

Министерство образования и науки Пермского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

по специальностям

**10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем»**

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	2
Пояснительная записка	3
1. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	6
1.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	6
1.2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы	6
1.3. Руководство выпускной квалификационной работой	7
1.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы	9
1.5. Общие требования к изложению и стилю текста	18
2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	22
2.1. Общие требования	22
2.2. Оформление заголовков	23
2.3. Оформление содержания	23
2.4. Оформление иллюстраций	23
2.5. Оформление таблиц	24
2.6. Оформление формул	25
2.7. Оформление списка литературы	25
2.8. Оформление приложений	27
3. Порядок защиты выпускной квалификационной работы	28
3.1. Общие положения	28
3.2. Структура доклада и оформление иллюстрационного материала	29
4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы	31
Приложение 1	34
Приложение 2	35
Приложение 3	37

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», приступающих к завершающему этапу обучения в техникуме - выполнению выпускной квалификационной работы, а также для руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа является формой государственной итоговой аттестации выпускников специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем». Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и расширению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач и выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе, направлена на демонстрацию сформированности компетенций в рамках основных видов профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи по защите информации в выбранной предметной области;
- проанализирована литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определены и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируются данными и схемами;
- обоснована надёжность (достаточность) выбранных мер защиты информации или другого объекта защиты;

Выпускная квалификационная работа разрабатывается на основе полученных обучающимися теоретических знаний, практических умений и сформированных компетенций по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Выпускная квалификационная работа выполняется на базе

производственного предприятия, в отделе осуществляющем деятельность в области защиты информации (или других объектов).

Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа – это документ, на основе которого Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) оценивает качество подготовки специалиста и решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации «техник по защите информации».

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является применение знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач и выяснение уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», профессионального стандарта и запросами регионального рынка труда.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- продемонстрировать готовность будущего специалиста самостоятельно решать различные задачи в области защиты информации;
- продемонстрировать уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках исследуемой темы;
- продемонстрировать владение методами и методиками исследовательского поиска, экспериментирования, проектирования при решении рассматриваемой проблемы;
- продемонстрировать умение разрабатывать практические предложения и рекомендации по исследуемой теме;
- продемонстрировать умение анализировать результаты исследований, грамотно, логично оформлять их в соответствующий материал (графики, таблицы, рисунки и т.п.);
- продемонстрировать умение работать с нормативными документами, инструктивным материалом, литературой и другими информационными источниками в области защиты информации.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен показать способность самостоятельно решать профессиональные задачи, а именно:

- осуществлять обследование объекта, включающее сбор исходной информации о его деятельности, обеспеченности средствами защиты;
- выявлять уровень защищенности рассматриваемого объекта, определять задачи по обеспечению его информационной безопасности;
- разрабатывать предложения по совершенствованию или организации обеспечения информационной безопасности исследуемого объекта;
- обеспечивать информационную безопасность исследуемого объекта.

Объем времени, отводимого на выполнение выпускной квалификационной работы - **4 недели.**

Объем времени, отводимого на защиту выпускной квалификационной работы - **2 недели.**

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- получение задания на выпускную квалификационную работу;
- сбор и систематизация исходного материала во время производственной практики;
- работа над выпускной квалификационной работой;
- оформление пояснительной записки в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- защита выпускной квалификационной работы.

1.2. Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается ведущими преподавателями по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» при участии специалистов предприятий и организаций, заинтересованных в разработке данных тем, рассматривается на заседании ПЦК «Информационных технологий и программирования» и утверждается директором техникума.

Выбор темы выпускной квалификационной работы осуществляется обучающимся самостоятельно на основе утвержденного списка тем. Обучающемуся предоставляется право предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Выпускная квалификационная работа, тема которой выбрана обучающимся произвольно, без согласования, к защите не допускается.

При выборе темы обучающийся руководствуется:

- актуальностью темы, ее практической значимостью;

- возможностью использования в работе конкретного фактического материала, собранного в период прохождения производственной практики;
- потребностями предприятия (организации), на примере и базе которого выполняется проект.

Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и иметь практико-ориентированный характер.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за обучающимися, назначение руководителей и консультантов оформляется приказом директора ГБПОУ «ПХТТ».

1.3.Руководство выпускной квалификационной работой

При подготовке выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначаются руководитель и, при необходимости, консультанты. Консультирование осуществляется в соответствии с утвержденным расписанием консультаций.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий по утвержденным темам (форма индивидуального задания представлена в Приложении 1);
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы и источников;
- контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

Индивидуальные задания рассматриваются на заседании ПЦК Информационных технологий и программирования, подписываются

руководителями выпускных квалификационных работ и утверждаются заместителем директора.

Выполнение индивидуальных заданий сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы. Не реже одного раза в неделю обучающийся должен отчитываться по выполненной работе перед руководителем выпускной квалификационной работы, который на основе календарного плана работы фиксирует степень готовности выпускной квалификационной работы в процентах к объёму работы. В случае отставания от календарного графика выполнения работы, обучающийся обязан представить письменное объяснение своему руководителю и заведующему отделением подготовки специалистов среднего звена.

Нормоконтроль выполнения выпускной квалификационной работы

Все выпускные квалификационные работы должны пройти нормоконтроль, который осуществляет руководитель выпускной квалификационной работы. Нормоконтроль осуществляется по направлениям:

- оформление;
- структура выпускной квалификационной работы;
- выполнение требований настоящих методических указаний.

Для проведения нормоконтроля обучающийся предоставляет выпускную квалификационную работу на проверку не позднее 7 дней до начала государственной итоговой аттестации, т.е. 8 июня.

Для формирования отзыва, завершённые выпускные квалификационные работы передаются руководителю не позднее, чем за три дня до начала государственной итоговой аттестации, т.е. 12 июня.

Отзыв руководителя

Руководитель проверяет выпускную квалификационную работу и пишет развернутый, аргументированный отзыв.

Отзыв руководителя может составлять 1-2 страницы рукописного или печатного текста (приложение 2).

В отзыве должно быть отражено следующее:

- соответствие содержания выпускной квалификационной работы заданию;
- полнота, глубина, обоснованность темы;
- степень самостоятельности обучающегося при выполнении работы;
- умение обучающегося работать с литературой, проводить анализ и обобщение, делать выводы;
- возможность практического использования выпускной квалификационной работы;
- соответствие выпускной квалификационной работы требованиям, предъявляемым к профессиональным компетенциям специалиста;
- недостатки, в случае их обнаружения;
- предварительная оценка.

Выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя передаются в предметно-цикловую комиссию, которая решает вопрос о рекомендации ВКР к защите. При положительном решении выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя передаются в учебную часть.

Заместитель директора, после ознакомления с отзывом руководителя, решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает выпускную квалификационную работу в государственную экзаменационную комиссию.

1.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа может быть представлена в виде дипломной работы или дипломного проекта. Выпускная квалификационная

работа каждого обучающегося должна содержать самостоятельно выполненную разработку системы защиты объекта.

Требование самостоятельности выполнения ВКР полностью исключает возможность дублирования отчетных материалов несколькими обучающимися. Иными словами, не допускается представление двумя (или несколькими) обучающимися одной общей пояснительной записки.

По структуре выпускная квалификационная работа состоит из печатной пояснительной записки, презентации. В пояснительной записке дается обоснование принятых в работе решений.

Структура пояснительной записки выпускной квалификационной работы

Направление тематики: Разработка системы защиты информации

Титульный лист (приложение 3)

Лист задания

Отзыв руководителя

Содержание

Введение

1. Теоретическая часть

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности

1.1.1. Характеристика предприятия и его деятельности

1.1.2. Организационно-функциональная структура предприятия

1.1.3. Организационная, программно-аппаратная и инженерно-техническая архитектура системы обеспечения информационной безопасности предприятия

1.2. Анализ существующих технологий и выбор стратегии развития информационной безопасности и защиты информации предприятия

1.3. Анализ программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности предприятия

2. Практическая часть

- 2.1. Постановка задачи
- 2.2. Выбор средств и технологии для защиты выбранного объекта
- 2.3. Разработка модели безопасности объекта
- 2.4. Описание предложенной системы защиты объекта
- 2.5. Комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению предложенных решений

Заключение

Список литературы

Приложение 1. Организационно-функциональная структура предприятия

Приложение 2. Руководство пользователя/оператора системы

Направление тематики: Оценка средств защиты на предприятии

Титульный лист (приложение 3)

Лист задания

Отзыв руководителя

Содержание

Введение

1. Теоретическая часть

1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности

1.1.1. Характеристика предприятия и его деятельности

1.1.2. Организационно-функциональная структура предприятия

1.1.3. Организационная, программно-аппаратная и инженерно-техническая архитектура системы обеспечения информационной безопасности предприятия

1.2. Анализ существующих технологий информационной безопасности и защиты информации предприятия

1.3. Анализ нормативных документов, регламентирующих обеспечение информационной безопасности предприятия

2. Практическая часть

2.1. Постановка задачи

2.2. Выбор методики для оценки эффективности защиты выбранного объекта

2.3. Разработка модели безопасности объекта

2.4. Описание предложенной системы защиты объекта

2.5. Комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению предложенных решений

Заключение

Список литературы

Приложение 1. Организационно-функциональная структура предприятия

Приложение 2. Политика безопасности предприятия

Содержание выпускной квалификационной работы

Во **введении** обосновывается актуальность, новизна и практическая значимость выбранной темы, ее связь с задачами конкретного предприятия.

Формулируются цель и задачи выпускной квалификационной работы. Обосновывается необходимость выполнения работы по выбранной теме.

Актуальность - это значимость исследования в настоящее время.

Наиболее распространенными для формулировки целей ВКР являются такие ключевые слова: разработать, выявить, раскрыть, определить.

Объем введения около 1-2 страницы.

При работе над теоретической частью выделяют:

Технико-экономическая характеристика предметной области и предприятия. Анализ деятельности

Характеристика предприятия и его деятельности

В качестве предметной области может выступать предприятие, банк, фирма, объединение, государственное учреждение и т.д., или отдельный вид деятельности, протекающий в нем, поэтому в данном разделе необходимо отразить:

- цель функционирования предприятия;
- краткую историю его развития и его место на рынке аналогичных товаров\услуг;
- все основные виды (направления) деятельности;
- основные параметры его функционирования;

Главными технико-экономическими свойствами объекта управления являются: цель и результаты деятельности, продукция и услуги, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы.

При выборе набора наиболее важных характеристик следует иметь ввиду то, что они должны отражать масштабы деятельности компании, должны отражать масштабы реализации того направления в рамках которого планируется проводить исследование. Приведённые показатели будут являться дальнейшей основой для обоснования необходимости решения задачи защиты информации

Организационно-функциональная структура предприятия

В данном подразделе необходимо представить схему общей организационно - функциональной структуры предприятия, которая бы отражала содержание аппарата управления и объекта управления на предприятии, основные административные и функциональные подразделения предприятия. Схема должна носить целостный характер.

В организационной структуре должна соблюдаться логичность представления должностей и подразделений. Например, на втором уровне подчиненности указываются либо должности руководителей, либо названия подразделений.

Организационная, программно-аппаратная и инженерно-техническая архитектура системы обеспечения информационной безопасности предприятия

Под архитектурой понимается концепция организации информационной безопасности и защиты информации, определяющая её соответствующие элементы, а также характер взаимодействия этих элементов.

В данном подразделе необходимо в совокупности рассмотреть организационную, программно-аппаратную, инженерно-техническую, а также физическую архитектуру системы обеспечения информационной безопасности и защиты информации на предприятии. Должны быть представлены схемы и структуры архитектуры, а также дано их описание.

Программно-аппаратную архитектуру целесообразно формировать исходя из существующих программных и аппаратных средств, которые функционируют в рамках или параллельно с прочими обеспечивающими информационными системами. В качестве основы работы программно-аппаратных средств целесообразно использовать операционную систему, в рамках которой они функционируют.

Инженерно-техническая архитектура представляет собой множество инженерно-технических средств: межсетевые экраны, сервера, клиентские устройства доступа, каналы связи и т.д.

При описании инженерно-технической архитектуры необходимо провести детальное рассмотрение элементов и технологий обеспечения их взаимодействия, раскрывая:

- версии и производителей элементов;
- технические характеристики элементов;
- технологии управления элементами;
- протоколы взаимодействия;
- требования к техническим характеристикам аппаратного обеспечения, необходимым для функционирования программного элемента;
- а также другие характеристики.

При описании физической защиты предприятия необходимо провести анализ существующей службы безопасности, средств видеонаблюдения, строительный материал, средств радиоэлектронного подавления и поиска жучков, средств сигнализации и т.д.

Общее для всех элементов системы обеспечения безопасности - необходимо описать цели применения элементов и решаемые ими задачи в системе.

Анализ существующих технологий и выбор стратегии развития информационной безопасности и защиты информации предприятия

В этом подразделе следует отметить, какие используются технологии при решении задач обеспечения информационной безопасности и защиты информации, и каким образом.

Анализ программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности предприятия

В этом подразделе необходимо проанализировать какие программно-аппаратные и инженерно-технические средства обеспечения информационной безопасности существуют применительно к сфере дипломной работы. Описать преимущества и недостатки подсистем и выбрать (более подробно описать) те, которые будут использоваться.

При работе над практической частью:

Задачей практической части дипломной работы является реализация и описание предложенных дипломником разработок в рамках выбранной темы и с учетом специфики конкретного объекта и аспектов исследования, подходов, методов и средств решения конкретных задач. В рамках разработок могут включаться задачи совершенствования (улучшения) существующих систем обеспечения безопасности выбранного объекта. При этом на основе принятых предложений следует определить и указать в работе имеющиеся системы защиты информации, указать их конкретную конфигурацию, схему применения и дополнить предложенным дипломником комплексом мер, улучшающим безопасность объекта.

Постановка задачи должна включать цель, выполняемые функции и основные требования к проектируемой системе. Цель решения задачи может быть описана в терминах устранения недостатков и проблем, которые были выявлены ранее при анализе.

При описании назначения задачи следует сделать акцент на перечень тех функций защиты, которые будут внесены при внедрении предлагаемого проекта.

Выбор средств и технологии для защиты выбранного объекта

В этом подразделе следует указать защищаемый объект и привести аргументы в пользу выбранных средств и технологий обеспечения информационной безопасности и защиты информации.

Разработка модели безопасности объекта

Данный подраздел должен содержать описание этапов разработки модели безопасности объекта, разработанную модель в графическом виде. Должны быть описаны: доступ к информации, объект доступа, субъект доступа, правила разграничения доступа.

При описании информационных моделей необходимо подробно осветить в них организацию данных и т.д.

Описание предложенной системы защиты объекта

Необходимо описать совокупность организационно - правовых и инженерно-технических решений, направленных на защиту интересов и ресурсов предприятия (объекта) от угроз, источниками которых являются злоумышленные действия нарушителей.

Комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению предложенных решений

- правовые меры, ориентированные на защиту выбранного объекта;
- организационные меры по защите исследуемого объекта;
- мероприятия по внедрению предложенных решений.

Практическую часть желательно закончить кратким перечнем основных предложенных в работе решений.

Примерный объем практической части составляет 15-30 страниц.

Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы, оценку результатов выполненной работы, преимуществ решений, принятых в выпускной квалификационной работе, а также степени соответствия полученных результатов «Заданию», отражать значимость работы, подтверждать ее

актуальность в современных условиях.

Существенно, чтобы словесные чисто качественные утверждения иллюстрировались количественными показателями, их сравнением с соответствующими показателями известных объектов.

Необходимо определить пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования информационной безопасности и защиты информации на предприятии.

Список литературы

Представляет собой перечень всех источников, использованных при выполнении работы. В перечень включают нормативно-правовые акты (законы и подзаконные акты, в последней редакции), научные статьи из журналов и специальных изданий, монографии, учебники и учебные пособия, Интернет-ресурсы.

Список использованных источников составляется в следующем порядке:

- законы Российской Федерации
- указы Президента Российской Федерации
- постановления Правительства Российской Федерации
- нормативные акты, инструкции; иные официальные материалы (резолюции рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия;
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы

Количество использованных источников, минимум 15. В тексте обязательны ссылки на источники.

Приложения

Как правило, в приложениях располагаются материалы вспомогательного характера, которые были использованы автором в процессе разработки темы. К таким материалам относятся:

- различные положения, инструкции, копии документов; на основе которых выполнена выпускная квалификационная работа;
- схемы, графики, диаграммы, таблицы, которые нецелесообразно размещать в тексте (так как, например, они носят прикладной или иллюстративный характер);
- методики, диагностики, которые использованы автором выпускной квалификационной работы в процессе изучения темы;
- иллюстративный материал, в том числе и примеры, на которые имеет место ссылка в тексте и др.

В тексте выпускной квалификационной работы дается ссылка на каждое приложение. Приложения оформляются на последних страницах работы и не входят в её объем.

1.5. Общие требования к изложению и стилю текста

При написании выпускной квалификационной работы очень важно не только то, как Вы раскроете тему, какие используете источники, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в научном стиле, для которого характерен формально-логический способ изложения. Изложение должно быть целостным и объединенным единой логической связью, поскольку преследует единую цель — обосновать и доказать ряд теоретических положений.

Используемые средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста - это не просто слова, а понятия. При написании выпускной квалификационной работы следует пользоваться установленной в описываемой предметной области, системой терминов.

Научная речь предполагает использование определенных фразеологических

оборотов, слов-связок, вводных слов, назначение которых состоит в том, чтобы показать логическую связь данной части изложения с предыдущей и последующей или подчеркнуть рубрикацию текста. Так, вводные слова и обороты, например «итак», «таким образом», показывают, что данная часть текста служит обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно-следственные отношения. Слова и обороты «вначале», «во-первых», «во-вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключение сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты «рассмотрим подробнее...» или «перейдем к...» помогают более четкой рубрикации текста, поскольку подчеркивают переход к новой, не выделенной особой рубрикой части изложения.

Синтаксис научного текста отличается обилием сложных предложений. Именно сложные, в особенности сложноподчиненные предложения способны адекватно передавать логические механизмы научной аргументации и причинно-следственные связи, занимающие важнейшее место в научном тексте. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чем говорилось вначале.

Установившаяся традиционно форма подачи научного текста предполагает максимальную отстраненность от изложения личности автора с его субъективными предпочтениями, индивидуальными особенностями речи и стиля, эмоциональными оценками. Такой эффект отстраненности, безличного монолога достигается рядом синтаксических и стилистических средств, например, использованием безличных и неопределенно-личных конструкций, конструкций с краткими страдательными причастиями, как например,

«выявлено несколько новых принципов», ведением изложения от третьего лица и т. д. Кроме того, особенностью современного научного текста является полное исключение из употребления личного местоимения первого лица единственного числа — «я».

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы в качестве примера можно порекомендовать использовать следующие функционально-синтаксические и специальные лексические средства:

- средства, указывающие на последовательность изложения: вначале; прежде всего; затем; во-первых (во-вторых и т. д.); впоследствии; после;
- средства, указывающие на противопоставление отдельных тезисов изложения: однако; в то же время, между тем, тогда как; тем не менее;
- средства, указывающие на наличие причинно-следственных отношений: следовательно; поэтому; потому что; благодаря; сообразуясь с; вследствие;
- средства, отражающие переход изложения от одной мысли к другой: прежде чем; обратимся к; рассмотрим, как; остановимся на; подчеркнем следующее;
- средства, подытоживающие изложение или часть изложения: итак; таким образом; значит; в заключение отметим; на основе сказанного; следовательно.

Кроме того, в качестве рассматриваемых средств в ряде случаев могут выступать местоимения, прилагательные и причастия, как-то: данный; этот; эти; такая; названные; упомянутые; указанные.

В тексте выпускной квалификационной работы, не допускается применять:

- обороты разговорной речи, произвольные словообразования, в том числе профессионализмы;
- различные научные термины, близкие по своему значению для обозначения одного и того же понятия;
- иностранные слова и термины — при наличии русскоязычных аналогов;
- сокращения обозначений единиц физических величин — при их употреблении без цифр (кроме единиц физических величин в головках и

боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы).

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие требования

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна быть распечатана на принтере, на листах бумаги формата А4 (210 × 297 мм), с одной стороны листа, переплетена или заключена в папку.

Документ должен иметь поля следующих размеров:

- верхние – 25 мм;
- и нижние – 15 мм;
- правые – 10 мм;
- левые – 30 мм.

Страницы пояснительной записки нумеруются от титульного листа и до последнего, включая приложения. Цифра 1 на титульном листе не ставится. Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами, в верхнем колонтитуле по центру, без дополнительных символов.

Основной текст оформляется шрифтом – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, междустрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ (“красная строка”) равен 1,25 мм.

Для оформления нумерованных списков используются арабские цифры с точкой или буквы со скобочкой, для маркированных списков - знак «тире». В конце каждой строки списка ставится точка с запятой, в последней строке – точка. Например:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Системный блок; | Функции: |
| 1.1. Материнская плата; | – просмотр; |
| 1.2. Процессор; | – редактирование; |
| 2. Монитор. | – поиск. |

При необходимости текст документа разбивается на разделы, пункты и подпункты.

Каждый раздел начинается с нового листа.

2.2. Оформление заголовков

Заголовки разделов записывают прописными буквами по центру. Заголовки подразделов записывают строчными буквами, кроме первой прописной с красной строки. Знаки препинания в заголовках не ставятся. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Перенос слов в заголовках не допускается. Заголовки разделов нумеруются арабскими цифрами с точкой. Заголовки подразделов также нумеруются арабскими цифрами, номер заголовка состоит из номера раздела и номера подраздела. Заголовки выделяются полужирным начертанием шрифта.

Отступ между заголовком раздела и подраздела, заголовком раздела или подраздела и текстом должен быть 3 высоты шрифта. Расстояние между текстом и последующим заголовком подраздела – 4 высоты шрифта.

Разделы «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы» не нумеруются.

2.3. Оформление содержания

Заголовок «СОДЕРЖАНИЕ» пишется по центру прописными буквами. В содержание включают номера разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовки, их наименования и номера страниц. В содержание также включаются номера и наименования приложений, и их номера страниц. Содержание размещается на 3 листе документа.

2.4. Оформление иллюстраций

Если иллюстраций больше одной, то их нумеруют арабскими цифрами в пределах всего документа. Ссылки на рисунки делают следующего вида: рис.12.

Слово «рисунок» пишут сокращенно с большой буквы под рисунком по центру. Рисунки могут иметь тематический заголовок, который размещают над рисунком.

2.5. Оформление таблиц

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если таблиц несколько, их нумеруют арабскими цифрами в пределах всего документа. На все таблицы документа должны быть ссылки в тексте. Слово «таблица» пишется слева над таблицей. Таблица может иметь название.

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной буквы. Подзаголовки граф пишут со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком и с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. Заголовки и подзаголовки граф указывают в ед. числе. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Заголовки таблиц допускается печатать через одинарный интервал.

Числа в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В пределах одной графы числа должны записываться с одинаковой степенью точности. Единицы измерения указывают либо в заголовке графы, либо, если они одинаковы для всех показателей, в заголовке таблицы.

Пример:

Таблица 1 - Исходные данные

Наименование	Количество, шт	Вес, кг	Цена, руб
Кресло-мешок	10	4,5	3 500,00
Кресло «Сити»	3	25,0	12 999,90

Если таблица не входит на один лист, то ее делят на части и размещают на нескольких листах, при этом в каждой части таблицы повторяют головку и

боковик. Слово «таблица» пишется один раз над первой частью. Над другими частями пишут «Продолжение таблицы».

2.6. Оформление формул

Если формул больше одной, то они нумеруются арабскими цифрами. Номер записывают в круглых скобках с правой стороны страницы на уровне формулы. В пределах всего документа формулы имеют сквозную нумерацию.

Значение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа читают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова 'где' без двоеточия.

2.7. Оформление списка литературы

Источники располагаются в алфавитном порядке. Список литературы должен быть оформлен единообразно с соблюдением государственного стандарта на библиографическое описание документа (Национальный стандарт ГОСТ Р 7.0.100-2018 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления").

Структура библиографической записи: ФИО автора. Наименование: статус. - Место издания: издательство. - Год, кол-во страниц.

Если авторов несколько, то их перечисляют в алфавитном порядке через запятую. Если авторов более 3, то пишут: фамилия первого и др.

Пример:

1. Иванов И.И. Информатика: Учебник для средн. проф. обр. - М.: Звезда. - 2005, 240 с.
2. Макарова С.В. Информатика. - СПб.: Наука и техника. - 2001, с. 20-50.

Оформление статьи из журнала: Автор. Название статьи/Авторы (если их несколько)//Журнал. - Год издания. – номер. – страницы журнала,

на которых размещена статья.

Пример:

Трифонов П.Л. Вариативность социальной интерпретации феномена старения // Клиническая геронтология.- 2010. - №9. – С.84-86.

Боярцева В.К. Факторы экономического роста /В.К. Боярцева, И.С.Корнеева // Экономический вестник. – 2010. - №5(12). – С. 15 – 20.

Оформление словарей:

Пример:

Власов, О.И. Толковый словарь [Текст] /О.И. Власов. - М.: Дрофа, 2010. – 1020 с.

Оформление электронных ресурсов:

Пример:

1. Словарь юридических терминов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.info-law.ru/dic/1/> (дата обращения: 30.12.2019).
2. Беглик А. Г. Обзор основных проектов зарубежных справочных служб : [Электронный ресурс] : програм. обеспечение и технолог. подходы // Использование Интернет-технологий в справочном обслуживании удаленных пользователей : материалы семинара-тренинга, 23–24 нояб. 2004 г. СПб., 2004. Систем. требования: PowerPoint. URL: <http://vss.nlr.ru/about/seminar.php> (дата обращения: 13.03.2003).
3. Об организации страхового дела в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 27 нояб. 1992 г. № 4015-1 : (в ред. от 21 июля 2005 г. № 104-ФЗ) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. Версия Проф. М., 2005. Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
4. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ(в ред. от от 02.12.2019 №411-ФЗ) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/.
5. Авилова Л. И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит — поздний бронзовый век): [Электронный ресурс] : состояние

проблемы и перспективы исследований // Вестн. РФФИ. 1997. № 2.
Электрон. версия печат. публ. URL:
<http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf> (дата обращения: 19.09.2007).

Оформление материалов конференций: Автор. Название // Тема конференции (Место и дата проведения) – Город, год выпуска. – Страницы, на которых напечатана работа, либо их количество.

Пример:

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф., Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос.конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

2.8. Оформление приложений

Если приложений более одного, их нумеруют арабскими цифрами. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова "ПРИЛОЖЕНИЕ". Приложение может иметь тематический заголовок, который записывают по центру прописными буквами.

Нумерация страниц документа и приложений должна быть сквозная. На все приложения должны быть ссылки в тексте документа. Все приложения должны быть перечислены в содержании.

3. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Общие положения

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей состава.

Сроки проведения защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса и утверждаются директором.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

На защите выпускник представляет доклад, сопровождающийся презентацией, в котором освещает вопросы и цель работы, полученные результаты, выводы и практические рекомендации. Время выступления не более 10 минут. После доклада обучающийся отвечает на вопросы государственной экзаменационной комиссии.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

3.2. Структура доклада и оформление иллюстрационного материала

Доклад к защите выпускной квалификационной работы следует написать и проанализировать с точки зрения полноты и краткости представления результатов, логичности построения, доступности восприятия на слух, возможности уложиться в определенное время. Рекомендуемое время доклада 5-7 минут.

Структура доклада

Актуальность темы выпускной квалификационной работы, цель и поставленные задачи, среда реализации, основные результаты и их интерпретация, выводы, рекомендации, практическая значимость.

Требования к оформлению презентации

Иллюстрационный материал к защите оформляется в виде компьютерной презентации, созданной при помощи программы Microsoft Power Point, и служит для демонстрации ключевых моментов и основных результатов работы. Рекомендуемое количество слайдов 10-15. На них выносят основные графики, схемы, таблицы и т.д. в соответствии с докладом.

Презентация должна иметь следующую структуру:

- титульный лист (наименование образовательного учреждения, наименование специальности, тема выпускной квалификационной работы, ФИО выпускника, ФИО руководителя);
- актуальность темы, цель и задачи выпускной квалификационной работы;
- постановка задачи;
- методы защиты информации (или объекта), используемые в работе;
- модель безопасности объекта;
- среда реализации выпускной квалификационной работы (если результатом является программный продукт);
- схема системы защиты объекта;

- перечень мероприятий по внедрению предложенной системы защиты;
- заключение.

Добавить заключительный слайд, например, со словами "Доклад окончен, спасибо за внимание".

Презентация должна быть оформлена в едином стиле, с минимальным использованием анимации на каждом слайде. Цветовая гамма и использование анимации не должны препятствовать восприятию информации.

Возможно наличие в презентации гиперссылок на документы MS Word, MS Excel и др.

Информация, размещенная на слайдах, должна восприниматься с расстояния не менее 10 м при стандартной освещенности. Демонстрация презентации проводится в ручном режиме.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме, тема раскрыта полностью, обозначена актуальность выбранной темы;
- показано знание области профессиональной деятельности: методов и средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности;
- по своему содержанию работа соответствует одному или нескольким видам профессиональной деятельности техника по защите информации: Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении, Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами, Защита информации техническими средствами.
- в работе приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- в работе приведены схемы показывающие умение автора разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- показана возможность практического применения;
- по своему содержанию и оформлению работа соответствует всем предъявленным требованиям;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы отличается логичностью, последовательностью и убедительностью;
- презентация отвечает содержанию доклада, дополняет его;
- ответы на вопросы членов ГЭК обстоятельны и свидетельствуют о самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы.

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме, тема раскрыта

- полностью, обозначена актуальность избранной темы;
- по своему содержанию работа соответствует одному или нескольким видам профессиональной деятельности техника по защите информации.
- в работе приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- в работе приведены схемы показывающие умение автора разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- есть незначительные погрешности в оформлении схем;
- по своему содержанию и оформлению работа содержит несущественные замечания;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы отличается логичностью, последовательностью;
- ответы на вопросы членов ГЭК в целом убедительны, но некоторые их положения вызывают обоснованные возражения.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала;
- по своему содержанию работа частично соответствует одному из видов профессиональной деятельности техника по защите информации;
- по своему содержанию и оформлению работа содержит небольшие замечания;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы не отличается логичностью и последовательностью;
- презентация не полностью отвечает содержанию доклада;
- затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов ГЭК.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется в том случае если:

- содержание работы не соответствует теме;

- материал полностью заимствован из интернет-банков готовых работ;
- предложения автора не сформулированы, отсутствуют ответы на вопросы членов ГЭК.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
_____/О.В. Князева/

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Обучающийся(аяся) _____
Группа _____
Специальность _____
Тема задания _____
Вид ВКР Дипломная работа
Исходные данные _____

Структура выпускной квалификационной работы

Разделы ВКР/Этапы работ	Объем выполнения в % от всего задания	Срок выполнения
Введение		6 - 9 апреля
1. Теоретическая часть		10–27 апреля
2. Практическая часть		27 апреля – 27 мая
Заключение		28-31 мая
Приложения		1-7 июня
Нормоконтроль		8-11 июня
Получение отзыва на выпускную квалификационную работу		11 – 14 июня

Руководитель работы _____ / _____ /

Рассмотрено на заседании ПЦК ИТ и программирования
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель ПЦК _____ / Е.А.Соковнина /

Дата выдачи задания « 6 » апреля 20 _____ г.

Срок выполнения задания « 14 » июня 20 _____ г.

Задание получил _____ / _____ /

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

ОТЗЫВ
на выпускную квалификационную работу

Тема _____

Обучающийся _____
(Ф. И. О.)

Группа _____ Курс _____ Специальность _____

Выпускная квалификационная работа выполнена в виде _____

1 Объем выпускной квалификационной работы _____ страниц, в т. ч.

а) количество страниц практической (расчетно-аналитической) части _____

б) количество страниц приложений _____

2 Оценка содержания ВКР, ее положительные стороны и недостатки, выводы и предложения

Оценка _____

Фамилия, имя, отчество руководителя: _____

Место работы и должность руководителя: _____

РУКОВОДИТЕЛЬ _____ / _____ /

« _____ » _____ 20 _____ г.

Отзыв должен содержать:

- а) краткий перечень работ, выполняемых в соответствии с заданием;*
- б) характеристику выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы и степени использования литературы учебной, научной, периодической, актуальность работы;*
- в) степень новизны и реальности разработанных вопросов работы, практическая значимость выбранной темы; характеристику трудоспособности дипломанта, а также его теоретической и практической подготовки.*
- г) соответствие выпускной квалификационной работы требованиям, предъявляемым к профессиональным компетенциям специалиста. Общая оценка ВКР дается по пятибалльной системе.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Рекомендовано к защите
Председатель ПЦК
ИТ и программирования
_____ (Е.А.Соковнина)

Допущено к защите
Заместитель директора
_____ (О.В.Князева)

Протокол № ___ от «___» _____ 202__ г.

«___» _____ 20__ г.

Специальность 10.02.05 Обеспечение
информационной безопасности
автоматизированных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: _____

Обучающийся группы _____ (_____)

Руководитель _____ (_____)