

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для  
обучающихся по основной образовательной программе подготовки  
специалистов среднего звена по специальности

**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация  
холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)**

Тольятти, 2017 г.

Составлено в соответствии с требованиями ФГОС СПО к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Авторы-составители:

Заведующий отделением технических профессий и специальностей, Е.М. Гозаева.

Методист отделения технических профессий и специальностей, О.А. Губайдулина.

Мастер производственного обучения, Е.Ф. Клинцов

Методические рекомендации по выполнению и защите выпускных квалификационных работ предназначаются для студентов и преподавателей колледжа. Методические рекомендации ставят своей целью оказать помощь студентам и преподавателям в качественной организации и выполнении выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями ФГОС и Программы ГИА. Методические рекомендации определяют требования к оформлению структурных частей ВКР, подготовки презентации и доклада для защиты выпускной квалификационной работы.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Пояснительная записка   | 4  |
| 1. Общие положения  | 6  |
| 2. Организация выполнения выпускной квалификационной работы                                       | 8  |
| 3. Требования к стилю, языку и содержанию структурных частей<br>выпускной квалификационной работы | 12 |
| 4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы                                      | 17 |
| 5. Подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы                                | 25 |
| 6. Подготовка презентации для защиты выпускной квалификационной<br>работы                         | 29 |
| Приложение А Шаблон титульного листа ВКР  | 32 |
| Приложение Б Пример оформления списка использованных источников                                   | 33 |
| Приложение В Шаблон нормоконтроль выпускной квалификационной работы                               | 36 |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению и защите выпускных квалификационных работ предназначены для студентов и преподавателей колледжа.

Методические рекомендации включают пояснительную записку, основную часть, состоящую из 6 разделов и приложение:

Раздел 1 определяет нормативную базу и цели подготовки выпускной квалификационной работы.

Раздел 2 содержит сведения об основных этапах выполнения выпускной квалификационной работы и рекомендации студенту и преподавателю об организации работы на данных этапах.

Раздел 3 содержит требования к стилю, языку и содержанию структурных частей выпускной квалификационной работы.

Раздел 4 формулирует требования к оформлению выпускной квалификационной работы.

В разделах 5 и 6 приводятся рекомендации студенту по подготовке доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной работы.

Приложение содержит образец оформления титульного листа к выпускной квалификационной работе и примеры оформления списка использованных источников.

Использование данных методических рекомендаций позволит:

*преподавателю:* оказать организационную и методическую помощь студенту по подготовке выпускных квалификационных работ, доклада и презентации для защиты ВКР.

*студенту:* правильно подготовить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями по структуре, содержанию и оформлению, а также подготовить доклад и презентацию для защиты учебно-исследовательской работы.

В методических рекомендациях используются следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа

ГИА - государственная итоговая аттестация

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

СПО - среднее профессиональное образование

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации и соответствующих типовых положений министерства образования и науки Российской Федерации:

- федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 16.08.2013г. №968».

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО. Утверждено Советом колледжа, протокол № 12 от 24.12.2015

- Программой ГИА основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

1.2. Цель методических рекомендаций – оказать помощь студентам и преподавателям в качественной организации и выполнении выпускной квалификационной работы в соответствии с современными требованиями. Методические рекомендации определяют общие требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе, требования к структуре, содержанию и оформлению, порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной

работы.

Методические указания ставят следующие задачи: определить общие требования к организации выполнения выпускной квалификационной работы; определить требования к стилю, языку и содержанию структурных частей выпускной квалификационной работы; сформулировать требования по оформлению выпускной квалификационной работы; дать практические советы по подготовке доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной работы.

1.3. Выпускная квалификационная работа - это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно - исследовательская работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной аттестационной комиссией.

1.4. Цель выпускной квалификационной работы – установление соответствия уровня освоенности общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования выпускников, ФГОС СПО.

ФГОС СПО определяют обязательным требованием соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

1.5. Защита выпускной квалификационной работы является обязательным испытанием, включаемым в государственную итоговую аттестацию выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования.

1.6. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Требования к структуре и содержанию ВКР, условия подготовки и проведения Государственной итоговой аттестации, а также критерии оценки уровня качества подготовки выпускников определяются Программой Государственной итоговой аттестации, которая является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы на основе примерного перечня тем ВКР. Выбранная тема должна быть согласована с руководителем преддипломной практики.

Выпускная квалификационная работа выполняется в соответствии с графиком, представленного в таблице 1.

Таблица 1 - График выполнения выпускной квалификационной работы

| Этапы выполнения работы   | Сроки выполнения  | Планируемый<br>объем выполнения<br>этапа |
|---|-------------------|--|
| 1. Выбор и закрепление темы выпускной квалификационной работы   | 9.03-18.03.2018   |  |
| 2. Описание актуальности темы, определение объекта и предмета работы, цели и задач работы                 | 19.03.-25.03.2018 | 20%                                      |
| 3. Обзор нормативной документации, учебной, методической и специализированной литературы                  | 26.03-09.04.2018  |  |
| 4. Выполнение теоретической части работы  | 10.04-19.04.2018  | 45%                                      |
| 5. Выявление особенностей предмета исследования в конкретной организации; (выполнение практической части) | 20.04-17.05.2018  | 70%                                      |
| 6. Обработка результатов работы, разработка рекомендаций, формулировка выводов                            | 18.05-24.05.2017  | 80%                                      |
| 7. Оформление ВКР в соответствии с требованиями   | 25.05-29.05.2018  | 85%                                      |
| 8. Представление законченной работы руководителю для написания письменного отзыва                         | 30.05.2018        | 90%                                      |
| 9. Нормоконтроль  | 01.06-07.06.2018  |  |
| 10. Сдача ВКР на рецензию на отделение  | 07.06.2018        |  |



| Этапы выполнения работы                                      | Сроки выполнения  | Планируемый объем выполнения этапа |
|--|-------------------|------------------------------------|
| 11. Подготовка презентации и доклада к работе                | 08.06.-14.06.2018 | 95%                                |
| 12. Рецензирование ВКР (внешняя экспертиза)                  | 08.06-12.06.2018  |                                    |
| 13. Ознакомление с рецензией и отзывом                       | 13.06.2018        | 100%                               |
| 14. Публичная защита ВКР (письменная экзаменационная работа) | 15.06-28.06.2018  |                                    |

2.2. Выпускная квалификационная работа выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части освещается тема выпускной квалификационной работы на основе анализа источников и литературы.

Практическая часть может быть представлена расчетами, анализом экспериментальных данных, анализом статистической информации, продуктом творческой деятельности и т.п.

### 2.3 Подбор материала, анализ и обобщение

#### 2.3.1 Подбор и ознакомление с литературой по избранной теме

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотек, а также использовать систему Internet.

При изучении литературы необходимо учитывать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы (используются только действующие инструктивные материалы);

- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации, характер конспектов определяется возможностью использования данного материала в работе - выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала; систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам выпускной квалификационной работы, предусмотренных планом;

- при изучении литературы необходимо отбирать информацию, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в выпускной квалификационной работе;

- необходимо ориентироваться на последние данные: по соответствующей проблеме опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

### 2.3.2 Подбор фактического материала

Студент в период практики должен собрать практический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации предприятия или организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, нормативные документы, регламентирующие работу той или иной организации или предприятия. Студент должен обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

2.4. Студент обязан регулярно посещать консультации руководителя, представлять ему материал, согласовывать содержание и ход выполнения работы, способы интерпретации и оформления полученных данных, устранять указанные руководителем недостатки.

2.5. Основные функции руководителя выпускной квалификационной работы:

- знакомит студента с требованиями, предъявляемыми к выпускной квалификационной работе;
- совместно со студентом разрабатывает задание на выполнение выпускной квалификационной работе;
- оказывает помощь в окончательном формулировании темы, составлении плана выпускной квалификационной работы и календарного графика ее выполнения;

- проводит регулярные консультации и собеседования по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказывает помощь студенту в подборе необходимой литературы;
- контролирует выполнение графика выпускной квалификационной работы;
- оказывает организационную и методическую помощь студенту;
- подписывает работу и допускает выпускника к защите;
- подписывая работу, дает гарантию ее соответствия предъявляемым требованиям по качеству содержания и оформления;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу;
- консультирует студента по подготовке презентации для защиты выпускной квалификационной работы.

### **3 ТРЕБОВАНИЯ К СТИЛЮ, ЯЗЫКУ И СОДЕРЖАНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЧАСТЕЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

3.1. Выпускная квалификационная работа должна быть написана научным стилем, иметь логическую последовательность. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

Выпускная квалификационная работа не пишется от первого лица, исключаются формулировки типа «Я рассмотрел», «Целью моей работы», «Я считаю» и т.д. Работа должна быть написана с применением нейтральных формулировок типа «Можно сделать вывод», «Было проведено исследование».

В тексте работы *не допускается*: применять обороты разговорной речи; применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами.

В выпускной квалификационной работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

3.2. Структура ВКР включает:

1. Титульный лист, оформленный в соответствии с установленными требованиями (Приложение А)

2. Содержание:

Введение

Разделы (главы) и подразделы

Заключение.

3. Список использованных источников.

4. Приложения.

### 3.3 Введение - вступительная часть выпускной квалификационной работы.

Во введении указываются:

- актуальность и значимость темы, степень ее разработанности в литературе, в т.ч. определяются существующие в науке и практике подходы к проблеме, сформулированной в теме выпускной квалификационной работы;
- формулируются цель и задачи работы, соответствующие количеству глав работы, расписывается структура работы (количество таблиц, диаграмм, рисунков и т.д.);
- характеризуются используемые автором практические материалы и структура работы.

Объем введения должен быть небольшим – 1,5–2 страницы. Введение к выпускной квалификационной работе в обязательном порядке содержит следующие элементы:

1. Определение темы работы. Необходимо привести несколько (2–3) фраз из учебной литературы, характеризующих основные понятия темы.

2. Актуальность работы. Следует обозначить существующее положение, почему актуальна именно затронутая в теме проблема. Для обоснования актуальности можно использовать следующие фразы:

- *«Актуальность данной темы обусловлена тем, что ...»*
- *«Актуальность проблемы исследования определяется необходимостью более глубокого изучения путей (вопросов, проблем, ...)»*
- *«Актуальность данного вопроса определяется значительной ролью, которую играет ...»*
- *«Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска резервов повышения эффективности ...»*

3. Цель работы. Цель показывает направление раскрытия темы работы. Например: «Цель выпускной квалификационной работы – ...» или «Целью данной работы является изучение (описание, определение, установление, исследование, разработка, раскрытие, освещение, выявление, анализ, обобщение) ...»

4. Задачи выпускной квалификационной работы. Задачи – это способы достижения цели. В соответствии с основной целью следует выделить 3–4 целевые задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования. Каждая из задач формулируется в соответствии с главами работы. Пример формулирования задач: *«Для достижения цели, поставленной в выпускной квалификационной работе, были определены следующие задачи:*

- Выявить ...*
- Провести...*
- Разработать...*
- Раскрыть сущность ...*
- Проанализировать причины ...*
- Сравнить ...*
- Рассмотреть ...*
- Определить характер взаимосвязи ...*
- Выявить позицию ...*

5. Объект и предмет выпускной квалификационной работы. Объект – это процесс или явление, избранные для изучения. Предмет более узок и конкретен. Он находится в границах объекта и отражает какую-либо сторону (аспект, свойства, признаки, отношения) объекта, подлежащую изучению. Например: *«Объектом исследования является хозяйственная деятельность предприятия. Предмет исследования – влияние результатов экономического анализа на принятие эффективных, обоснованных решений».*

6. Информационная база для написания выпускной квалификационной работы (источники информации). Перечисляются источники, которые использовались для написания работы. Например: *«При написании выпускной квалификационной работы использовалась литература по ... Для выполнения анализа в практической части были использованы материалы ...».*

7. Структура работы. В данной части работы указывается, из скольких глав состоит работа, дается и приводится краткое содержание глав.

3.4. *Основная часть.* Основную часть выпускной квалификационной

работы составляют 2 главы в соответствии с представленной ниже структурой:

Первый раздел (теоретический) должен содержать описание классификации, области использования выбранного класса холодильного оборудования, анализ применяемых в данном классе холодильных установок в России и за рубежом, принцип действия и устройства холодильного оборудования, провести обзор технических характеристик холодильного оборудования. В этом разделе необходимо раскрыть понятие хладоноситель, проанализировать современный рынок хладоносителей, обосновать целесообразность использования хладоносителя и рассчитать элементы схемы электроснабжения цеха или осветительной нагрузки трансформаторной подстанции.

Второй раздел (практический). Необходимо описать технологический процесс выполнения монтажных, ремонтных работ или работ по технической эксплуатации (по заданию). Описывается порядок монтажа, ремонта заданного узла, порядок испытаний и сдачи в эксплуатацию. Выбор средств автоматизации и основные характеристики принятых автоматических приборов (по заданию) В этом разделе приводится назначение приборов и конкретно указывается какие приборы выполняют данные функции. Например, для регулирования уровня жидкого холодильного агента в циркуляционных ресиверах и промежуточных сосудах применены двухпозиционные регуляторы непрямого действия, состоящие из реле уровня и соленоидного вентиля. В характеристике указывается название прибора-полупроводниковое реле уровня и приводится его характеристика. Называется также марка соленоидного вентиля и приводится его характеристика. Таким же образом производится выбор других приборов автоматики (защиты, управления и тд.) с указанием назначения и характеристики

Техника безопасности и охрана труда. Указываются основные документы по технике безопасности действующие на холодильных установках. Приводятся правила техники безопасности и требования к монтажным и эксплуатационным работам.

3.5. Объем *заключения* должен составлять 1–2 стр. Заключение подводит итог решения тех задач, которые были поставлены в дипломной работе.

В первой части заключения необходимо отразить основные выводы, к которым пришел студент при изучении теоретических аспектов данной темы (на основании учебной и научной литературы). Данные выводы должны отражать актуальность данной темы и ее практическую значимость.

Во второй части заключения необходимо дать краткую формулировку результатов, к которым пришел студент при выполнении практической части (выводы по каждой поставленной во введении задаче).

На основе проведенного анализа и полученных выводов в данном разделе обосновываются рекомендации и конкретные мероприятия по решению выявленных проблем.

Выводы и рекомендации заключения должны быть ответом на цель и задачи, поставленные во введении выпускной квалификационной работы.

*3.6. Список использованных источников* является важной частью выпускной квалификационной работы и отражает самостоятельность и творческий подход студента. При составлении списка использованных источников необходимо соблюдать определенную последовательность в перечислении библиографических записей. Список использованных источников включает источники, которые распределяются в алфавитном порядке на группы. Требования к оформлению списка использованных источников отражены в пункте 5.5. рекомендаций.

*3.7. Приложения* оформляются отдельными страницами, нумеруются, но не учитываются в общем объеме выпускной квалификационной работы.

*3.8 Ответственность за достоверность используемых данных, отсутствие плагиата в ВКР* полностью лежит на студенте и научном руководителе.



## **4 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

4.1. Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 45-50 печатных страниц ( $\pm 5$  листов) без учёта листов с приложениями. Дипломная работа должна быть выполнена на стандартных листах белой бумаги формата А4. Работа представляется в жестком переплете.

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям:

- ГОСТ 7.32.-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе»;
- ГОСТ 7.1.-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая запись. Библиографическое описание»;
- ГОСТ 7.82.-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»;
- ГОСТ 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая ссылка».

4.2 Параметры страницы:

- с левой стороны страницы оставляется поле шириной 30 мм, с правой стороны- 10 мм; сверху – 20 мм и внизу страницы – 20 мм;
- страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

4.3 Параметры абзаца:

- выравнивание по ширине;
- отступы слева и справа отсутствуют;
- первая строка – отступ 1,25 см;
- интервалы перед и после абзаца 0 пт;

– межстрочный интервал – полуторный.

4.4 Шрифт – Times New Roman, размер 14 пт.

4.5 Оформление заголовков

Заголовок первого уровня: начинается с новой страницы; шрифт – Times New Roman, размер 14 пт, абзацный отступ – 0.0 выравнивание по центру, **начертание полужирное, буквы заглавные (ПРОПИСНЫЕ)**, точка в конце не ставится точка после номера раздела не ставится.

Пример:

## **1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА**

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

Заголовок второго уровня: перед и после заголовка ставится пустая строка; выравнивание – по левому краю; шрифт – Times New Roman, размер 14 пт, начертание обычное; абзацный отступ – 1,25; начинается с прописной буквы; начертание полужирное, точка после номера подраздела не ставится.

Пример:

## **1 НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА**

### **1.1 Название подраздела**

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

## 5.1. Оформление рисунков

Перед рисунком по тексту документа должна существовать ссылка на него. Рисунки на следующую страницу не переносятся. При вставке рисунков не допускается наличие на странице текстового документа пустых строк (кроме случая, когда рисунок совпадает с концом раздела). Рисунок в тексте выравнивается по центру страницы.

У рисунка должны быть номер и название, которые располагаются под рисунком (выравнивание по центру), без абзацного отступа с ее номером через тире, точка в конце не ставится. Нумерация рисунков сквозная, арабскими цифрами. Шрифт названия рисунка – Times New Roman, размер – 12 пт., начертание обычное, межстрочный интервал – 1,0.

Пример:

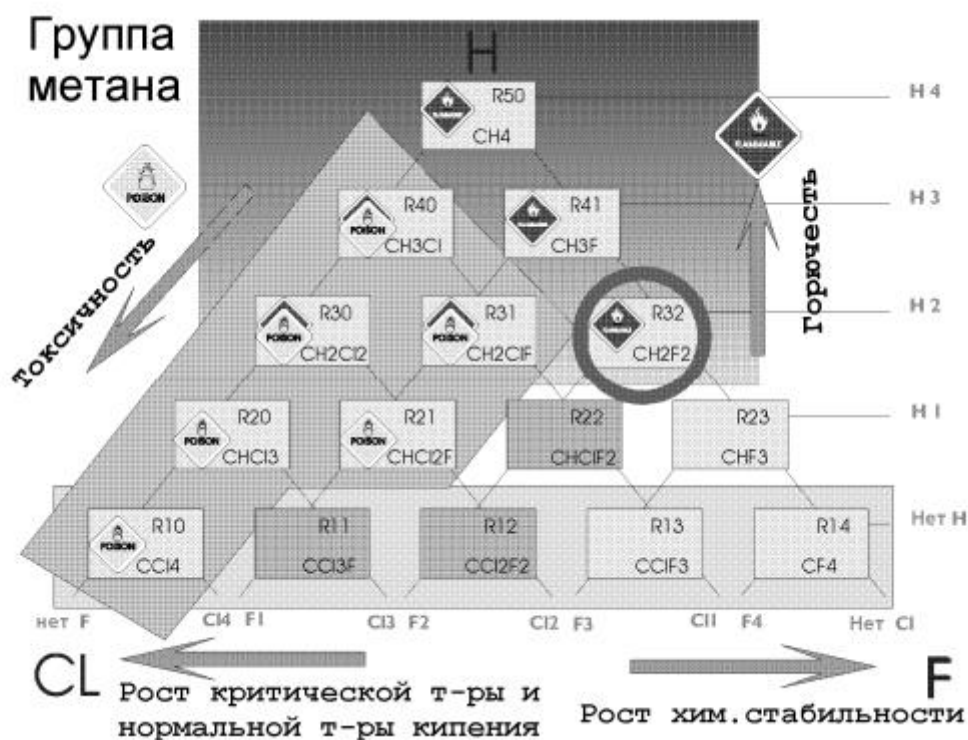


Рисунок 1 – Диаграмма для группы метана

## 5.2. Оформление таблиц

Перед таблицей по тексту документа должна существовать ссылка на неё, нумерация таблиц по тексту сквозная арабскими цифрами. У таблицы должны быть номер и название, которые располагаются над таблицей (выравнивание с левой стороны), без абзацного отступа с ее номером через тире, размер шрифта – 14 пт., межстрочный интервал – 1,5 пт., точка в конце не ставится. Перед названием таблицы после основного текста и после самой таблицы остается одна пустая строка.

Таблица в тексте выравнивается по центру страницы. Заголовок таблицы состоит из наименований и нумерации столбцов, которые выравниваются по центру по вертикали и горизонтали. Текст в ячейках выравнивается по левому краю, числовые значения — по центру. Размер шрифта в таблице – 12 пт, межстрочный интервал – 1 пт.

При переносе таблицы на другую страницу, строка заголовка повторяется, указано «Продолжение таблицы 1».

*Пример:*

Таблица 1 – Технические характеристики шкафа шоковой заморозки COOLEQ CQF-5

| № п/п | Наименование параметра              | Значение параметра | Ед-цы измерения |
|-------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|
| 1.    | Температурный режим охлаждения      | от 70 до 3         | °С              |
| 2.    | Температурный режим заморозки       | от 70 до -18       | °С              |
| 3.    | Цикл охлаждения                     | 90                 | мин.            |
| 4.    | Производительность цикла охлаждения | 20                 | кг              |
| 5.    | Производительность цикла заморозки  | 15                 | кг              |
| 6.    | Цикл заморозки                      | 240                | мин             |
| 7.    | Количество уровней                  | 5                  | шт.             |
| 8.    | Противни                            | 60x40              | см              |
| 9.    | Напряжение                          | 220                | В               |
| 10.   | Мощность                            | 0.86               | кВт             |
| 11.   | Ширина                              | 800                | мм              |
| 12.   | Высота                              | 930                | мм              |
| 13.   | Вес                                 | 135                | кг              |
| 14.   | Хладагент                           | R404               | А               |
| 15.   | Толщина стали                       | 1,5                | мм              |
| 16.   | Кол-во камер                        | 1                  | шт.             |
| 17.   | Кол-во компрессоров                 | 1                  | шт.             |

### 5.3. Оформление формул

При использовании математических формул записывают наименование вычисляемого параметра (показателя), его обозначение, единицы измерения и ссылку на источник, откуда взята формула. Формулу пишут посередине строки, а справа в конце строки в скобках обозначают ее номер. Расшифровку символов начинают со слова где (без двоеточия), каждый символ пишут с новой строки, пояснения заканчивают единицами измерения данного символа. Выше и ниже каждой формулы и уравнения – 1 свободная строка.

*Пример:*

Все составляющие энергетического баланса могут быть выражены через разности энтальпий в соответствующих точках цикла 2 и 4. Теплота  $q_1$ , отдаваемая хладагентом охлаждающей среде, равна разности энтальпий в точках 2 и 4, так как процесс отвода теплоты протекает при постоянном давлении:

$$q_1 = h_2 - h_4 \quad (2)$$

Процесс подвода теплоты от охлаждаемого объекта к рабочему телу цикла также протекает при постоянном давлении, и поэтому

$$q_2 = h_1 - h_5,$$

где

$h_1$  и  $h_5$  – энтальпии в точках 1 и 5, соответственно.

### 5.4. Оформление ссылок

Ссылка на источники оформляются в форме подстрочной библиографической ссылки в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5–2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Библиографическая ссылка»

Пример:

*Текст*

Общественная опасность состоит в способности деяния, совершенного правонарушителем, причинить существенный вред охраняемым уголовным законом общественным отношениям – личности, обществу, государству. Общественная опасность преступления имеет качественный и количественный признаки.<sup>1</sup>

*Текст*

---

<sup>1</sup> Уголовное право России. Общая часть: Учебник / Под ред. В.П. Ревина. – М.: Юстицинформ. 2016. – С.98

### 5.5. Оформление списка использованных источников

Список использованных источников помещают в конце работы.

Структура списка:

- нормативно-правовые акты;
- научные и учебно-методические издания (монографии, учебники и т.д.);
- периодические и серийные издания, сборники материалов конференций;
- ресурсы сети Интернет.

Перечень групп источников может меняться в зависимости от количества источников и их содержания. Нумерация сквозная, арабскими цифрами.

Источники могут использоваться как в печатном, так и электронном формате. Внутри группы однотипных документов библиографические записи должны располагаться по алфавиту.

Сведения о нормативных документах и статьях из периодических изданий приводят с обязательным указанием источника опубликования.

Пример оформления списка использованных источников представлен в приложении Б.

## 5.6. Оформление чертежей и схем

Если выпускная квалификационная работа включает чертежи и схемы, они должны быть оформлены в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).

Для оформления чертежей и схем необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

1. ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи. - Введ. 01.09.2006.- М.: Стандартинформ, 2006. – 16 с.
2. ГОСТ 2.106-96.(2006, с изм.04. 2011) ЕСКД. Текстовые файлы. - Введ.01. 07. 1997.-М.: Стандартинформ, 2011
3. ГОСТ 2.109 – 73 (2001, с изм.11 2006). Основные требования к чертежам. - Введ. 30. 06. 1974.-М.: Стандартинформ, 2007
4. ГОСТ 2.301 – 68\* ЕСКД. Форматы. - Введ. 01.01.1971.-М.: Стандартинформ, 2007
5. ГОСТ 2.302 – 68\* ЕСКД. Масштабы. - Введ. 01.01. 1971.- М.: Стандартинформ, 2007
6. ГОСТ 2.303 – 68\* ЕСКД. Линии. - Введ. 01.01. 1971.- М.: Стандартинформ, 2007
7. ГОСТ 2.304 - 81 ЕСКД. Шрифты чертежные. - Введ. 01.01. 1982.- М.: Стандартинформ, 2007
8. ГОСТ 2.305 – 2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- Введ. 01.07. 2009.- М.: Стандартинформ, 2009
9. ГОСТ 2.306-68\* ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. - Введ. 01.01. 1971.- М.: Стандартинформ, 2007
- 10.ГОСТ 2.307 – 2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. - Введ. 01.01. 2012.- М.: Стандартинформ, 2012
- 11.ГОСТ 2.316 –2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. - Введ. 01.07.2009.- М.: Стандартинформ, 2009

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Наименование: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», сквозная нумерация заглавными буквами русского алфавита (кроме Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), выравнивание заголовков – по центру, начертание полужирное.

Заголовок приложения по центру на отдельной строке.

## Наименование приложения (заголовков)

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст  
текст текст текст текст текст текст текст текст текст

Таблица 5 – Наименование таблицы

[illegible]



## **5 ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **5.1 Общие рекомендации по подготовке доклада**

Студент должен не только выполнить качественно ВКР, но и уметь ее защитить. Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. Доклад должен быть кратким, содержательным, точным, формулировки - обоснованными и лаконичными. Для доклада отводится до 10 мин. Основная задача выступления -убедить комиссию, что решённая задача актуальна и достаточно сложна, и что автор квалифицированно выполнил исследование, предложив новое решение или улучшив ранее известные решения.

В докладе следует отразить:

- формулировку темы;
- актуальность темы ВКР;
- постановку цели и задач исследования;
- новизну;
- практическую ценность;
- что является объектом и предметом защиты;
- что разработано лично студентом;
- чем руководствовался студент при исследовании темы;
- какие методы, модели были использованы, почему;
- каковы основные выводы по каждому разделу ВКР;
- какие новые результаты достигнуты.

Содержание выводов должно четко отражать достижение поставленных целей. Доклад должен быть подготовлен письменно. Доклад должен быть построен в логической последовательности, которая соответствует структуре выпускной квалификационной работы. На защите следует не зачитывать текст доклада, а устно излагать его содержание, опираясь на слайды презентации и используя указку.

## 5.2. Структура устного выступления

- Приветствие («Уважаемые члены Государственной экзаменационной комиссии!»)
- Представление темы («Вашему вниманию представляется выпускная квалификационная работа на тему «....»)
- Обоснование актуальности выпускной квалификационной работы
- Формулировка целей и задач ВКР.
- Изложение основных положений ВКР. В тексте основной части выступления можно использовать следующие речевые формы:

*Известно, что...*

*Следует отметить, что...*

*Однако...*

*При этом важно, что...*

*Предполагается, что...*

*Специалисты ставят своей задачей...*

*Об этом свидетельствует ...*

*Эта проблема рассматривалась ...*

*Анализ ...показывает, что/убеждает в том, что/дает основание  
рассмотреть/дает возможность полагать/ позволяет выявить  
(сходство/различия)...*

*Проведенное исследование доказывает что/дает представление/  
свидетельствует о том...*

**Выводы.** При формулировке выводов необходимо использовать такие выражения, как: «следовательно...», «таким образом...», «итак, можно утверждать...», «в заключение необходимо подвести следующие итоги...», «подытожим сказанное...», «резюмируя предшествующие рассуждения...», «на основании рассмотренного вопроса можно сделать определенные выводы...», «подводя итоги нашего анализа, следует отметить...», «в заключение отметим, что...», «изложенные данные позволяют сделать следующие выводы: ...» и т. д.

Выражение благодарности членам ГЭК за внимание.

Ответы на вопросы Государственной экзаменационной комиссии.

### 5.3 Правила успешного выступления

1) В устном докладе содержание вопроса необходимо излагать по возможности короткими, четкими фразами. Мысли должны быть ясно выраженными, без усложнения излишними эпитетами, придаточными предложениями и деепричастными оборотами. Все это затрудняет восприятие информации слушателями, снижает их внимание. Следует запомнить, что количество слов в предложении не должно превышать 14 - 15: слишком длинные фразы не воспринимаются, смысл ускользает из-за сложности грамматических конструкций.

2) Громкость голоса выступающего должна определяться размерами аудитории и количеством слушателей. Речь докладчика должна быть слышна всем. Неприемлема как чрезмерно громкая, так и слишком тихая речь: слушатели через 5 - 7 минут перестают ее воспринимать.

3) Темп и скорость речи также должны быть оптимальны. Для того чтобы рассуждение было понятным для слушателя, его смысловые отрезки должны уместиться в 4 - 8 секунд. Нормальной для адекватного восприятия считается речь, произносимая со скоростью 100 слов в минуту.

4) Речевая культура выступающего. Очень важны правильное произношение и ударение, ясная и четкая дикция, грамотные построения предложений. Не приветствуется злоупотребление иностранной терминологией и сложными научными понятиями, затрудняющими восприятие материала. Если подобные термины и понятия все же используются, их необходимо объяснять.

5) Впечатление от устной речи очень портят так называемые «слова-паразиты»: «вот», «значит», «так сказать», «как говорится», «вообще», «типа», «короче», «как бы» и т. п. Недопустимо использование слов из уличных сленгов и жаргонов.

6) Выступающему необходимо основательно подготовиться к докладу для того, чтобы хорошо владеть материалом и излагать содержание вопроса своими словами, не «по бумажке». Докладчик проявит неуважение к аудитории, если уткнется глазами в текст и начнет негромко и монотонно его читать. При таком чтении исчезают эмоциональная выразительность и яркость речи, резко снижается уровень восприятия текста слушателями. Прочитывать по тексту следует только цитаты и цифры. Рекомендуется распечатать текст доклада вместе со слайдами и время от времени обращаться к этому тексту для того, чтобы отслеживать последовательность выступления.

7) Чтобы доклад звучал убедительно, автор должен вести себя уверенно, говорить ясно, отчетливо. Докладчик должен быть сам убежден в обоснованности своих выводов и у слушателей не должно быть сомнений в этом. Важно постоянно поддерживать контакт со слушателями, следить за тем, как воспринимается его речь и корректировать свое выступление (говорить громче или тише, медленнее или быстрее, сделать необходимую паузу и т. д.).

5.4 Типичные ошибки, допускаемые при представлении доклада на защите выпускной квалификационной работы:

- чтение доклада по бумажке;
- чтение заголовков и текста на слайдах;
- не использование указки;
- текст доклада не связан со слайдами;
- непоследовательное изложение материала;
- тихая, невнятная, замедленная речь;
- использование ненаучного стиля изложения.

## **6. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **6.1 Общие рекомендации по подготовке презентаций**

Цель презентации – наглядно и логически последовательно представить основные положения выпускной квалификационной работы.

Подготовка презентации предполагает следующие пошаговые действия: подготовка и согласование с научным руководителем текста доклада; разработка структуры презентации; создание презентации в Power Point; репетиция доклада с использованием презентации.

Презентация должна полностью соответствовать тексту доклада. В первую очередь необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию. Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход рассуждений. Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада.

Основными принципами при подготовке презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость.

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Каждый слайд (кроме первого) должен иметь лаконичный крупный заголовок. Стил презентации – строгий, единый для всех слайдов. Текст на слайдах не должен быть слишком мелким. Предложения должны быть короткими, максимум – 7 слов.

В дизайне презентации придерживайтесь следующих принципов:

1. Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.
2. Не следует использовать светлые цвета, они плохо видны издали.
3. Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.

4. В качестве основного цвета для шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.

5. Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.

6. Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических и витиеватых шрифтов.

## 6.2 Структура и содержание презентации

Презентация должна раскрывать основное содержание и тему исследования. Для презентации 10- минутного доклада можно подготовить 10-12 слайдов. В это число входят обязательные текстовые слайды:

- титульный слайд с названием темы, фамилиями автора и руководителя ВКР;
- слайд(ы) с указанием цели и задач;
- слайд по итоговым выводам по работе;
- финальный слайд с благодарностью за внимание.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание работы, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением выше названных. Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями. Содержание слайдов должно быть согласовано с руководителем выпускной квалификационной работы.

При составлении текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2 - 3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного - через таблицу, схему, график, маркированный список - представления. Предпочтительными для представления данных являются: для динамики – график; для сопоставления – гистограмма; для структуры – круговая диаграмма; для прогноза – линия тренда. Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.

6.3 Типичные ошибки при создании презентации для защиты выпускной квалификационной работы: преобладание текста на слайде; недостаточно визуальной информации; использование больших таблиц; слишком много графиков на одном слайде; неправильно выбран фон или шрифт; неэстетичный дизайн; использование стандартных картинок Clipart; орфографические ошибки.

6.4 Советы по применению MS PowerPoint для подготовки презентации:

1. Не перегружайте свою презентацию оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно крутящиеся на экране объекты и непрерывно звучащая музыка могут раздражать и отвлекать слушателей.

2. Не перегружайте и сами слайды. Наглядность и хорошая обзорность только облегчат слушателям понимание происходящего.

3. Продумайте заранее, кто будет помогать в перелистывании слайдов. Дайте помощнику текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения

4. слайдов.

5. Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте, как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте или диске. Если ноутбук или проектор в любой момент могут зависнуть или отключиться, то Вы должны придумать, что будете делать в такой ситуации. Один из возможных вариантов – сделать нужное количество экземпляров презентаций в бумажном виде и раздать членам аттестационной комиссии.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»

по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация  
холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Тольятти, 2017 г.



## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

### **ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

#### **Пример оформления учебно-методического издания в печатном формате:**

Богданчиков, С.В. Уголовно-правовые и криминологические аспекты преступлений против собственности [Текст] / С.В. Богданчиков; под ред. Н.Д. Эриашвили. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, Закон и право, 2015. – 239 с.

#### **Пример оформления учебно-методического издания в электронном формате:**

Богданчиков, С.В. Уголовно–правовые и криминологические аспекты преступлений против собственности / С.В. Богданчиков; под ред. Н.Д. Эриашвили. – М. ЮНИТИ– ДАНА, Закон и право, 2015 [Электронный ресурс] / Национальный цифровой ресурс Руконт. – М.: 2015-2017. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

#### **Пример оформления публикации в печатном формате в периодическом издании:**

Гладких, В.И. Компьютерное мошенничество: а были ли основания его криминализации? [Текст] // В.И. Гладких / Российский следователь. – 2014. – №22. – С. 25-31

#### **Пример оформления публикации в электронном формате в периодическом издании:**

Харьков, А.В. Проблема определения родового и видового объекта незаконных организации и проведения азартных игр // А.В.

Харьков / [Электронный ресурс] // Издательский дом «Юр-ВАК». Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2016. – №6. – ISSN: 2310-7030 (online). – М.: 2006-2017. – Режим доступа: <http://www.urvak.ru/journals/bz/>, свободный. – Загл. с экрана.

**Пример оформления источника, являющегося ресурсом сети Интернет:**

Справочная информация по делам [Электронный ресурс] / Официальный сайт Верховного Суда Российской Федерации. – М.: 2010-2017. – Режим доступа: [http://www.supcourt.ru/vs\\_cases2.php](http://www.supcourt.ru/vs_cases2.php), свободный. – Загл. с экрана.