

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

Факультет математики и информатики
Кафедра информационных и управляющих систем

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

для обучающихся специальности
10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем»

Благовещенск
2022

Бушманов А.В, Самохвалова С.Г.

Методические указания к выполнению и защите выпускной квалификационной работы для обучающихся специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» /А.В. Бушманов, С.Г. Самохвалова; Амур. гос. ун-т. – Благовещенск.: АмГУ, 2022. – 37 с.

Настоящие методические указания предназначены для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы обучающимися специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Рецензенты:

Осипенко Е.Г. представитель генерального директора ООО "МАСКОМ Восток"

©Амурский государственный университет, 2022

©А. В. Бушманов, С. Г. Самохвалова, авторы

Содержание

Введение	4
1 Цели и задачи ВКР	4
2 Выбор темы выпускной квалификационной работы	8
3 Организация выполнения работы.....	10
4 Структура выпускной квалификационной работы.....	12
4.1 Основные требования к выпускной квалификационной работе... ..	12
4.2 Структура выпускной квалификационной работы.....	12
4.3 Задание	14
4.4 Реферат	14
4.5 Нормативные ссылки	15
4.6 Определения, обозначения и сокращения	15
4.7 Содержание.....	16
4.8 Введение.....	16
4.9 Основная часть	16
4.10 Заключение	21
4.11 Библиографический список	22
4.12 Приложения	24
5 Организация защиты выпускной квалификационной работы	26
Список использованных источников	33
Приложение 1 Примерная тематика выпускной квалификационной работы .	34
Приложение 2 Пример оформления титульного листа ВКР	36
Приложение Г Образец оформления задания	37

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем на заключительной стадии обучения предусмотрена государственная итоговая аттестация, в виде выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ВКР является завершающим этапом обучения, позволяющим систематизировать, расширить и закрепить теоретические и практические знания и навыки, полученные обучающимся в процессе обучения и дает возможность оценить уровень сформированности компетенций, изложенных в соответствующем федеральном государственном образовательном стандарте, профессиональные знания выпускников.

При подготовке пояснительной записки необходимо обращать внимание не только на содержание, но и на оформление текста. Следует помнить, что содержание пояснительной записки несет на себе печать творческой индивидуальности автора, в то время как ее оформление подчиняется действующим государственным стандартам. Это касается, прежде всего, оформления таблиц, рисунков, цитат, ссылок, примечаний, сносок и списка литературы, а также других элементов текста.

К выполнению ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

ВКР представляет собой самостоятельное исследование какого-либо актуального вопроса в области избранной обучающимся специальности. ВКР предполагает достаточную теоретическую разработку темы с анализом экспериментов, литературных и других источников по исследуемому вопросу.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВКР

1.1 ВКР является работой обучающегося, на основании которой государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК) оценивает качество подготовки.

ВКР выполняется студентами последнего года обучения в соответствии с учебными планами специальности и защищается на заседаниях ГЭК. По результатам защиты и учета успеваемости во время обучения ГЭК принимает решение о возможности присвоения выпускнику квалификации «техник по защите информации».

1.2 Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы.

Дипломный проект представляет собой решение конкретной практической задачи (опытно-конструкторской, проектной, технологической), направленной на обеспечение информационной безопасности выбранного объекта. В качестве объекта защиты могут быть выбраны:

- компьютерная система;
- составная часть компьютерной системы;
- бизнес-процесс;
- предприятие, помещение или отдел организации;
- конфиденциальный документооборот;
- интеллектуальная собственность и пр.

Результатом **дипломного проекта** является разработанная и обоснованная обучающимся система мер, обеспечивающая организацию и технологию защиты информации конкретного объекта, на основе использования различных защитных средств:

- организационных;
- правовых;

инженерно-технических;

программно-аппаратных.

Дипломная работа представляет собой решение научно-исследовательской задачи одной из актуальных проблем специальности в области защитных средств, обеспечивающих информационную безопасность выбранного объекта. Объектами дипломной работы могут быть:

методы защиты информации;

методы анализа уязвимости информации объектов;

методы обоснования надёжности (достаточности) выбранных мер защиты информации и т.д.

По результатам дипломной работы формулируются выводы и заключения, разрабатываются математические и информационные модели и т.п.

ВКР должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к практической деятельности и возможности присвоения ему квалификации «техник по защите информации» по указанному направлению подготовки.

1.3 Основными **целями** выполнения ВКР являются:

систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности 10.02.04 – «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»;

самостоятельный сбор и анализ информации из различных библиографических источников российских и зарубежных изданий;

углубленное изучение выбранного направления в науке или технике в соответствии с тематикой работы;

совершенствование навыков и умений выпускника в самостоятельном решении научно-технической задачи с элементами научного исследования, ее нормативно-технического обоснования, оформления проектной, технической и организационно-распорядительной документации;

выявление готовности выпускника к решению профессиональных задач.

1.4 Задачи ВКР направлены на достижение поставленных целей и соответствуют требованиям общих и профессиональных компетенций специалистов, установленных образовательной программой в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

1.5 Задачи выпускной квалификационной работы:

подготовка студентов к самостоятельной работе в конкретных производственных условиях в соответствии с квалификационной характеристикой специальности;

обобщение ранее собранного фактического материала, его обработка и выводы, предназначенные для разработки дипломного проекта;

овладение методикой и навыками самостоятельного проведения проектирования, разработки и сопровождения программы;

выполнение задания для дипломного проектирования;

оформление дипломного проекта.

1.6 Выпускная квалификационная работа выполняется студентами последнего года обучения в соответствии с учебным планом и защищается на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии.

По результатам защиты и учета успеваемости во время обучения ГЭК принимает решение о возможности присвоения выпускнику квалификации «техник по защите информации».

2 ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Темы ВКР должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер и при этом тематика ВКР должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

2.2 В общем виде решением любой задачи ВКР по специальности 10.02.04 должно быть обеспечение информационной безопасности выбранного объекта, имеющего место в одной из указанных ниже предметных областях:

в муниципальных, государственных, в производственных, административно-хозяйственных, управленческих структурах и организациях различных отраслей (в том числе на предприятиях машиностроительного, энергетического, сервисного назначения, предприятиях торговли);

в негосударственных и международных организациях различного назначения, в органах управления, министерствах, ведомствах и подчиненных им организациях;

в сфере финансов, страхования, юриспруденции, в бухгалтерском учете, аудите, системах фондового рынка, антикризисного управления, таможенной, оценочной деятельности;

в системах маркетинга, рекламы, в органах охраны природы, распределения природных ресурсов и энергоносителей;

в учебных заведениях, в общественных организациях, в ассоциациях и объединениях, на предприятиях различной организационно-правовой формы.

2.3 Тематика ВКР может включать решение следующих основных задач:

разработка специальных программных защитных средств;

разработка проектов использования имеющихся средств для защиты выбранного объекта;

разработка комплексной системы защиты информации предприятия, его отдельных помещений;

разработка методов анализа эффективности использования различных видов защиты информации на объектах защиты;

разработка требований, нормативно-правовой базы, процедур по обеспечению безопасности объектов;

исследование методов обеспечения надежной защиты объектов информатизации;

автоматизация процессов обеспечения безопасности объектов.

2.4 Тема ВКР должна быть сформулирована кратко. Это достигается четкой формализацией ее элементов. В названии темы необходимо указать цель разработки или исследования, объект защиты информации и его место в предметной области, предмет разработки.

Предметом разработки или исследования может быть: программный комплекс, проект, метод, требования, средства, система и т.п. Объект исследования должен быть в теме определен обязательно.

2.5 Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами оформляется в начале последнего года обучения. Одновременно происходит распределение студентов по научным руководителям. Научный руководитель помогает студенту при разработке направлений исследования, определении круга теоретических вопросов для изучения, при разработке практической части исследования.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в приложении 1.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1 Общими требованиями к изложению материала ВКР являются:

целевая направленность;

четкость построения;

логическая последовательность изложения материала;

глубина исследования и полнота освещения вопроса;

убедительность аргументаций;

конкретность и точность формулировок;

конкретность изложения результатов работы;

доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

3.2 Обучающийся должен самостоятельно, грамотно, доступно изложить знания, не допуская поверхностного и упрощенного толкования тех или иных вопросов темы. Дословное копирование прочитанной литературы не допускается. Однако это не исключает цитирование использованных источников с обязательной ссылкой на соответствующий источник.

3.3 Основные этапы выполнения работы:

выбор темы, получение задания на выполнение работы;

подбор и изучение литературы, других источников, относящихся к теме работы, а также, при необходимости, практических материалов;

сбор материалов, составление плана работы;

обработка и анализ собранного материала;

написание работы;

формулирование выводов, которые должны быть дополнены практическими рекомендациями;

оформление работы в соответствии с установленными требованиями;

представление работы руководителю, получение отзыва и устранение указанных в нем замечаний;

получение допуска к защите ВКР.

Выпускник несет полную ответственность за достоверность результатов проведенного исследования.

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

4 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Основные требования к выпускной квалификационной работе

При защите ВКР обучающимся должна быть подготовлена пояснительная записка, в которой обосновывается выбранная тематика, демонстрируется актуальность работы, определяется объект и предмет исследования, а также поясняется выполнение всех этапов дипломного проектирования.

Тема ВКР должна раскрываться в разделах пояснительной записки. Количество разделов в пояснительной записке строго не регламентируется. Следует учитывать, что в пояснительной записке должны быть рассмотрены и проведены:

теоретические аспекты работы (описание предметной области, определение выходных/ входных данных, обоснование выбора концепции реализации, методы и средства разработки ВКР);

практическая реализация работы (этапы проектирования).

При составлении задания следует обратить внимание на названия разделов. Разделы могут быть поделены на подразделы (подпункты, параграфы).

При написании текста надо следить за тем, чтобы в ходе изложения не терялась основная идея работы, все сведения должны соответствовать тематике ВКР. Следует постоянно контролировать соответствие содержания раздела или подраздела их заголовкам.

Пояснительная записка должна быть написана хорошим научным языком. Это означает как соблюдение общих норм литературного языка и правил грамматики, так и особенностей научной речи: её точности, однозначности терминологии, некоторых правил применения форм и оборотов речи.

В отношении стиля научной речи следует запомнить, что личная манера изложения в современной научной литературе уступила место безличной. Т.е. местоимение «я» и «мы» не употребляются. Повествование ведется от третьего

лица. Т.е. вместо «я считаю» необходимо использовать словосочетания «можно считать», «допустим, что...» и др.

Есть слова и выражения, которые вообще не следует использовать в научном тексте: «общеизвестно», «само собой разумеется», «естественно». Не следует также употреблять местоимения «что-то», «кое-что», «что-нибудь» из-за их неопределенности.

При написании пояснительной записки не допускается применять:

обороты разговорной речи, произвольные словообразования, профессионализмы;

различные научные термины, близкие по смыслу, для одного и того же понятия;

иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

сокращения обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы;

математические знаки без цифр, например: \leq (меньше или равно), \geq (больше или равно), \neq (не равно), № (номер), % (процент).

4.2. Структура выпускной квалификационной работы

В оформленной пояснительной записке ВКР должны быть следующие документы, скрепленные (прошитые) в единую книгу:

титульный лист; (приложение 2)

задание; (приложение 3)

реферат;

содержание;

нормативные ссылки;

определения, обозначения и сокращения;

введение;

основная часть работы (в соответствии с требованиями факультета);

заключение;

библиографический список;

приложения.

Обязательные структурные элементы выделены жирным шрифтом. Остальные структурные элементы включаются в ВКР согласно методическим рекомендациям факультета.

По объему дипломная работа (проект) должна быть не **менее 50-65** страниц печатного текста (формат А4), не считая приложения.

В зависимости от вида работы на титульном листе утверждают: дипломный проект или дипломная работа. В пояснительную записку должен прикладываться компакт-диск с выпускной работой и ее презентацией.

Разделы, в зависимости от темы ВКР, разбивают на соответствующие подразделы или параграфы. Содержание разделов и параграфов определяются на основе выбранной темы ВКР.

4.3 Задание

Задание является основным документом, определяющим содержание работы студента, ожидаемые результаты при ее выполнении.

Текст задания оформляется на стандартном бланке, который берется на выпускающей кафедре.

4.4 Реферат

Реферат имеет следующую структуру:

перечень количественных сведений о ВКР;

перечень ключевых слов;

текст реферат.

Реферат ВКР печатается на одном листе и помещается после титульного листа. Реферат - это сокращенное изложение содержания и существа ВКР с основными сведениями о выполненных разработках и полученных результатах.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы (проекта), которые в наибольшей мере характеризуют содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

4.5 Нормативные ссылки

Нормативные ссылки – перечень стандартов, на которые в тексте даны ссылки. Его начинают со слов: «В настоящей (дипломной работе) использованы ссылки на следующие стандарты...».

В перечень включают обозначения стандартов и их наименования в порядке возрастания их регистрационных номеров.

4.6 Определения, обозначения, сокращения

Принятые в работе малораспространенные условные обозначения, сокращения, символы, единицы и специфические термины необходимо представлять в виде отдельного списка на отдельном листе, после содержания.

Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева (в алфавитном порядке) приводят, сокращения, справа – их детальную расшифровку.

Если в ВКР обозначения, символы, сокращения и т.п. повторяются менее трех раз, перечень не составляют, а расшифровку приводят в тексте при первом их упоминании. Например, «научно-исследовательская работа (далее – НИР)».

В ВКР допускается использовать следующие сокращения: т.д. – так далее; т.п. – тому подобное; и др. – и другие; в т.ч. – в том числе; пр. – прочие; т.е. – то есть.

Не допускается использовать сокращения: т.о. – таким образом; т.н. – так называемый и т.к. – так как

4.7 Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, библиографические ссылки (при использовании затекстовых ссылок), библиографический список и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

4.8 Введение

Введение дипломного проекта (работы) должно содержать четкие, ясные формулировки актуальности, цели, задач и т.п., а заключение - выводы по каждой главе и оценку полученных результатов. Выполнение данных требований имеет особое значение при оценке качества дипломного проекта (работы), так как именно введение и заключение являются "визитными карточками" дипломного проекта (работы) и на их основе складывается общее мнение о работе в целом при проверке и защите. Написать введение - это значит заложить основу своей работы.

Выполнение дипломного проекта (работы) подразумевает серьезную практическую работу по исследованию поставленной темы и разработке мероприятий по совершенствованию ситуации на объекте исследования.

Объем введения составляет не более **3 страниц** текста.

4.9 Основная часть

Задачами основной части являются:

в дипломном проекте – описание объекта защиты, построение модели злоумышленника и анализ его уязвимости с точки зрения информационной безопасности;

в дипломной работе – описание объекта исследования, обоснование актуальности и новизны предполагаемого исследования и способ (принцип, методология) его использования в практической деятельности.

Основная часть работы, как правило, включает следующие части:

4.9.1 Аналитическая часть дипломного проектирования включает:
общую характеристику объекта защиты или исследования;
анализ современных систем и методик решения аналогичных задач;
выбор и обоснование модели злоумышленника;
выбор и обоснование моделей защиты выбранного объекта;
анализ и систематизация уязвимостей объекта защиты (построение модели угроз).

Аналитическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием главных направлений проектных решений.

Объем аналитической части должен составлять **10-15 страниц**.

Аналитическая часть, может иметь следующую структуру:

4.9.2 Задачами теоретической части являются раскрытие понятий и сущности изучаемых явлений или процессов и обоснование на этой основе мер и методов по обеспечению защиты информации выбранного объекта.

В теоретической части на основе обзора отечественной и зарубежной литературы, достижений в области информатизации и по другим источникам обосновывается выбор применяемых методов, описывается их суть, принципы их использования. Здесь также возможно рассмотреть тенденции развития тех или иных социальных, экономических, информационных процессов на предприятии в результате реализации предлагаемых решений.

Для задач, решаемых на основе программно-аппаратной защитой информации объектов, необходимо рассмотреть модели компьютерных систем, модели безопасного взаимодействия и управления безопасностью в информационных системах, модели сетевых средств безопасности, методы декомпозиции моделей угроз, обосновать выбор методов и средств защиты информации выбранного объекта на аппаратном и/или программном уровнях.

Для задач, связанных с защитой и обработкой конфиденциальных документов, необходимо рассмотреть типовой состав технологических стадий вход-

ного, выходного и внутреннего документопотоков, провести анализ несанкционированного получения документированной информации, каналов практической реализации возможных угроз, принципов защиты документопотоков, обосновать выбор защищенной технологии и уровень ее автоматизации.

Для задач, решаемых с правовым обеспечением защиты информации на предприятиях, в телекоммуникационных и информационных сетях, организациях, а также информации, составляющую государственную, коммерческую и другие тайны, интеллектуальную собственность, должны быть рассмотрены и проанализированы соответствующие законодательные акты, виды, условия и порядок их применения. Должен быть выбран и обоснован комплекс правовых мер и мероприятий, обеспечивающих защиту выбранного объекта.

Для задач, решаемых на основе инженерно-технической защиты информации выбранного объекта, необходимо провести анализ существующих методов, способов и средств его инженерно-технической охраны в соответствии с видами угроз, основ организации и методического обеспечения такой защиты, выбрать и обосновать комплекс организационно-распорядительных мероприятий по защите объекта.

Для задач, решаемых с использованием криптографических систем защиты объектов, необходимо обосновать выбор криптосистем, требования к ним, характеристики, режимы их применения, определить алгоритмы их реализации в виде блок-схем или пошагового описания, соответствующего языка программирования, рассмотреть модели таких систем с позиций надежности защиты и экономики.

Для задач, решаемых на основе применения организационных мер по защите информации выбранного объекта, необходимо рассмотреть совокупность нормативных и распорядительных документов, определяющих политику информационной безопасности объектов, обладающих конфиденциальной информацией, принципы и задачи ограничения и разграничения доступа к такого рода

информации, обосновать необходимость применения такого рода мер, разработать модель их использования.

Для решения задач комплексной защиты информации на предприятии должен быть проведен системный анализ основ защиты информации, должны быть рассмотрены модели комплексной системы защиты информации (КСЗИ): функциональная, информационная, организационная, потенциального нарушителя, на основе которых может быть определен технический и/или рабочий проект организации КСЗИ с технико-экономическим обоснованием.

Указанное обоснование необходимо представить в виде аналитического описания или в виде алгоритмической интерпретации. Могут быть описаны средства, обеспечивающие функционирование КСЗИ с учетом различных ситуаций.

На основе теорий различных дисциплин в этом разделе должны быть в рамках диплома достаточно подробно описаны алгоритмы, модели, методы, способы, меры, которые после рассмотрения различных альтернатив в конечном итоге должны быть положены в базовую часть проектной части работы.

В теоретической части дипломник имеет право сделать собственные предложения по развитию, совершенствованию, модернизации, адаптации математических моделей, алгоритмов, аналитических выражений к особенностям рассматриваемых задач, может предложить собственные концепции решения задач, собственные подходы к тем или иным аспектам проблематики.

Теоретическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием решений по главным направлениям работы.

Объем теоретической части дипломного проекта должен составлять **20-30 страниц**. Для дипломной работы, которая, носит исследовательский характер, объем теоретической части по согласованию с руководителем может быть увеличен до 50 страниц за счет сокращения объемов других разделов.

4.9.3 Задачей проектной части диплома 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 проектных предложений следует определить и указать в работе имеющиеся системы защиты информации, указать их конкретную конфигурацию, схему применения и дополнить предложенными дипломником комплексом мер, улучшающим безопасность объекта.

Проектная часть должна содержать материал соответствующий исключительно конкретным особенностям объекта и задачам разработки. Здесь должны быть реализован технический и/или рабочий проект. В соответствии с поставленными задачами могут быть представлены:

- модели безопасности объектов;
- алгоритмы решения поставленных задач по защите выбранного объекта;
- схемы алгоритмов основных программных модулей, их взаимосвязи и описания;
- программные модули, их взаимосвязи и описания;
- информационные модели защищаемой информации;
- комплексы инженерно-технических средств по обеспечению безопасности объекта;
- структуры аппаратных защитных средств;
- шифровальные средства и их ключи;
- правовые меры, ориентированные на защиту выбранного объекта;
- организационные меры по защите исследуемого объекта;
- комплекс организационно-технических мероприятий по внедрению предложенных в дипломном проекте решений.

При описании информационных моделей необходимо подробно осветить в них организацию данных, рассмотрев следующие вопросы:

обоснование принятых форм хранения данных в памяти компьютера (база данных или совокупность файлов);

обоснование выбора модели логической структуры базы данных;

обоснование выбора СУБД;

обоснование методов организации файлов;

использование диалога.

Проектную часть желательно закончить кратким перечнем основных предложенных в работе проектных решений.

Примерный объем проектной части составляет **20-30 страниц**.

4.10 Заключение

Заключение в дипломном проекте (работе) представляет собой обобщение основных результатов проведенной работы.

Заключение содержит выводы по проделанной работе, полученные результаты проведенного исследования и общий результат проделанной работы. Также в заключении должна быть сделана оценка степени достижения поставленной цели дипломного проекта (работы) и выполнения задач исследования, указанных во введении.

В заключении излагаются краткие выводы по каждой главе (конкретно по пунктам), отражающие степень раскрытия темы, достижения цели и поставленных задач.

Заключение к диплому носит форму синтеза полученных в процессе дипломного исследования результатов теоретического, аналитического и прикладного или рекомендательного характера. Чтобы написать заключение, нужно сделать адекватные выводы по результатам работы. Как правило, заключение дипломного проекта это итоги исследования, содержащие новое по отношению

к исходному знанию и являющиеся предметом обсуждения при защите дипломного проекта (работы).

В заключении могут содержаться рекомендации и предложения по практическому применению материалов дипломной работы, указываться перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Важно в заключении показать новизну своего подхода к рассматриваемой проблеме и иного объяснения и понимания.

Объем заключения должен быть не более **2 страниц**.

4.11 Библиографический список

Библиографический список включает библиографические описания цитируемой, упоминаемой и изученной автором литературы, в том числе ссылки на материалы из сети Internet. Помещается библиографический список после заключения.

Содержание библиографического списка определяется автором работы. Особое внимание уделяется отражению литературы последних 3-5 лет, как показателю осведомленности автора о современном состоянии рассматриваемой им темы.

Источниками считаются официальные документы (например: Доктрина информационной безопасности Российской Федерации)- это так называемые первичные источники информации.

Вторичные, то есть уже обработанные источники, называются литературой: это исследовательская литература (монографии), учебники, статьи, аналитические доклады. Следует помнить, что дипломные проекты (работы) обязательно пишутся с использованием как первичных, так и вторичных источников, включая, исследовательскую литературу.

Принятой является классификация по типам источников: сначала указывают официальные документы (законодательство), затем – научная литература:

монографии, статьи в научных журналах, затем – учебную литературу, и, наконец, интернет-ресурсы.

Сколько источников нужно использовать при написании учебных работ?

Для дипломной работы в 70-80 страниц не менее 30-35 источников.

Современные студенты основную часть информации для своих работ ищут в Интернете. Здесь надо соблюдать следующие правила:

обращайте внимание на авторитетность найденного источника;

указан ли автор статьи/страницы/сайта?

имеет ли автор достаточную квалификацию (ученая степень, место работы)?

кто спонсирует проект/сайт?

важным показателем является домен, на котором зарегистрирован сайт.

Старайтесь брать информацию со специализированных ресурсов, которые посвящены именно вопросам информационной безопасности.

Оформление списка источников должно выполняться по установленным ГОСТ правилам.

Библиографический список является важной частью дипломной работы и приводится в конце текста. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования.

Библиографические описания в списке можно расположить:

1) в алфавитном порядке;

2) в порядке упоминания документа в тексте работы.

При 1-м способе библиографические описания группируются в порядке алфавита их начальных слов (автор или заглавие).

Исключение составляют законодательные и нормативные документы, которые помещают в начале списка в следующем порядке:

1. Конституция РФ.

2. Кодексы (Обратнохронологический порядок).
3. Федеральные законы (-«-).
4. Указы Президента РФ (-«-).
5. Постановления Правительства РФ (-«-).
6. Приказы министерств и ведомств (-«-).
7. Положения. Инструкции министерств и ведомств (-«-).
8. ГОСТы, ОСТы, ТУ, СНИП, СанПиН, преysкуранты. (В порядке номеров)
9. Литература. (в алфавитном порядке: книги, статьи из периодических изданий, сайты из Интернета, электронные ресурсы).

При 2-м способе группировки библиографические описания следуют друг за другом в порядке первого упоминания о них в тексте.

Библиографические описания в списках обязательно нумеруются в сквозном порядке. Каждое описание должно начинаться с новой строки с абзацным отступом.

4.12 Приложения

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который более детально раскрывает смысл основных разделов, но при включении его в основной текст приведет к необоснованному увеличению объема выпускной работы. Материалы приложения должны иметь порядковые номера.

Обязательными приложениями являются:

схема «Организационная структура предприятия»;

план схема компьютерной сети организации (до и после модернизации);

план-схема инженерно-технических средств и систем защиты.

4.13 Оформление материалов выпускной квалификационной работы должно быть выполнено в соответствии с СТО СМК 4.2.3.21-2018 Стандарт организации «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)».

4.14 В дипломном проекте должна быть оценка эффективности внедрения на предприятии проектных предложений по обеспечению информационной безопасности объектов защиты. Возможны различные подходы к ее определению:

сравнение вариантов существовавшей системы безопасности объекта (ов) защиты и разработанной дипломником с расстановкой акцентов на ее преимуществах. При использовании такого подхода необходимо приложение справки от предприятия о внедрении разработки;

расчет количественных характеристик экономической эффективности, определяемой из соотношений между гипотетическими доходами, измеряемыми возможными потерями из-за отсутствия надежной системы безопасности на объектах защиты, и произведенными затратами на внедрение предложенной системы.

Экономическая часть может включать:

- 1) маркетинговые исследования;
- 2) технико-экономическую оценку качества спроектированного устройства, разработанного программного обеспечения или информационной системы;
- 3) вопросы менеджмента;
- 4) расчет себестоимости и цены проекты;
- 5) другие экономические вопросы.

Отдельные вопросы работы излагаются в пояснительной записке в порядке логической последовательности и связываются по содержанию единством общего плана проекта.

Примерный объем расчетной части составляет **5-7 страниц**.

5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1 Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании аттестационной комиссии по специальности, которая создается на основании Положения об итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации (Постановление Госкомвуза России от 27.12.95 г. №10).

5.2 Требования к оформлению презентации

В ходе защиты выпускник должен за достаточно короткое время донести до членов ГЭК большой объем информации.

За 5-7 минут члены ГЭК должны не только вникнуть в предметную область, понять смысл работы, ее цель, но и оценить уровень выполнения ВКР и степень значимости полученных результатов. Чтобы упростить восприятие работы, структуру ее изложение, обеспечить наглядность и убедительность полученных результатов, доклад необходимо сопроводить компьютерной презентацией.

Объем презентации – не более 17 слайдов. Подавляющая часть материала – формулы, рисунки, схемы, графики. Количество текста необходимо минимизировать, приводить его в тезисном варианте. На первом слайде указывается тема работы, ФИО автора и руководителя, второй слайд посвящен целям, задачам, практической значимости работы. На последнем – приводится краткое изложение заключения ВКР. Остальные слайды посвящены этапам выполнения работы в порядке, представленном в работе и докладе.

Возможно включение в презентацию видео, демонстрирующего работу созданного ПО, но его продолжительность не должна превышать 30 секунд.

Если презентация содержит формулы, их необходимо пронумеровать. Слайды также необходимо сопроводить нумерацией.

Рекомендуется согласовать содержимое презентации с руководителем ВКР. Установка презентаций проходит за один день до защиты работы, прове-

руется ее соответствие используемому в аудитории программному обеспечению, необходимому для ее воспроизведения.

Презентация распечатывается в пяти экземплярах для предоставления членам ГЭК.

5.3 Требования к докладу

В докладе необходимо изложить актуальность и обоснованность темы, раскрыть основное содержание ВКР, отметить оригинальные решения и дать им обоснование. Не следует приводить в нем общеизвестные сведения и доводы.

Не уменьшайте значимость доклада. Недостаточная его подготовка может свести на нет даже превосходную работу. Можно сказать, что хороший доклад гарантирует успешную защиту на 80 %, при условии, что студент правильно и уверенно отвечает на вопросы комиссии.

Основные признаки плохого доклада:

слабое владение темой ВКР и/или рассматриваемой предметной областью;

не готовность к эмоциональному напряжению, которое, как правило, сопровождает процедуру защиты;

отсутствие опыта публичных выступлений, что может проявляться в неконтролируемых действиях докладчика, причем иногда и некрасивых (почесывание или подергивание, держание руки в кармане, махи указкой и прочему).

Текст доклада нужно заранее подготовить и желательно выучить. Из-за присутствующего волнения, нужные слова могут забываться, возникать неприятные паузы в ходе доклада, что существенно снижает его качество и формирует негативное мнение комиссии обо всей работе.

Но худший вариант доклада – чтение с листа.

Продолжительность доклада – 5-7 мин, приветствуется четкость изложения.

Традиционно, доклад представляют в следующей последовательности:

вступление (обращение к комиссии);

актуальность и проблемы, решаемые в работе;

цели и задачи работы, практическая и/или научная значимость;
основную часть;
заключение (выводы);
окончание доклада.

Вступлением служит обращение к комиссии. Оно обозначает начала доклада и может звучать так: "Добрый день, уважаемые члены государственной экзаменационной комиссии!". Помимо проявления уважения к комиссии, обращение настраивает членов комиссии на работу, может прервать их записи и другие мелкие текущие дела.

Название темы ВКР не следует включать в доклад, поскольку она озвучивается секретарем комиссии.

Если ВКР выполнена по заявке предприятия, надо обязательно доложить о результатах внедрения и подтвердить это соответствующим документом.

Окончание доклада должно быть также четко обозначено. Например, можно сказать: "Доклад закончен. Благодарю за внимание" и т.п. После этого комиссия приступает к вопросам по докладу.

При выступлении необходимо соблюдать следующие правила:

начинать доклад следует после объявления секретарем ГЭК темы ВКР и фамилии докладчика;

стоять надо всегда лицом к комиссии. Возможно переключение своего внимания на непродолжительное время на экран с презентацией, наведение указки (курсора мыши) на нужное место, а затем вновь обратить свой взгляд к членам комиссии;

при показе на слайдах чертежей, схем, таблиц и т.д. ни в коем случае не следует махать указкой, не читать их содержание, а рассказывать выводы, следующие из их просмотра;

нельзя отвлекаться на посторонние раздражители (вход в аудиторию посторонних, перемещение одного из членов комиссии и т.п.) и прерывать из-за

них свою речь.

Не забывайте, что одним из часто задаваемых вопросов является: «Ваш личный вклад в работе?» Постарайтесь, чтобы он был раскрыт в докладе.

5.4 Требования к внешнему виду защищающегося

На защите студент должен придерживаться офисного стиля в одежде. Если защита проходит в жаркий день, допустимо отсутствие пиджака и длинного рукава рубашки. В целом, форма одежды должна подчеркивать как уважение докладчика к комиссии, так и торжественность мероприятия. В одежде не допускаются шлепанцы, шорты, майки, футболки, излишне короткие юбки, топы.

5.5 Допуск и подготовка к защите

В установленные сроки (обычно за 5 дней до защиты) выпускник представляет в цикловую комиссию для рассмотрения и допуска к защите законченные материалы ВКР, которые включают:

переплетенную и подписанную выпускником и руководителем пояснительную записку;

протокол проверки на плагиат, подписанный научным руководителем;

заверенный отзыв руководителя;

электронный носитель с ВКР (компакт-диск или флэш-накопитель).

После ознакомления с материалами ВКР принимает решение о допуске студента к защите. Допуск подтверждается резолюцией на титульном листе пояснительной записки.

5.6 Процедура защиты выпускных квалификационных работ

Защита ВКР проходит на открытом заседании ГЭК. Возглавляет ГЭК председатель. Членами ГЭК являются ведущие преподаватели университета и специалисты профильных предприятий.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты ВКР обычно проходит по следующему сценарию.

1. Секретарь ГЭК приглашает к защите выпускника, зачитывая его фамилию, имя, отчество и тему ВКР.
2. Председатель предоставляет студенту слово для доклада.
3. Студент представляет доклад, длительность которого не должна превышать 7 минут.
4. После окончания доклада председатель предлагает членам комиссии задать вопросы по представленной работе.
5. После окончания ответов на вопросы, зачитывается отзыв руководителя и прочие документы, представленные к защите (акт о внедрении, отзыв о работе с предприятия).
6. Затем студенту предоставляется возможность дать ответы на замечания отзыва. Для существенных замечаний необходимо четко, уверенно и кратко обосновать собственную позицию. С мелкими замечаниями рекомендуется согласиться.
7. После ответов на замечания защита объявляется законченной.

5.7 Ответы на вопросы

По окончании доклада и по предложению председателя члены ГЭК переходят к процедуре вопросов.

Как правило, вопросы непосредственно связаны с тематикой работы, при этом не исключается появление любого вопроса теоретического или практического характера по любой из дисциплин, освоенной образовательной программой.

Также могут быть заданы вопросы, ответы на которые могут подтвердить (опровергнуть) профессиональную компетентность докладчика.

Вопросы задаются в устной форме и заносятся секретарем ГЭК в протокол.

Не следует торопиться с ответом, не дослушав вопрос до конца или не поняв его сути. Можно уточнить формулировку вопроса. Затем, одним – двумя

предложениями четко и уверенно сформулировать ответ.

В ответах на вопросы следует активно использовать материал, представленный в презентации, особенно при использовании числовых данных, графиков или формул.

Возможна ситуация, когда членом комиссии, задается вопрос о том, что уже сказано выпускником ранее или вопрос повторяет ранее заданный. Достаточно невежливым считается ответ: "Об этом уже сказано ранее" и т.п. Возможно, докладчик недостаточно точно или неоднозначно ответил. Следует повторить ответ, причем столько раз, сколько вопрос будет задан.

На вопросы, не связанные с представленной ВКР, можно просто ответить: "Этот вопрос в работе не рассматривался" или же начать с оговорки: "Этот вопрос в ВКР не рассматривался, но" и т.д.

Самая сложная и неприятная ситуация возникает, если выпускник, не зная ответа на вопрос, просто молчит. Это вынуждает члена комиссии повторить вопрос, уточняя его. При этом недопустимо, чтобы «немая сцена» повторилась. Можно все же попытаться ответить наугад. Но если ответ совсем неизвестен, тогда прямо сказать: "Я затрудняюсь ответить".

5.8 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

Оценка ВКР и решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации принимаются коллегиально на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием.

ВКР сначала оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных соответствующими образовательными программами, а затем выставляется коллегиально.

Результаты защиты ВКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При выставлении оценки по защите ВКР ГЭК **учитывает:**

качество выполнения ВКР и степень самостоятельности выпускника;

обоснование и оригинальность принятых решений;
актуальность решаемой проблемы;
качество оформления и грамотность изложения материалов ВКР;
умение логично, четко, грамотно, выразительно представлять доклад;
убедительность ответов на вопросы, умение доказывать выдвинутые в ВКР научно-технические или практические предложения.

Кроме того, при выставлении окончательной оценки по защите ВКР ГЭК **может учитывать:**

мнение руководителя;
средний балл за весь период обучения,
внедрение результатов ВКР,
наличие публикаций по теме исследования и др.

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов ГЭК, при равном их числе голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты ВКР после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

При положительном результате ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по соответствующему направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании установленного образца.

На заключительном этапе заседания председатель ГЭК в торжественной обстановке публично объявляет общие результаты и оценки защиты каждого студента.

Список использованных источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Федеральный Государственный образовательный стандарт специальности 10.02.04 – «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1551).
3. Постановление Госкомвуза РФ от 27.12.1995 N 10 "Об утверждении Положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26.01.1996 N 1018)
4. ПУДС СМК 54-2017 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования
5. ПУДС СМК 59-2018 Положение о проведении государственной итоговой аттестации(для среднего профессионального образования).
6. Попов, Д.И., Боцман, Ю.Ю. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы: метод. пособие / Д.И. Попов, Ю.Ю. Боцман; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2016. – 84 с.
7. Выполнение, оформление и защита выпускной квалификационной работы: метод. рекомендации /сост. В. И. Лойко [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 53 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Организация безопасного удаленного доступа к ЛВС предприятия.
2. Построение защищенной виртуальной сети на базе специализированного программного обеспечения на предприятии.
3. Автоматизация учета конфиденциальных документов на предприятии.
4. Организация процессов мониторинга конфиденциального документооборота на предприятии.
5. Автоматизация процесса проверок наличия конфиденциальных документов на предприятии.
6. Разработка комплексной системы защиты информации (КСЗИ) предприятия.
7. Организация системы планирования и контроля функционирования КСЗИ на предприятии.
8. Разработка основных направлений совершенствования КСЗИ предприятия.
9. Организация подсистемы, обеспечивающей управление КСЗИ в условиях чрезвычайной ситуации на предприятии.
10. Разработка методологии проектирования КСЗИ.
11. Разработка моделей процессов защиты информации при проектировании КСЗИ.
12. Анализ методов оценки качества функционирования КСЗИ.
13. Разработка структурно-функциональной модели управления КСЗИ предприятия.
14. Разработка проекта программно-аппаратной защиты информации предприятия.
15. Разработка методов расчета экономической эффективности программно-аппаратной защиты информации предприятия.
16. Обоснование и разработка требований и процедур по защите информации ограниченного доступа на предприятии.
17. Разработка требований по организационной защите конфиденциальной информации, передаваемой и получаемой по сети Интернет.
18. Обоснование и разработка мер организационной защиты конфиденциальной информации при взаимодействии сотрудников предприятия со сторонними организациями.
19. Разработка методов и форм работы с персоналом предприятия, допущенным к конфиденциальной информации.

20. Обоснование и разработка требований и процедур по защите конфиденциальной информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и информационными системами.
21. Организация порядка установления внутриобъектного спецрежима на объекте информатизации.
22. Использование институтов правовой защиты интеллектуальной собственности для защиты информации.
23. Организация защиты персональных данных на основе использования правовых мер.
24. Разработка и анализ эффективности внедрения мер по защите информации торговых автоматов, подключенных к глобальной сети и управляемых удаленно.
25. Разработка типового проекта комплексной системы защиты информации на предприятии, осуществляющем распределенную продажу продукции с единого склада.
26. Разработка систем видеонаблюдения и сигнализации для обеспечения защиты информации на предприятии.
27. Организация автоматизированного пропускного режима на крупном предприятии (на примере).
28. Разработка комплексной системы защиты информации в кабинете директора.
29. Обоснование и разработка требований и процедур по защите информации ограниченного доступа на предприятии.
30. Разработка системы защиты информации конфиденциального характера от утечки по техническим каналам.
31. Автоматизация обеспечения информационной безопасности группы компаний на базе ОС Unix/Linux.
32. Организация системы контроля доступа и защиты информации на предприятии.
33. Защита речевой информации в каналах связи коммерческих организаций.
34. Разработка типового проекта комплексной системы защиты информации на предприятии, осуществляющем распределенную продажу продукции с единого склада.
35. Разработка мероприятий организационного характера по обеспечению комплексной защиты информации.
36. Совершенствование системы информационной безопасности в помещениях (название организации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример оформления титульного листа ВКР

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет математики и информатики

Кафедра информационных и управляющих систем

Специальность 10.02.04 – Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зам. директора по УР

_____ А.В. Петров

«_____» _____ 202_ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему: Разработка организационного порядка установления внутриобъектного режима для торговой фирмы

Исполнитель

студент группы И181

(подпись, дата)

Е.А. Петров

Руководитель

доцент, канд. техн. наук

(подпись, дата)

С.Г. Иванов

Нормоконтроль

(подпись, дата)

Л.В. Сидоров

Благовещенск 2022

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Образец оформления задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет _____

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ И.О.Фамилия

подпись

« _____ » _____ 201_ г,

ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента _____

1. Тема выпускной квалификационной работы : _____
(утверждена приказом от _____ № _____)

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) _____

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: _____

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов):

5. Перечень материалов приложения: (наличие чертежей, таблиц, графиков, схем, программных продуктов, иллюстративного материала и т.п.) _____

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов) _____

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель выпускной квалификационной работы: _____

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Задание принял к исполнению (дата): _____

(подпись студента)