

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольска – на - Амуре
(Межрегиональный центр компетенций)»

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

для студентов специальности
09.02.02 «Компьютерные сети»

Комсомольск-на-Амуре, 2023 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК
Протокол № _____
от «__» _____ 2023г.
Председатель ПЦК
_____ / *И. В. Фоминых*

УТВЕРЖДЕНО
Зам. директора по УР ЦОиВ
«__» _____ 2023г.
_____ / *О. А. Власюк*

Организация-разработчик: Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение «Губернаторский
авиастроительный колледж г. Комсомольска – на – Амуре (Межрегиональный
центр компетенций)»

Разработчик:
Перегоедова М. А. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК
Фоминых И. В. - преподаватель КГА ПОУ ГАСКК МЦК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы	5
1.3 Основные этапы выпускной квалификационной работы	7
1.4 Выбор темы выпускной квалификационной работы	7
1.5 Примерная тематика выпускных квалификационных работ.....	8
1.6 Организация работы над выпускной квалификационной работой.....	10
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	12
2.1 Содержание и структура выпускной квалификационной работы	12
2.2 Рекомендуемые информационные источники для выполнения выпускной квалификационной работы.....	15
3 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	18
3.1 Общие положения	18
3.2 Требования к структуре публичного выступления	18
Заключение	
Приложения	

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Общие положения

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является видом учебной деятельности, который завершает процесс освоения студентом ОПОП по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети». Содержание и уровень выполнения ВКР рассматривается как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника.

В процессе подготовки и защиты ВКР студент должен продемонстрировать общие компетенции, включающие в себя способности:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности, устойчивый интерес к ней;
- организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей;
- строить профессиональную деятельность с соблюдением норм ее регулирующих.

Выпускная квалификационная работа по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» выполняется в форме дипломной работы.

Дипломная работа направлена на получение продуктивной части в виде:

- локальной сети и ее модернизации;
- проекта локальной сети;
- разработки системы администрирования локальной сети;
- организация антивирусной защиты локальной сети;
- а также нормативно-технической документации, методики и технологии технического обслуживания локальной сети.

Отличительной особенностью выпускной квалификационной работы является наличие анализа теории и истории вопроса: теория составляет научное обоснование собственно практической части исследования. Если цель научного исследования состоит в получении объективного нового, т.е. ранее не известного знания, то результаты дипломной работы, за редким исключением, не отличаются научной новизной. Такое обоснование предусматривает характеристику мероприятия и оценку целесообразности его внедрения, а также показатели эффективности его внедрения.

1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа призвана выявить способность студента на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи.

Будущие техники по компьютерным сетям должны быть готовы к выполнению следующих видов деятельности:

- участие в проектировании сетевой инфраструктуры;
- организация сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;

- выполнение работ по профессии 14555 Наладчик технологического оборудования;

- выполнение работ по профессии 14555 Наладчик технологического оборудования, а именно, техническая эксплуатация локально-вычислительных сетей, контроль работы локально-вычислительных сетей, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения, диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств.

Основными целями выпускной квалификационной работы являются:

- систематизация, закрепление и расширение опыта, умений и знаний по избранной специальности.

- развитие навыков самостоятельной работы и овладения методами анализа при решении определенных проблем и вопросов в дипломной работе.

- определение уровня умений применять опыт, умения и знания для решения конкретных профессиональных задач.

- возможные варианты формулировки целей работы:

- разработка системы технического обслуживания и ремонта компонентов локально-вычислительной сети предприятия;

- разработка проекта локальной сети предприятия;

- разработка системы мониторинга состояния сетевых устройств и т.д.

В соответствии с поставленными целями в процессе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо решение следующих задач:

- обосновать актуальность выбранной темы, её ценность и значение в области профессиональной деятельности.

- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по выбранной теме.

- изучить условия реализации дипломной работы конкретной организации и их влияние на изменение показателей деятельности организации или конкретного участка (или материально-технические и социально - экономические условия производства и характер их влияния на изменение технико - экономических показателей работы).

- собрать необходимый статистический материал для проведения анализа

- изложить свою точку зрения по рассматриваемым вопросам.
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.
- сделать выводы и разработать рекомендации на основе проведенного анализа по повышению эффективности работы организации
- оформить дипломную работу в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми учебным заведением.

1.3 Основные этапы выпускной квалификационной работы

Дипломная работа предполагает следующие этапы работы:

1 этап. Подготовительный:

- выбор темы ВКР и обоснование её актуальности;
- составление библиографии, ознакомление с законодательными актами, нормативными документами и другими источниками информации;
- сбор фактических материалов в периодических изданиях, в организациях, статистических сборниках.

2 этап. Изучение проблемы и написание ВКР:

- изучение и критическая оценка теоретических основ проблемы;
- обработка и анализ фактической информации с применением современных методов анализа;
- выводы по результатам изучения проблемы;
- написание основных разделов ВКР.

3 этап. Подготовка ВКР к защите:

- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями;
- прохождение процедуры нормоконтроля;
- подготовка текста выступления;
- подготовка электронной презентации;
- подготовка раздаточного иллюстративного материала для членов ГАК.

1.4 Выбор темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы ВКР определяется интересами и склонностями студента к тем или иным видам профессиональной деятельности, а также потребностью работодателей в решении конкретных задач.

Ежегодно преподавателями разрабатывается тематика ВКР (с учетом запросов профильных предприятий) и доводится до сведения студентов выпускного курса. Тему ВКР студент выбирает самостоятельно, исходя из собственных интересов к проблеме, степени её проработки и обеспеченности научной литературой. Студент имеет право инициировать свою тему ВКР, в том числе, с учетом интересов работодателя. Дипломная работа может являться продолжением и логическим завершением курсового проекта.

Выбор темы ВКР, закрепление руководителя оформляется приказом директора колледжа и доводится до сведения студентов не позднее окончания седьмого семестра.

По согласованию с руководителем ВКР возможна корректировка (уточнение) выбранной темы до завершения преддипломной практики.

Окончательно тема ВКР утверждается приказом директора «Об утверждении тем ВКР» после выхода студентов с преддипломной практики, но не позднее, чем за 3 недели до защиты.

Изменения темы после выхода приказа возможно только при наличии веских оснований, которые студент излагает в заявлении на имя зам. директора по УР. Просьба студента может быть удовлетворена при наличии уважительных причин, что подтверждается выходом дополнительного приказа об изменении темы ВКР.

1.5 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных квалификационных работ отражает области, объекты и виды профессиональной деятельности выпускников по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

Областью профессиональной деятельности выпускников, в соответствии с ФГОС по специальности является:

- совокупность методов и средств по проектированию сетевой инфраструктуры;

- эксплуатация, техническое обслуживание, сопровождение и настройка сетевого и системного оборудования;
- обеспечение функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях;
- эксплуатация аппаратного сетевого обеспечения, сетевой операционной системы и периферийных устройств персонального компьютера, компьютерной оргтехники и настройка параметров подключения к сети Интернет.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ для студентов специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» представлена набором следующих типовых тем:

по ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры:

- проектирование сети предприятия с использованием автоматического назначения IPv6 в SLAAC;
- проектирование и администрирование компьютерной сети предприятия.
- проектирование и обслуживание VLAN на коммутаторах в компьютерной сети офиса;
- проектирование сети с подключением маршрутизаторов через PPPoE;
- проектирование сети с использованием зашифрованных паролей на пользовательский и привилегированный режимах, на виртуальных и консольных линиях;
- проектирование сети предприятия с использованием автоматического назначения IPv6 в DHCPv6;
- проектирование сети предприятия через NAT и анализ трансляции адресов;
- проектирование инфраструктуры с использованием удаленных рабочих столов.

по ПМ.02 Организация сетевого администрирования:

- организация и конфигурирование локальных корпоративных сетей и их объединение с помощью VPN;
- администрирование компьютерной сети предприятия с обеспечением стратегий групповых политик;
- создание и администрирование сегмента локальной сети предприятия;

- администрирование сегмента сети с использованием адресации IPv6 и анализ работы протокола NDP;

- проектирование и администрирование сети с использованием разных дистрибутивов Linux.

по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры:

- обеспечение безопасности удалённого доступа сети предприятия;

- описание процесса предоставления доступа и контроля над ним через AAA в корпоративной сети;

- организация и обеспечение информационной безопасности компьютерной сети;

- конфигурация сетевой инфраструктуры с использованием ОС LINUX.

по ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Наладчик технологического оборудования»:

- разработка системы мониторинга состояния сетевых компонентов в организации;

- разработка предложений по техническому обслуживанию сетевого оборудования на предприятии;

- создание системы управления и учета входящего и исходящего трафика локальной сети учреждения;

- разработка комплекса мероприятий по защите компьютерной сети предприятия от несанкционированного доступа.

1.6 Организация работы над выпускной квалификационной работой

Согласно требованиям ФГОС продолжительность выполнения ВКР составляет 4 недели. В соответствии с приказом «О закреплении тем ВКР и назначении руководителей» в период выполнения ВКР научный руководитель оказывает теоретическую и практическую помощь. Руководитель ВКР выполняет следующие функции:

- оказывает помощь студенту в выборе темы;

- выдает «Задание на ВКР» и составляет график консультаций;

- вместе со студентом подбирает литературные источники;

- оказывает помощь в выборе методики проведения исследования;

- корректирует план и структуру работы;
- осуществляет систематический контроль за ходом выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком консультаций;
- оценивает в «Отзыве на ВКР» организационную культуру студента, уровень его самостоятельности при выполнении ВКР;
- проводит предзащиту с целью выявления готовности студента к публичной защите своей работы.

В случае необходимости для выполнения отдельных разделов ВКР могут назначаться консультанты из числа преподавателей колледжа или высококвалифицированных специалистов других организаций, о чем делается соответствующий приказ. В этом случае консультант выполняет функцию руководителя по определенному разделу. По завершении работы над разделом консультант рассматривает его окончательный вариант и личной подписью на титульном листе подтверждает, что соответствующая часть ВКР выполнена.

Полностью завершенная ВКР подписывается студентом и отдается преподавателю на проверку.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Содержание и структура выпускной квалификационной работы

В целом содержание выпускной квалификационной работы должно отражать умения автора:

- решать конкретные профессиональные задачи;
- целенаправленно отыскивать, оценивать, использовать и представлять информацию по теме ВКР;
- обосновывать выбираемые подходы, методы и способы решений задач;
- представлять значимость полученных результатов и рекомендаций к практическому использованию;
- оформлять текстовой и графический материал по результатам выполненной работы.

Структура выпускной квалификационной работы представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура выпускной квалификационной работы

Разделы	Примерное кол-во страниц
Титульный лист	1
Задание на выполнение ВКР	2 (не входит в объем ВКР)
Содержание	1
Введение	1-2
Раздел 1 Общая часть	10-15
Раздел 2 Специальная часть	15-20
Раздел 3 Экономика и организация производства	5-7
Раздел 4 Промышленная безопасность	3
Заключение	1
Список использованных источников	1
Приложения	Не ограничено
Раздел 5 Графическая часть	1

В целом объем ВКР должен быть около 50 страниц. В зависимости от специфики и особенностей темы ВКР возможны отступления от типового содержания и структуры, но общую схему и логику работы необходимо сохранить.

Введение является вступительной частью ВКР, где дается:

- краткая характеристика проблемы;
- обоснование актуальности работы;
- аргументация соответствия темы ВКР современным тенденциям развития в области компьютерных систем и комплексов;
- формулировка цели, задач;
- нормативно-правовые основания разработки дипломной работы.
- описываются этапы работы над ВКР (с указанием сроков):
- аналитический этап - описание процесса изучения и анализа ситуации;
- конструктивный этап - описание процесса создания и разработки ВКР;
- внедренческий этап - описание места и сроков, методов реализации (апробации);
- оформительско - презентационный этап - оформление материалов дипломной работы, подготовка доклада и презентации, защита ВКР.

В разделе Общая часть целесообразно представить:

- степень изученности и проработанности проблемы, очертить круг теоретически и практически решённых вопросов, и вопросов, которые до настоящего времени остаются проблемными и по-разному решаются в практической деятельности и освещаются в литературе;
- характеристику проработанности проблемы в деятельности учреждения, на базе которого планируется реализовать (апробировать) дипломной работы;
- описание методов выявления проблемы ВКР;
- анализ результатов проблемного исследования и формулировкой выявленной проблемы.

В разделе Специальная часть решаются две основные задачи:

- поиск путей или мероприятий по совершенствованию деятельности предприятия по решению выявленной проблемы;

- обоснование выбора этих путей или мероприятий с точки зрения их целесообразности.

В связи с этим необходимо представить:

- анализ изученных в процессе выполнения ВКР аналогов и передового опыта,
- общие теоретические представления о содержательной части дипломной работы,
- видение автором проектируемого продукта, его структуры, особенностей использования.

В качестве выводов к Специальной части должны быть указаны предполагаемые количественные результаты реализации ВКР, критерии оценки результатов, прогнозируемые эффекты реализации дипломной работы, проблемы, возникшие в результате реализации, рекомендации по их решению.

В разделе Экономика и организация производства необходимо указать:

- учреждение, где будет осуществляться реализация дипломной работы,
- план внедрения ВКР;
- необходимые ресурсы и условия (финансовые/экономические расчеты), кадровые и материально-технические).

Для расчета стоимости покупных деталей, узлов, оборудования, готовых изделий и материалов необходимо определить согласно рабочим чертежам ВКР, какие расходные материалы и в каком количестве расходуются, а также цены на используемые материалы.

В разделе Промышленная безопасность раскрываются вопросы охраны труда, правила техники безопасности при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте вычислительной техники, локально-вычислительной сети, систем видеонаблюдения, охранных систем и т.д. предприятия.

Заключение включает развернутые выводы по каждой главе выпускной работы, по достижению цели и решению поставленных задач.

Список используемых источников представляет собой перечень использованной литературы и интернет - ресурсов (всего - не менее 15 источников). Источники должны быть оформлены в следующем порядке:

- законы Российской Федерации;

- указы Президента Российской Федерации;
- постановления Правительства Российской Федерации;
- нормативные акты, инструкции; иные официальные материалы (резолуции рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);

- монографии, учебники, учебные пособия;
- иностранная литература;
- интернет - ресурсы.

Приложения содержат сопутствующий материал, например: диагностические материалы, результаты диагностики, схемы, фотоотчет. Каждое начинается с новой страницы с указанием наверху по правому краю слова «ПРИЛОЖЕНИЕ А» и его название. Название приложения должно быть включено в «Содержание» ВКР.

Проект локальной сети, предприятия включают в себя:

1. Схему локальной сети.
2. Схему помещения для реализации работы.
3. Схему расстановки оборудования в помещении.
4. Схему подключения.
5. Описание программного обеспечения для реализации данного продукта.

Проекты, связанные с модернизацией действующей компьютерной системы организации, должны включать в себя:

1. Схему соединения оборудования, программное обеспечение до и после модернизации (для компьютерных сетей структура сети до и после модернизации.)
2. Планировочные решения до и после модернизации.
3. Описание эффективности результатов модернизации.

2.2 Рекомендуемые информационные источники для выполнения выпускной квалификационной работы

Нормативная документация:

1. ГОСТ 2.001-93. Единая система конструкторской документации. Общие положения.
2. ГОСТ 2.701-84. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

3. ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы.

4. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплект стандартов на информационные системы. Автоматизированные системы. Стадия создания.

5. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

6. ГОСТ 27.002-89 (2005). Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

7. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Учебно-методическая литература:

1. Бройдо В.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникации. - СПб.: Питер, 2018. – 688 с.

2. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2019- 576 с.

3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 336 с.

4. Олгрит Модернизация и ремонт сетей. - М.-СПб. «Вильямс», 2019

5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Учебник. - СПб «Питер», 2019. - 672 с.

6. Основы компьютерных сетей/под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ, 2018. - 271 с.

7. Партыка Т.Л., Попов И.И. Периферийные устройства вычислительной техники. -М.: ИНФРА-М, 2018 – 428 с.

8. Партыка Т.П., Попов И.И. Вычислительная техника. - М.: ФОРУМ, 2019.-607 с.

9. Платонов Ю.М., Уткин Ю.Г. Диагностика зависания и неисправностей компьютера. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. – 320 с.

10. Пятибратов А.П. и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2019. – 512 с.

Ресурсы сети Интернет:

1. <http://www.mirpu.ru> - доменное имя сайта электронного журнала «Мир периферийных устройств ПК», предназначенного для специалистов, занимающихся ремонтом и техническим обслуживанием компьютерной техники.
2. <http://radio-stv.ru/> - сайт по радиоэлектронике.

3 ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Общие положения

После написания и оформления ВКР студент должен подготовить её к защите. Этот организационный процесс предусматривает последовательное прохождение следующих этапов:

1. Общая оценка ВКР дипломным руководителем с его подписью на титульном листе, «Задании на ВКР» и графической части;
2. Процедура нормоконтроля, о результатах которого, делается соответствующая подпись на титульном листе и графической части;
3. Подготовка руководителем ВКР письменного отзыва на ВКР;
4. Передача подписанных ВКР заместителю директора по учебной работе для оформления официального допуска студентов к защите.

Залогом успешной защиты является хорошо подготовленный доклад. Общую схему и конкретное содержание студент согласовывает с научным руководителем.

Доклад готовится в письменном виде, но выступать на защите следует, не зачитывая текст.

Продолжительность выступления не должна превышать 5-7 минут.

По окончании доклада дипломнику задают вопросы председатель и члены комиссии. Вопросы могут относиться как к теме ВКР, так и в целом к видам профессиональной деятельности выпускника.

После ответов на вопросы членов комиссии руководитель ВКР представляет «Отзыв на ВКР». Оценку за ВКР руководитель не ставит!

Общее время работы комиссии для защиты одной ВКР - не более 10-15 минут.

3.2 Требования к структуре публичного выступления

При подготовке доклада необходимо помнить, что выступление должно носить не столько информирующий характер, сколько аргументирующий. В связи с этим на основе содержания ВКР необходимо:

1. Определить проблему речи;
2. Сформулировать тезис, требующий доказательств;

3. Подобрать аргументы, доказывающие основной тезис;

4. Подобрать демонстрационный материал.

Обязательна репетиция речи с использованием демонстрационного материала!

Требования к поведению говорящего контакт с аудиторией:

- приветствие, зрительный контакт, паузы, риторические вопросы, понижение или повышение голоса и т.д.;
- оптимальное использование невербальных средств: жесты, мимика, телодвижения;
- оптимальный темп и уровень громкости, тональность, отчетливость речи;
- использование аудиовизуальных средств - компьютерной презентации, видеозаписи и т.д.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них.

Требования к оформлению слайдов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Требования к оформлению слайдов

Стиль	– соблюдайте единый стиль оформления; – избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; – вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
Фон	Предпочтительны холодные тона
Использование цвета	– на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; для фона и текста используйте контрастные цвета. – обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).
Анимационные эффекты	– используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

Требования к представлению информации на слайде представлены в таблице 3.

Таблица 3 – требования к представлению информации на слайде

Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> – используйте короткие слова и предложения; – минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных и т. д.; – заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> – предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде используется картинка, надпись располагается под ней.
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> – для заголовков – не менее 24; – для информации – не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание; – нельзя злоупотреблять прописными буквами. Они читаются хуже строчных.
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> – не стоит заполнять один слайд большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений; – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	<p>Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с текстом; – с таблицами; – с диаграммами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания устанавливают общие требования к структуре и правилам оформления выпускной квалификационной работы.

Методические указания составлены в соответствии с действующими стандартами ЕСКД (единой системы конструкторской документации).

Приложение 2

Пример оформления титульного листа дипломной работы

10мм ↑↓

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое автономное государственное
профессиональное образовательное учреждение
«Губернаторский авиастроительный колледж г. Комсомольский-на-Амуре
(Межрегиональный центр компетенций)»

1 пробельная строка ↓

К защите допускаю

«__» _____ 2023 г.

3 пробельные строки ↑↓

**РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ДИАГНОСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ОРГАНИЗАЦИИ МОУ СОШ № 33**

1 пробельная строка ↑↓

Дипломная работа

Пояснительная записка

1 пробельная строка ↑↓

ДР 09.02.02 01.19.20 ПЗ

1 пробельная строка ↑↓

Студент

_____ А.В. Иванов

«__» _____ 2023 г.

Консультант

_____ Е.М. Фень

«__» _____ 2023 г.

1 пробельная строка ↑↓

Руководитель

_____ М.А. Перегудова

«__» _____ 2023 г.

Нормоконтроль

_____ И.В. Фоминых

«__» _____ 2023 г.

Комсомольск-на-Амуре 2023 г.

10мм ↑↓

Текст – кегль 14,
шрифт «Times new
Roman», полуторный
интервал

Приложение 3

Пример оформления содержания дипломной работы

10 мм СОДЕРЖАНИЕ 1 пробельная строка	
5 мм	Введение 4
1 Общая часть 5	
1.1 Анализ информационных потребностей предприятия 5	
1.2 Основные программные и аппаратные компоненты компьютерной системы 7	15 мм
2 Специальная часть 10	
2.1 Этапы проектирования корпоративной вычислительной сети организации 10	
2.2	
.....	
4 Промышленная безопасность 46	
4.1	
Список использованных источников 46	

					ДР 09.02.02 01.19.01 ПЗ			
<u>Имя</u>	<u>Лист</u>	<u>№ докум.</u>	<u>Подпись</u>	<u>Дата</u>	«Проектирование корпоративной сети с подключением удаленных филиалов по каналам <u>Еthernet</u> , <u>Relay</u> и <u>ISDN</u> ПАО «Ростелеком» Пояснительная записка	<u>Лист</u>	<u>Лист</u>	<u>Листов</u>
Разраб.		Горбачев А.А.				У	2	43
Руковод.		Козлова К.А.				КГА ПОУ ГАСКК МЦК		
Надзор		Фомин И.В.						

Приложение 4

Пример оформления введения дипломной работы

10 мм					3 мм
ВВЕДЕНИЕ					
1 пробельная строка					
1,25 см	На современном этапе развития мы наблюдаем стремительно растущую роль			3 мм	
5 мм	информационной сферы в жизни общества. Становясь системообразующим фак-				
	тором, информационная среда всё активнее оказывает воздействие на безопас-				
	ность как политическую и оборонную, так и личную, экономическую и пр.				
	Понятие «информационная безопасность» сформировалось, когда люди стали				
	пользоваться средствами информационных коммуникаций. На современном этапе				
	сохранность конфиденциальности получаемой и передаваемой информации – это				
	жизненно важный аспект.				
				Лист	
				3	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
ДР 09.02.02 01.19.01 ПЗ					

3 Экономика и организация производства

3.1 Расчет затрат на обслуживание и ремонт системы защиты информации АПЗ «Вымпел»

↑ 1 пробельная строка

3.1.1 Расчет затрат времени на ремонт

Техническое обслуживание – это комплекс организационных мероприятий, в том числе обеспечение ПК необходимой аппаратурой и оборудованием, предназначенной для эффективной эксплуатации и ремонта ПК. Цель проведения технического обслуживания – в преждевременном осмотре ПК на состояние работоспособности, выявление неполадок проведение быстрого незначительного ремонта

↑ 1 пробельная строка

Таблица 3.1 – затраты времени на ремонт

5 мм

3 мм

Наименование работ	Норма времени, ч	Количество	Общая норма времени, ч
Замена сетевого кабеля	0,4	40	16
Замена коммутатора	0,8	5	4
Замена сетевой карты	0,2	10	2
Итого:			22

↑ 1 пробельная строка

Себестоимость услуг по информационному и техническому обслуживанию C_y об.р. вычисляются по формуле:

$$C_y = (T_o + T_p) \cdot C_{\text{час}},$$

3 мм
(1)

					ДР 09.02.02 01.19.01 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4



Рисунок 2 – «Соната АВ» модель 3М

– Генератор шума "Гром-ЗИ-4"

Генератор шума ГРОМ-ЗИ-4 (Рис. 3) предназначен для защиты помещений от утечки информации и предотвращения съема информации с персональных компьютеров, и локальных вычислительных сетей на базе ПК. Шумогенератор универсальный диапазона 20 — 1000 МГц.

Генератор шума ГРОМ-ЗИ-4 предназначен для защиты помещений от утечки информации и предотвращения съема информации с персональных компьютеров, и локальных вычислительных сетей на базе ПК.



Рисунок 3 – генератор шума «ГРОМ-ЗИ-4»

					ЛР 09.02.02 01.19.01 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

Приложение 6
Пример оформления списка используемых источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бройдо В.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникации.- СПб.: Питер, 2014.
2. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.- СПб.: Питер, 2012
3. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
4. Пятибратов А.П. и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник.-М.: Финансы и статистика, 2013
5. Kaspersky Endpoint Security для Windows (для файловых серверов) – <http://www.kaspersky.ru>
6. Kerio Control - <http://www.kerio.ru>
7. Secret Net – <https://www.securitycode.ru>

					ЛР 09.02.02 01.19.01 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

1. Прохождение преддипломной практики ИП Исаев С.Р. «Суши-шоп»
надлежит собрать следующие материалы:
 1. Проанализировать информационные потребности организации
 2. Описать требования, предъявляемые к компьютерным системам и сетям организации
 3. Изучить программные и аппаратные компоненты компьютерной системы, локальной сети организации
 4. Изучить теоретические аспекты методов обеспечения безопасности, основные понятия и функции сетей VPN, проанализировать протоколы VPN
 5. Рассмотреть вопросы аппаратного и программного сопровождения компьютерной сети, методы диагностики и ремонта компонентов локальных сетей
 6. Рассмотреть вопросы устранения неисправностей в компьютерной сети
 7. Рассмотреть экономические вопросы: стоимость обслуживания и ремонта компонентов компьютерной сети, расчет заработной платы персонала

2. Рекомендуемые источники

1. Бройдо В.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникации. - СПб.: Питер, 2017. - 688 с.
2. Гершкович Ф. Экологическая физиология. - Академия, 2018. - 80 с.
3. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия. - СПб.: Питер, 2018. - 576 с.
4. Киселев А. С. Промышленная безопасность производственных объектов. - Альфа-Пресс, 2018. - 322 с.
5. Лукаш А.Ю. Экономические расчеты. Справочное пособие. - Адетей, 2017. - 422 с.
6. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 336 с.
7. Олсгрит Модернизация и ремонт сетей. - М. - СПб. «Вильямс», 2017
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети: Учебник. - СПб «Питер», 2018. - 672 с.
9. Основы компьютерных сетей / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ, 2017. - 271 с.
10. Парыка Т.П., Попов И.И. Вычислительная техника. - М.: ФОРУМ, 2018. - 607 с.
11. Пятибратов А.П. и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2017. - 512 с.

Срок окончания дипломной работы «11» июня 2022 г.

Руководитель дипломной работы → → → _____ /М.А. Перегудова/

Рассмотрено и одобрено предметно-цикловой комиссией

информатики и математики

Протокол №7 от «17» марта 2022 г.

Дата выдачи дипломного задания «04» апреля 2022 г.

Приложение 8
Пример оформления отзыва на дипломную работу

ОТЗЫВ

о работе выпускника

Краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Губернаторского авиастроительного колледжа г. Комсомольска-на-Амуре» (Межрегионального центра компетенций)

ФИО студента _____

Специальность:

Тема:

Вид выпускной квалификационной работы (ВКР): дипломная работа

Объем ВКР:

Количество листов чертежа: 1 лист формата А3

Количество листов пояснительной записки: _____

Заключение о степени соответствия заданию, выполненной ВКР:

Проявление выпускником самостоятельности при выполнении ВКР (своевременность выполнения, дисциплинированность в работе, умение пользоваться информацией, индивидуальные особенности выпускника):

Положительные стороны ВКР: _____

Недостатки ВКР: _____

Характеристика общетехнической (специальной подготовки) выпускника: _____

Заключение и предлагаемая оценка ВКР:

« _____ » июня 2022г.

Руководитель _____ /М.А. Перегудова/

подпись

расшифровка