура доклада | 2 |
| Структура требует корректировки | 3 |
| Работа структурирована грамотно | 5 |
| 4. | Владение специальным научным аппаратом | Владеет базовой терминологией | 2 |
| Использует общенаучную и специальную терминология | 3 |
| Хорошо владеет специальным научным аппаратом | 5 |
| 5. | Качество ответов на вопросы | Не может ответить на вопросы | 2 |
| Отвечает на вопросы однозначно | 3 |
| Уверенно отвечает на вопросы | 5 |
| 6. | Четкость выводов и обобщений | Отсутствие выводов и обобщений | 2 |
| Бездоказательность выводов | 3 |
| Выводу полностью характеризуют работу | 5 |
| 7. | Использование демонстрационного  материала | Не использует демонстрационных средств | 2 |
| Использует, но не ориентируется в материале | 3 |
| Уместно применяет демонстрационные материалы | 5 |
| 8. | Оформление доклада | Оформление не соответствует требованиям | 2 |
| Оформление в соответствии с требованиями | 3 |
| Творческий подход к оформлению доклада | 5 |
| **Общее кол-во баллов** | | |  |
| **Оценка** | | |  |

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики "Чебоксарский экономико-технологический колледж"

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республик

## Доклад (сообщение)

## по дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на тему: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил(а)  студент\_\_ курса  группы \_  Аванова А.  Проверила: преподаватель \_\_\_\_ |

**Оценка в баллах**

40-35 -оценка «5»;

34- 30 –оценка «4»;

29- 25–оценка «3»;

24 и ниже -оценка «2»

Подпись преподавателя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер.

***Этапы работы над рефератом***

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.

2. Подбор и изучение основных источников по теме ( не менее 8-10).

3. Составление библиографии в соответствии с ГОСТом.

4. Обработка и систематизация информации.

5. Разработка плана реферата.

6. Написание реферата.

7. Публичное выступление с результатами исследования на семинарском занятии

***Содержание работы должно отражать***

* знание современного состояния проблемы;
* обоснование выбранной темы;
* использование известных результатов и фактов;
* полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
* актуальность поставленной проблемы;
* материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

***Структура реферата***

* Титульный лист
* План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
* Введение с актуальностью
* Основная часть, которая может быть разбита на главы и параграфы
* Заключение
* Литература
* Приложения

***Защита реферата***

Основной задачей устного выступления является не стремление обучающегося максимально полно или кратко прочитать реферат, а краткими и выборочными доказательствами (по некоторым из перечня озвученных обобщений) рассказать о своём реферате, подчёркивая его авторско-аналитические характеристики, логическую структурность и завершённость.

На выступление дается примерно 10-15 минут, поэтому обучающийся дома заблаговременно составляет расширенный план-конспект устного доклада (с кратким изложением реферата).

Докладчику в процессе устной защиты реферата важно ответить на вопросы: Как называется реферат? Из каких элементов состоит его структура (структура реферата – его план)? О чём говорится в каждом разделе его структуры: во «Введении» (в чём заключается актуальность научной проблемы, в чём заключаются цель и задачи реферата)? Какие источники использовал автор при написании своего реферата.

***Критерии оценивания реферата:***

1 Соответствие реферата теме (max 1 балл)

2 Глубина и полнота раскрытия темы (max 2 балла)

3 Адекватность передачи первоисточников (max 2 балла)

4 Логичность, связанность (max 2 балла)

5 Доказательность (max 1 балл)

6 Структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение) (max 1 балл)

7 Оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.) (max 1 балл)

8 Языковая правильность (max 2 балла)

**Оценка: «5» - 12 - 11 баллов**

**«4» - 10 – 9 баллов**

**«3» - меньше 7 баллов**

**Составить схему «Виды горения»**

**Критерии оценки:**

Правильность выполнения заданий. Задание считается выполненным верно, если все кривые нарисованы правильно.

«5» - вся схема составлена правильно

«4» - при составлении схемы допущены 2 ошибки

«3» - при составлении схемы допущены 4 ошибки

**3. КАРТА-МАРШРУТ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | № самостоятельной работы | Форма отчетности | Оценка | Дата сдачи |
| Тема 1. Общие сведения о горении и взрыве. | *Самостоятельная работа № 1*  Подготовить сообщение и презентацию на тему «Структура пламени».  *Самостоятельная работа №2*  Составить схему «Виды горения» | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде  Сдать схему |  |  |
| Тема 2. Материальный и тепловой баланс процессов горения и взрыва. | *Самостоятельная работа № 3.*  Подготовить сообщение и презентацию на тему «Измерение температуры. Калориметрические измерения теплоты сгорания». | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |
| Тема 3. Возникновение горения. | *Самостоятельная работа № 4.*  Подготовить сообщение и презентацию на одну из тем:  «Самовозгорание и самовоспламенение жиров и масел. Механизм определения температуры».  «Самовозгорание и самовоспламенение химических веществ».  «Самовозгорание и самовоспламенение ископаемых углей и торфа». | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |
| Тема 4. Пожаровзрывоопасные паро- и газовоздушные смеси. | *Самостоятельная работа № 5.*  Подготовить сообщение и презентацию на одну из тем:  «Минимальная флегматизирующая концентрация и минимальное взрывоопасное содержание кислорода».  «Пределы распространения пламени в аэродисперсных системах». | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |
| Тема 5. Горение веществ и материалов в различных агрегатных состояниях. | *Самостоятельная работа № 6.*  Подготовить сообщение и презентацию на одну из тем:  «Воспламенение и процесс горения жидкостей».  «Особенности горения нефтепродуктов».  «Возникновение и скорость горения твердых веществ. Стадии горения». | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |
| Тема 6. Взрывные процессы. | *Самостоятельная работа № 7.*  Подготовить реферат на одну из тем:  «Взрывчатые вещества как химические соединения»  «Взрывчатые вещества как источник энергии»  «Конденсированные взрывчатые вещества. Их химическое строение и взрывоопасные характеристики» | Сдать реферат |  |  |
| Тема 8. Физико-химические основы механизмов прекращения горения. | *Самостоятельная работа № 8.*  Подготовить сообщение и презентацию на тему: «Способы и механизмы прекращения горения». | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |
| Тема 9. Огнетушащие составы, их свойства и применение. | *Самостоятельная работа № 9.*  Подготовить сообщение и презентацию на одну из тем:  «Тушение пламени нефтепродуктов распыленной водой»  «Средства огнетушения и интенсивность подачи их при тушении пожара» | Сдать презентацию, сдать сообщение в письменном виде |  |  |

**4. ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА

ГРУППА №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО  обучающегося | Тема 1. | Тема 2. | Тема 3. | Тема 4. | Тема 5. | Тема 6. | Тема 8. | Тема 9. |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

# Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1.Тотай А.В. Теория горения и взрыва. 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО-  [М.:Издательство Юрайт. –](http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=urait.content.49BC510B-3D99-4CAE-BF59-B1D5CD6E5D93&type=c_pub) 2016. -295 с.

**Интернет-ресурсы:**

2.Российский образовательный портал www.edu.ru