Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики

«Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ОП.05 ТЕРМОДИНАМИКА, ТЕПЛОПЕРЕДАЧА И ГИДРАВЛИКА**

специальность

среднего профессионального образования

**20.02.04 Пожарная безопасность**

Разработчик

Никифорова А.С., преподаватель

Чебоксары 2022

СОДЕРЖАНИЕ

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

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ОП. 05 «Термодинамика, теплопередача и гидравлика» разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО.

Методические рекомендации предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы при изучении дисциплины ОП.05 «Термодинамика, теплопередача и гидравлика» 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.05 «Термодинамика, теплопередача и гидравлика» 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 **153 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося  **102 часов**;

- самостоятельной работы обучающегося  **51 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.

На внеаудиторную самостоятельную работу по учебному плану отводится 51 час. Данный объем времени распределен по разделам (см. табл. 1).

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** |
| Введение. | 1 |
| Раздел 1. Элементы технической термодинамики. | 10 |
| Раздел 2. Теплопередача. | 6 |
| Раздел 3. Топливо и паровые котлы. | 6 |
| Раздел 4. Гидравлика. | 28 |
| **Всего** | **51** |

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) | 14 |
| Подготовка презентации | 28 |
| Подготовка реферата | 6 |
| Составление схем | 3 |

**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.05 «Термодинамика, теплопередача и гидравлика» 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.

**Сроки проверки заданий** устанавливает преподаватель. В основном контроль будет осуществляться после изучения каждой темы учебной дисциплины ОП.05 «Термодинамика, теплопередача и гидравлика». О проведении контроля Вы будете заранее предупреждены.

**3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМАМ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы самостоятельной работы | Кол-во  часов | Форма  выполнения |
| 1 | Введение. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 2 | Тема 1.1. Рабочее тело и его состояние. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 3 | Тема 1.2. Основные газовые законы. Смеси идеальных газов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 4 | Тема 1.3. Теплоемкость газов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 5 | Тема 1.4. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 6 | Тема 1.5. Второй закон термодинамики. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 7 | Тема 1.6. Круговые процессы. Истечение газов и паров. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 8 | Тема 1.7. Дросселирование.  Водяной пар. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 9 | Тема 2.1. Теплопроводность. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 10 | Тема 2.2. Конвективный теплообмен. Самостоятельная работа с литературой, подготовка по конспекту лекций | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 11 | Тема 2.3. Лучистый теплообмен. Самостоятельная работа с литературой, подготовка по конспекту лекций | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 12 | Тема 3.1. Газообразное топливо. Твердое топливо. Жидкое топливо. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 13 | Тема 3.2. Марки бензина. Марки дизельного топлива. Марки мазута. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 14 | Тема 3.3. Теплота сгорания топлива. Условное топливо. Расчет воздуха, необходимого для сжигания топлива. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 15 | Тема 3.4. Котельные установки. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 16 | Тема 3.5. Тепловой баланс котла. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 17 | Тема 4.1. Жидкости и их физические свойства. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 3 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 18 | Тема 4.2. Гидростатика. Выполнение домашних заданий по теме 4.2. | 3 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 19 | Тема 4.3. Кинематика жидкости. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 1 | Проработка конспекта лекций |
| 20 | Тема 4.4. Динамика жидкости. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 21 | Тема 4.5. Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 3 | Проработка конспекта лекций |
| 22 | Тема 4.6. Потери напора (удельной энергии). Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 3 | Проработка конспекта лекций |
| 23 | Тема 4.7. Истечение жидкости. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 24 | Тема 4.8. Гидравлический расчет трубопроводов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 3 | Проработка конспекта лекций |
| 25 | Тема 4.9. Гидравлический удар. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
| 26 | Тема 4.10. Объемный гидропривод. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций  Подготовка презентации |
| 27 | Тема 4.11. Основные понятия теории насосов. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы | 2 | Проработка конспекта лекций |
|  | Всего | 51 |  |

**4. 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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Составить схему «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

**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

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

**Основные источники:**

1. Гусев А.А. Основы гидравлики. 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО - [М.:Издательство Юрайт. –](http://www.biblio-online.ru/thematic/?5&id=urait.content.49BC510B-3D99-4CAE-BF59-B1D5CD6E5D93&type=c_pub) 2016.-285 с.

**Дополнительные источники:**

1.Баранов В.М. Термодинамика и теплопередача: Учебное пособие: 2-е изд, переработанное. – Хабаровск: Издательство ДВГУПС – 91 с.

**Интернет-источники:**

1.Глоссарий: [Электронный ресурс] / Служба тематических толковых словарей: "EDI - Press" @ "WebMission". - Режим доступа:<http://www.glossary.ru>