

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



Методические указания по выполнению дипломных проектов
в Профессионально-педагогическом колледже
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Саратов 2024

Методические указания по выполнению дипломных проектов (далее – Методические указания) по специальностям 09.02.06 Сетевое и системное администрирование; 09.02.07 Информационные системы и программирование; 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем разработаны в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации, локальными нормативными актами Профессионально-педагогического колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», ГОСТ.

Рассмотрено на заседании методического совета Протокол №3 от 05 декабря 2024 года.

Составители: методист учебно-методического отдела О.Н. Горбовская, председатель ЦМК информационной безопасности и компьютерных систем М.А. Ястребова, председатель ЦМК информационных технологий А.А. Комзолова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Выбор темы дипломного проекта и назначение руководителя	8
3. Структура и содержание дипломного проекта	11
4. Требования к оформлению дипломного проекта	22
5. Защита дипломного проекта	40
Приложение 1 Формы заданий на дипломный проект	42
Приложение 2 Календарный график выполнения дипломного проекта	60
Приложение 3 Форма отзыва на дипломный проект	61
Приложение 4 Форма рецензии на дипломный проект	62
Приложение 5 Бланк титульного листа дипломного проекта	63
Приложение 6 Образец оформления содержания	66
Приложение 7 Образец оформления списка использованных источников	67
Приложение 8 Методика оценивания результатов и критерии оценки дипломного проекта	68
Приложение 9 Типовая структура дипломного проекта специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	71
Приложение 10 Типовая структура дипломного проекта специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование	76
Приложение 11 Типовая структура дипломного проекта специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	87

1. Общие положения

Методические указания по выполнению дипломных проектов предназначены для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в качестве руководства по подготовке и защите дипломных проектов в Профессионально-педагогическом колледже СГТУ имени Гагарина Ю.А. по следующим специальностям:

- 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Методические указания по подготовке и защите дипломных проектов составлены в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);
- Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 10 июля 2023 г. N 519 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование»;
- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г., 3 июля 2024 г.
- ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1553 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего

профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 3 июля 2024 г.

- Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. N 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,
- Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»;
- Программой государственной итоговой аттестации выпускников специальностей 09.02.06 Сетевое и системное администрирование; 09.02.07 Информационные системы и программирование; 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
- ГОСТ 7.32 – 2017, ГОСТ Р 7.0.100 – 2018, ГОСТ Р 7.0.5 – 2008, ГОСТ 7.82 – 2001.

Методические указания по подготовке и защите дипломного проекта определяют порядок разработки заданий, планирования структуры, объема, содержания и оформления дипломного проекта, сроки его подготовки, представления к защите и организации защиты, а также соответствующего контроля и помощи студентам на всех этапах их работы над темой.

Дипломный проект представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект завершает процесс теоретического и практического обучения студентов, способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач. В этой работе студент должен самостоятельно, под контролем руководителя,

разработать выбранную тему, проявить в ходе исследования элементы творчества, аналитически аргументировать выдвигаемые положения и практические рекомендации. В основе выполнения дипломного проекта лежит анализ фактического материала на основе объективного изучения состояния объекта исследования, статистической и другой информации и специальной литературы.

Темы дипломных проектов определяются Колледжем и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем разрабатывается преподавателями Колледжа совместно с представителями работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, рассматривается на заседании цикловых методических комиссий (далее ЦМК) с участием председателей ГЭК. Тематика дипломных проектов согласовывается с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников, утверждается директором Колледжа. Тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Выбор темы обучающиеся осуществляют до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения. Закрепление за студентами тем осуществляется приказом директора Колледжа.

Содержание дипломного проекта может основываться на:

- расширении, развитии результатов выполненных ранее обучающимся курсовых проектов, если они выполнялись в рамках профессионального модуля;
- использовании результатов практических заданий, выполненных в рамках дисциплин, междисциплинарных курсов, практик.

Дипломный проект должен подтверждать полученные обучающимися в процессе обучения теоретические знания и практические навыки. Проект должен соответствовать заданию, быть актуальным, иметь практическую значимость, содержать анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения поставленной задачи,

обоснованные выводы и предложения. Изложение материала должно носить логический и последовательный характер.

Основными целями дипломного проекта являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных задач;

– развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

– определение уровня подготовки студентов к самостоятельной практической деятельности.

Оформление дипломного проекта должно соответствовать требованиям, отраженным в настоящих методических указаниях.

Актуальность дипломного проекта заключается в объяснении положительного эффекта, который будет достигнут в результате выполнения работы, соответствия исследуемой темы современным требованиям развития отраслей экономики и сфер деятельности. Практическая значимость проявляется в решении конкретной проблемы (практический или теоретический вопрос, который требует решения или ответа), определении, кому будут полезны полученные результаты (разработанные материалы), каким образом целесообразно их использовать.

Дипломный проект должен демонстрировать умение студента интерпретировать информацию, т.е. сравнить, объяснить данные, выявить причинно-следственные связи и на основе собственного осмысления, данные превратить в информацию, на основе которой возможно построить выводы.

Подготовка дипломного проекта состоит из нескольких этапов:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.
2. Составление библиографии, ознакомление с нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме.
3. Сбор фактического материала в статистических органах, на предприятиях различных форм собственности и в других организациях в период прохождения производственной (преддипломной) практики.
4. Обработка и анализ полученной информации.
5. Формулировка выводов и выработка рекомендаций.
6. Оформление дипломного проекта в соответствии с установленными требованиями.

2. Выбор темы дипломного проекта и назначение руководителя

Тема дипломного проекта должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, быть ориентированной на практическую деятельность по избранной специальности.

При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем выпускных квалификационных работ, утвержденных Колледжем. Примерный перечень тем разрабатывает предметно-цикловая комиссия.

Конкретная тема дипломного проекта формируется студентами на базе рекомендуемых тем. Возможны дополнения, изменения и конкретизация темы с учетом профессиональных интересов. Студент может предложить свою собственную тему, отражающую потребности организации, в которой он работает или собирается работать, если тема соответствует специальности, по которой он обучался.

Задание для выполнения дипломного проекта разрабатывается в соответствии с утвержденными темами. Задание на дипломный проект обсуждается на заседании цикловой методической комиссии и утверждается приказом директора Колледжа. Форма задания представлена в приложении 1. Задание для выполнения дипломного проекта выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Для подготовки дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультант (консультанты) по отдельным частям. Назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора Колледжа. Руководителями дипломных проектов могут быть преподаватели, научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты. Они осуществляют общее руководство, контроль и консультационную помощь, а на заключительном этапе оформляют отзыв на выпускную квалификационную работу студента.

В обязанности руководителя входит:

- разработка задания для выполнения дипломного проекта;
- разработка календарного графика выполнения дипломного проекта (форма графика представлена в приложении 2) и осуществление контроля за соблюдением студентом календарного графика;
- консультирование студента по вопросам содержания проекта и последовательности выполнения работ в соответствии с заданием;

– координация работы консультанта (консультантов) по отдельным разделам дипломного проекта;

– предоставление письменного отзыва на дипломный проект (Приложение 3).

Руководитель дипломного проекта имеет право присутствовать на защите с правом совещательного голоса.

К каждому руководителю может быть прикреплено одновременно не более восьми выпускников.

В обязанности консультанта дипломного проекта входит:

– руководство подготовкой и выполнением дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;

– консультирование студента в определенной части содержания дипломного проекта и последовательности выполнения работ, намеченных консультантом;

– контроль за ходом выполнения в части содержания консультируемого вопроса в соответствии с графиком выполнения дипломного;

– проверка выполненной студентом работы в части содержания консультируемого вопроса, предоставление информации о качестве работы руководителю дипломного проекта.

Консультант ставит свою подпись на титульном листе дипломного проекта.

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения независимой объективной оценки дипломного проекта. В состав рецензентов могут входить представители предприятий, организаций, их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, центров оценки квалификаций. Рецензенты определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

– заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию;

– оценку качества выполнения разделов дипломного проекта;

– заключение о практической значимости дипломного проекта;

– общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

Примерная форма рецензии представлена в приложении 4.

Рецензент передает рецензию на дипломный проект председателю ЦМК Колледжа.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 2 дня до защиты.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

По окончании выполнения дипломный проект, подписанный студентом и консультантом (консультантами) предоставляется руководителю для проверки. После получения окончательного варианта дипломного проекта руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует его качество, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом. При этом руководитель не выставляет оценку работы, а только рекомендует или не рекомендует ее к защите.

Руководитель дипломного проекта предоставляет полностью оформленную работу председателю цикловой методической комиссии вместе с заданием, отзывом и рецензией.

Студент заблаговременно, не позднее, чем за 2 дня до защиты, знакомится с замечаниями, содержащимися в отзыве для того, чтобы подготовиться к защите.

Вопрос о допуске дипломного проекта к защите рассматривается на заседании ЦМК, которое проводится в последний день подготовки в соответствии с графиком учебного процесса. На заседании присутствует заведующий отделением.

ЦМК в своей работе руководствуется документами:

- приказом о темах дипломных проектов;
- заданием для выполнения дипломного проекта.

На заседании ЦМК рассматриваются следующие документы:

- пояснительная записка дипломного проекта;
- отзыв руководителя;
- рецензия.

При наличии дипломного проекта, отзыва руководителя, рецензии, оформленных в установленном порядке, принимается решение о допуске к защите. Решение ЦМК оформляется протоколом. В соответствии с протоколом ЦМК учебный отдел формирует проект приказа о допуске дипломного проекта к защите. Заведующий отделением визирует дипломный проект. Заместитель директора утверждает дипломный проект. Издаётся приказ директора Колледжа о допуске дипломных проектов к защите.

3. Структура и содержание дипломного проекта

Дипломный проект состоит из пояснительной записки, практической части и проектной документации, к которой отнесены: текстовые, графические, конструкторско-технологические, программно-технологические, аудиовизуальные (мультимедийные) и иные документы, требуемые при разработке проектной документации.

Таким образом, структурными частями дипломного проекта являются:

- титульный лист (Приложение 5);
- содержание (Приложение 6);
- введение;
- основная часть (главы, содержащие соответствующие параграфы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- графическая, конструкторско-технологическая, программно-технологическая, иллюстративная и иные части, в соответствии с заданием.

К дипломному проекту прилагаются следующие документы:

- задание на выполнение;
- отзыв руководителя;
- внешняя рецензия;
- презентация для представления ГЭК.

Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями. (Приложение 5).

Содержание включает развернутый перечень глав и параграфов пояснительной записки дипломного проекта. Содержание помещается на отдельном листе в начале работы до введения. В нем дается точное название отдельных частей работы (глав, параграфов, приложений). Название каждой главы и параграфа должно быть конкретизировано (за исключением Введения и Заключения). Пример оформления содержания представлен в приложении 6.

Введение содержит обоснование актуальности и практической значимости, формулировки цели дипломного проекта, задач исследования, предмета, объекта, методов исследования, определение информационной базы. Данная часть работы занимает примерно от двух до трех страниц текста.

Во введении в обязательном порядке студент обязан:

1. Обосновать актуальность избранной темы путем раскрытия ее теоретического и прикладного значения.

2. Сформулировать объект и предмет исследования.

Объект исследования - это процесс или явление, избранное для изучения в дипломном проекте. Объектом исследования является вся совокупность отношений различных аспектов теории и практики.

Предмет исследования - это только те существенные связи, которые подлежат непосредственному изучению в дипломном проекте, это какой-либо аспект (сторона) объекта и он определяется темой дипломного исследования.

3. Определить цель и задачи исследования. Цель исследования представляет собой достижение определенного результата его проведения, т.е. цель это то, что автор планировал получить при написании дипломного проекта. Цель должна быть ясной, лаконичной (не более одного предложения) и коррелировать с темой. Для достижения поставленной цели автор ставит логически вытекающие из нее задачи: что нужно сделать для того, чтобы цель была достигнута. Наиболее распространенными могут быть следующие формулировки задач исследования: *выявить, определить, сформулировать, разработать, обосновать, раскрыть и т.п.* Задачи вытекают из цели и конкретизируют ее. Формулировки задач должны быть связаны с названиями параграфов.

Основные методы исследования: (например, теоретической интерпретации, наблюдения, создания диагностических ситуаций, анализ и синтез, абстрагирование, конкретизации и идеализации, индукции и дедукции, моделирования, методы обобщения, диагностики, прогнозирования, преобразования, коррекции, статистической обработки материала, экономического эксперимента и др.)

В конце введения указывается: *Текст дипломного проекта изложен на (число) страницах и содержит (число) рисунков, (число) таблиц, (число) формул, (число) фотографий (если есть).*

Основная часть дипломного проекта может включать разделы, главы, параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела, главы, параграфа не должно дублировать название темы, формулировки должны быть лаконичными и отражать суть структурного элемента текста.

Основная часть дипломного проекта должна содержать, не менее двух разделов (глав).

Для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование темы дипломных проектов выбираются по ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

При написании дипломного проекта в теоретической части необходимо:

- привести перечень бизнес-процессов предприятия, требующих автоматизации;
- разработать техническое задание;
- описать информационные объекты или понятия предметной области и связи между ними;
- описать ограничения целостности, то есть требования к допустимым значениям данных и к связям между ними;
- построить концептуальную схему базы данных;
- построить ER-диаграмму;
- описать основные и дополнительные методы защиты базы данных в выбранной СУБД;
- разработать алгоритм процедуры резервного копирования данных;
- провести функциональное моделирование системы в соответствии с общепринятыми стандартами - построить иерархию диаграмм IDEF0/IDEF3;
- провести объектное моделирование программной системы – построить диаграммы вариантов использования, классов, состояний, последовательности и т.п.;
- определить входные и выходные данные;
- выбрать метод решения поставленной задачи;
- разработать алгоритм в соответствии со спецификацией требований;
- выбрать подходящие структуры данных;
- составить перечень работ, необходимых для администрирования созданной базы данных.

в практической части дипломного проекта необходимо:

- написать код программных модулей, с использованием различных алгоритмов обработки информации на выбранном языке (языках) программирования в соответствии с техническим заданием;
- выполнить интеграцию программных модулей;
- разработать пакет контрольных тестов для проверки работоспособности функций ИС;
- провести отладку и тестирование системы;
- провести проверку и преобразование кода для улучшения его характеристик и повышения его эффективности;

— провести проверку кода на соответствие стандартам кодирования выбранного языка/языков программирования, составить перечень учтенных правил.

В приложении 9 представлена типовая структура дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование темы дипломного проекта выбираются по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры, ПМ.02 Организация сетевого администрирования, ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

При написании дипломного проекта по ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры в теоретической части необходимо:

- осуществить выбор сетевой топологии. Выбор обосновать;
- дать перечень и краткую характеристику инструментальных средств для проектирования кабельной структуры компьютерной сети. Краткая характеристика предполагает описание функционального назначения программ, их особенностей. Необходимо представить сравнительную характеристику ПО в виде таблицы. Сделать обоснованный вывод о выборе инструментального средства для проектирования кабельной структуры компьютерной сети;
- описать угрозы безопасности компьютерной сети;
- проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети;
- разработать перечень мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям для определения работоспособности и соответствия создаваемой локально-вычислительной сети данным выполнения дипломного проекта согласно ГОСТ 29099-91 «Сети вычислительные локальные», используя многофункциональные приборы мониторинга и программно-аппаратные средства технического контроля.

в практической части дипломного проекта необходимо:

- рассчитать основные параметры локальной сети. Для корректного функционирования проектируемой сети необходимо указать и обосновать:
 - 1) количество подсетей;
 - 2) количество требуемого телекоммуникационного оборудования (маршрутизаторов R, коммутаторов SW, сетевых карт и т.д.);
 - 3) конфигурацию каждого элемента сети (количество портов, интерфейсов и т.д.);
 - 4) указать тип линий связи, технологию опорной сети и пропускную способность. (витая пара, Ethernet, FE, GE и т.д.).

- построить структурную схему компьютерной сети;
- построить логическую схему компьютерной сети в эмуляторе в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 ИТ «Проектирование основных узлов системы», ГОСТ Р 56553-2015 «Кабельные системы. Планирование и монтаж», произвести ее настройку и тестирование;
- разработать спецификацию активного сетевого оборудования компьютерной сети в соответствии с ГОСТ 21.110 – 2013 СПДС «Спецификация оборудования, изделий и материалов»;
- предложить комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.

При написании дипломного проекта по ПМ.02 Организация сетевого администрирования в теоретической части необходимо:

- дать краткую характеристику предприятию, для которого выполняется проект, описать основные виды деятельности, описать существующую сетевую инфраструктуру (если имеется);
- проанализировать информационные ресурсы предприятия, способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации, сетевые ресурсы предприятия, представить распределение групповых политик и прав доступа пользователей;
- описать угрозы безопасности компьютерной сети;
- проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети;
- разработать перечень мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям для определения работоспособности и соответствия создаваемой локально-вычислительной сети данным выполнения дипломного проекта согласно ГОСТ 29099-91 «Сети вычислительные локальные», используя многофункциональные приборы мониторинга и программно-аппаратные средства технического контроля.

в практической части дипломного проекта необходимо:

- провести аудит существующей сетевой инфраструктуры;
- разработать рекомендации по устранению обнаруженных сбоев компьютерной сети (инструкции);
- представить описание конфигурирования сетевой инфраструктуры предприятия. Возможное использование средств эмулятора виртуального оборудования;
- представить пояснительную записку (общие данные о проекте, назначение системы, ее функциональная емкость, особенности ее построения, принятые проектные решения);
- построить структурную схему СКС (на схеме должен быть нанесен план помещений);
- построить схему L3;

- построить схему потоков трафика;
- разработать спецификацию программного обеспечения;
- предложить комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.

При написании дипломного проекта по ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры в теоретической части необходимо:

- дать краткую характеристику предприятию, для которого выполняется проект, описать основные виды деятельности;
- описать существующую сетевую инфраструктуру (если имеется).

Построить схему сети L1;

- проанализировать информационные ресурсы предприятия, способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации;
- описать угрозы безопасности компьютерной сети предприятия;
- проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети предприятия;

в практической части дипломного проекта необходимо:

- провести аудит существующей сетевой инфраструктуры;
- выполнить мониторинг работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- разработать рекомендации по устранению обнаруженных сбоев компьютерной сети (инструкции);
- представить пояснительную записку (общие данные о проекте, назначение системы, ее функциональная емкость, особенности ее построения, принятые проектные решения);
- построить структурную схему СКС (на схеме должен быть нанесен план помещений);
- представить планы расположения трасс (подробные планы с указанием кабелепровода, кабельных трасс, расположения розеток, нумерацию телекоммуникационных портов, а так же расположение телекоммуникационных центров);
- представить таблицы подключений (схемы подключений и соединений всех коммутационных узлов участвующих в работе локальной сети);
- разработать спецификацию программного обеспечения.
- предложить комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.

В приложении 10 представлены типовые структуры дипломного

проекта по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем темы дипломного проекта выбираются по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами и ПМ.03 Защита информации техническими средствами.

При написании дипломного проекта по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами в теоретической части необходимо:

- дать перечень и краткую характеристику нормативно-правовым актам, нормативно-методическим документам по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами;
- описать способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации ограниченного доступа на предприятии;
- проанализировать автоматизированную (информационную) систему на предмет имеющихся/возможных уязвимостей, выявить причины обнаруженных уязвимостей, определить их возможные последствия;
- провести выбор системы мониторинга событий информационной безопасности и обосновать сделанный выбор
- описать процесс сбора и анализа сообщений о событиях безопасности, поступающих от средств защиты, операционных систем, прикладного программного обеспечения и телекоммуникационное обеспечение
- представить из журнала событий выписку зарегистрированных сведений об осуществлении логического доступа к информационному ресурсу
- сделать вывод об эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
- произвести проверку технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
- сделать вывод о результатах тестирования технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности

в практической части дипломного проекта необходимо:

- разработать техническое задание на проектируемую систему
- осуществить выбор максимально эффективного способа защиты информации в автоматизированной (информационной) системе и

обосновать сделанный выбор, привести подробное описание данного способа защиты

- провести выбор и обоснование средства антивирусной защиты
- осуществить выбор программного криптографического средства
- выполнить сравнительный анализ существующих средств гарантированного уничтожения информации, осуществить обоснованный выбор средства гарантированного уничтожения информации
- построить и описать модель системы защиты информации в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 15408
- описать установку, настройку, и продемонстрировать функционал программного и программно-аппаратного средства защиты информации в автоматизированной (информационной) системе
- описать установку и настройку средства антивирусной защиты, показать пути предотвращения потенциальных угроз, вызванных обнаруженными уязвимостями
- описать установку и настройку программного криптографического средства (в том числе электронной подписи)
- описать установку и настройку средств гарантированного уничтожения информации
- описать процесс тестирования программно-аппаратного средства защиты информации в автоматизированной (информационной) системе
- описать процесс тестирования средства антивирусной защиты
- описать процесс тестирования программного криптографического средства
- описать алгоритм защищенного уничтожения информации, с использованием выбранного программного или программно-аппаратного средства
- описать алгоритм устранения отказов и восстановления работоспособности программного и программно-аппаратного средства защиты информации

При написании дипломного проекта по ПМ.03 Защита информации техническими средствами в теоретической части необходимо:

- определить содержание и местонахождение защищаемых ресурсов на объекте, виды и масштабы возможного ущерба в результате нарушения безопасности. Определить категорию заданного объекта по уровню важности в соответствии с ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 60839-1-4:1989) «Системы тревожной сигнализации».
- определить защищаемые зоны на плане объекта защиты.
- определить категории контролируемых зон объекта защиты.
- проанализировать защищаемую информацию и провести её структурирование.
- определить категорию защищаемого объекта.

– проанализировать нормативно-правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности инженерно-техническими средствами, перечислить их, дать краткую характеристику перечисленным документам

– провести применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

– сделать вывод об эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

– произвести проверку технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

– сделать вывод о результатах тестирования технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

в практической части дипломного проекта необходимо:

– сформировать перечень требований к системе физической защиты заданного объекта. В соответствии с полученными данными обследования объекта составить таблицы требований к физическим средствам защиты заданного объекта информатизации в соответствии с РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств» по следующим пунктам:

- 1) количество рубежей защиты объекта;
- 2) класс защиты конструктивных элементов (строительные конструкции, дверные, оконные конструкции);
- 3) класс защиты основного ограждения;
- 4) класс защиты ворот;
- 5) характеристики дверных конструкций;
- 6) класс защиты запирающих устройств;
- 7) типы извещателей для обнаружения криминального воздействия;

8) наличие системы контроля доступа;

9) характеристики системы видеонаблюдения;

10) характеристики системы охранного освещения;

11) характеристики системы оповещения.

– разработать техническое задание на проектируемую систему

– провести выбор и обоснование извещателей (охранных, пожарных), привести их характеристики. Провести выбор средств оповещения. При определении типа системы оповещения и выборе оборудования для ее проектирования необходимо руководствоваться нормативными документами НПБ 77-98 и НПБ 104-03 (Нормы пожарной безопасности).

– провести выбор и обоснование средств контроля и управления доступом (карты пользователей, охранные панели, шлюзы). Провести

выбор и обоснование средств идентификации и регистрации транспортных средств.

- провести выбор и обоснование средств видеонаблюдения (IP-видеокамеры, видеорегистраторы, видеомониторы, устройства передачи видеосигналов).

- провести выбор и обоснование оборудования подсистемы задержки нарушителя безопасности (основное ограждение, ворота и дверные конструкции, запорные устройства, оконные конструкции, шкафы и сейфы).

- разработать схемы размещения средств подсистемы обнаружения, подсистемы задержки нарушителя, подсистемы видеонаблюдения на объекте согласно требованиям рекомендаций РД 78.36.002-99 ГУВО МВД России.

- разработать структурную схему системы защиты объекта.

- составить полную спецификацию оборудования физической защиты объекта информатизации.

- описать порядок установки и настройки периметровых технических средств, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации, системы охранной сигнализации.

- описать порядок тестирования периметровых технических средств, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации, системы охранной сигнализации.

В приложении 11 представлены типовые структуры дипломного проекта по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Заключение является итоговой частью дипломного проекта. В данной части работы излагаются основные выводы, полученные в результате решения поставленных во введении задач и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами; раскрывается значимость полученных результатов, приводятся рекомендации относительно возможностей их применения. Могут быть указаны перспективы дальнейшей разработки темы. Объем заключения должен составлять не менее трёх страниц.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (не менее 15), составленный в следующем порядке:

- нормативно-правовые акты;

- учебники и учебные пособия;
- дополнительные издания;
- интернет-ресурсы.

Приложения помещают после списка использованных источников в порядке их упоминания в тексте. Приложения к дипломному проекту содержат дополнительную, вспомогательную и уточняющую информацию. Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и иных документов. В тексте пояснительной записки обязательно должны быть сделаны ссылки на приложения.

Объем дипломного проекта должен составлять не менее 40 страниц печатного текста без учета приложений.

4. Требования к оформлению дипломного проекта

1. Изложение текста и оформление пояснительной записки дипломного проекта (далее – ПЗ) выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

2. Текст ПЗ должен быть отпечатан на компьютере на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта «Times New Roman» 14пт, цвет шрифта должен быть черным. Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов и написания терминов и иных объектов и терминов на латыни (п. 6.1.1).

3. Текст ПЗ следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Размер абзацного отступа – 1,25 мм (п. 6.1.1). Выравнивание основного текста по ширине.

4. Заголовки структурных элементов ПЗ **«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**, **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**, **«ПРИЛОЖЕНИЕ»** пишутся по центру страницы прописными буквами без точки в конце, применяется полужирное начертание. Данные заголовки не нумеруют. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части ПЗ начинают с новой страницы (п. 6.2.1).

5. Основная часть дипломного проекта состоит из разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов и подпунктов (при необходимости). Разделы (главы) должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки в конце (например, 1). Подразделы (параграфы) должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела (параграфа) состоит из номера раздела и номера подраздела (параграфа), которые разделены точкой. В конце номера подраздела (параграфа) точка не ставится (например, 1.2).

Пункты нумеруются в пределах подраздела (параграфа), и номер пункта должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделенных точками (например, 1.2.1). Пункты, как правило, заголовков не имеют и при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта (например, 1.2.1.1). В конце номера пункта и подпункта точка не ставится (п. 6.2.2).

6. Заголовки разделов (глав) и подразделов (параграфов) следует записывать с абзаца (1,25) с прописной буквы, полужирным шрифтом, не

подчеркивая, без точки в конце. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Все строки заголовков разделов (глав) и подразделов (параграфов) оформляются с абзацного отступа, то есть, если заголовок переходит на вторую строку, его также следует записывать с абзацного отступа (п. 6.2.3 – 6.2.4).

7. Расстояние между заголовком и последующим текстом, а также между заголовками разделов (глав) и подразделов (параграфами) дипломного проекта должно быть равно интервалу после абзаца – 12 пт. Для параграфов и пунктов, текст которых записывают на одной странице с текстом предыдущего пункта, расстояние между последней строкой текста и следующим заголовком должно быть равно интервалу перед абзацем – 18 пт (п. 2.1.8 ГОСТ 19.106 – 78).

Каждый раздел дипломного проекта рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Пример:

1 Обзор и анализ предметной области
↑↓ <i>интервал 12 пт</i>
1.1 Общая постановка задачи
↑↓ <i>интервал 18 пт</i>
В университете планируется провести дистанционный семинар, для этого необходимо организовать видеоконференцию.....

Могут использоваться и другие ограничения (например, на затраты ресурсов в отдельных элементах, на время решения конкретных задач).
↑↓ <i>интервал 18 пт</i>
2.4 Описание интерфейса и принципа работы программы
↑↓ <i>интервал 18 пт</i>
Программный продукт Учебное приложение «Лёгкий симплекс-метод» предназначен для решения задач линейного программирования табличным симплекс-методом. Главное преимущество этого программного продукта в его простом интерфейсе.

8. В тексте дипломного проекта могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится круглая скобка (без точки). Если необходима дальнейшая детализация перечислений, используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа (п. 6.4.6).

Пример:

Если выполняется неравенство $a[i, k] + a[k, j] < a[i, j]$, тогда выполняем следующие действия:

- создаем матрицу A^k путем замены в матрице A^{k-1} элемента $a[i, j]$ на сумму $a[i, k] + a[k, j]$;
- создаем матрицу S^k путем замены в матрице S^{k-1} элемента $s[i, j]$ на k . Полагаем $k = k + 1$ и повторяем шаг k .

К распорядительным документам относим следующие документы:

- а) приказы;
 - 1) по основной деятельности;
 - 2) по личному составу;
- б) распоряжения;
- в) указания;
- г) решения.

Каждый пункт, подпункт и перечисление следует записывать с абзацного отступа (1,25).

9. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице (п. 6.5.1).

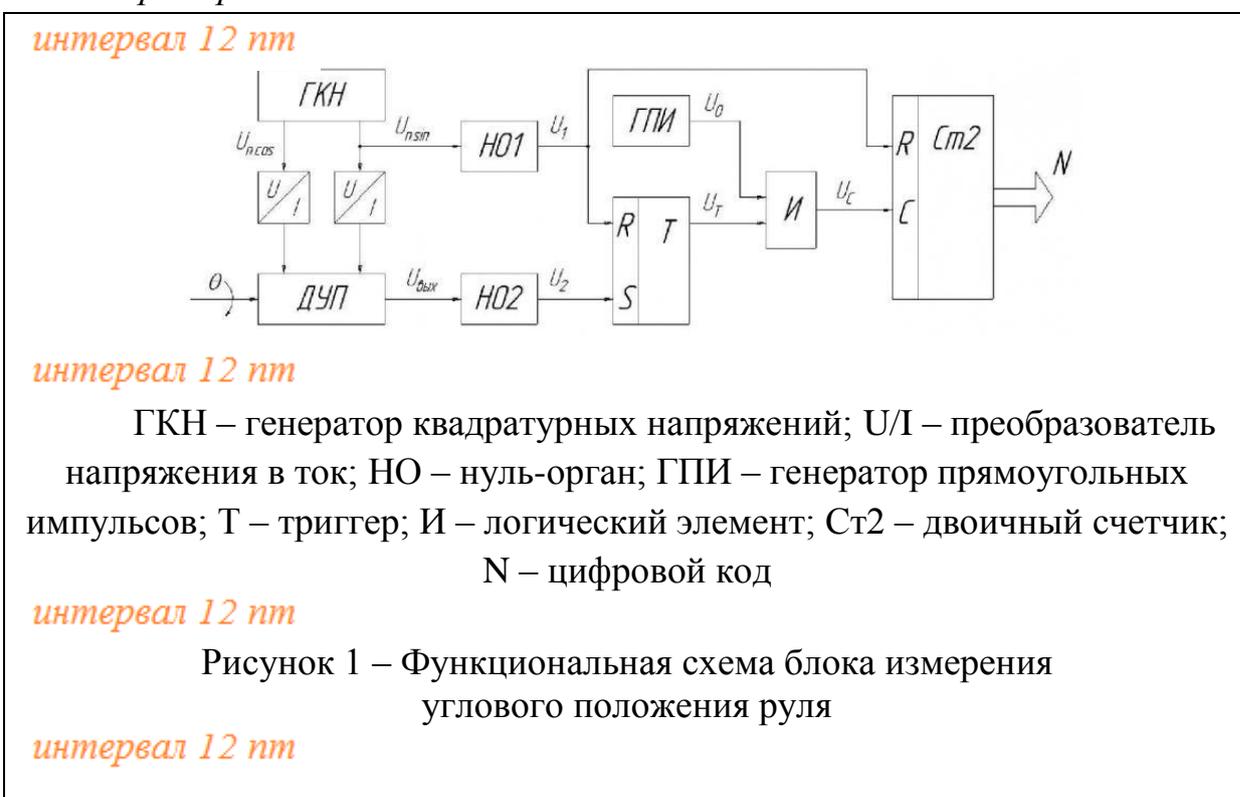
Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в ПЗ, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) (п. 6.5.2).

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией (Рисунок 1, Рисунок 2), за исключением иллюстраций в приложениях. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например: Рисунок А.4) (п. 6.5.4 – 6.5.5).

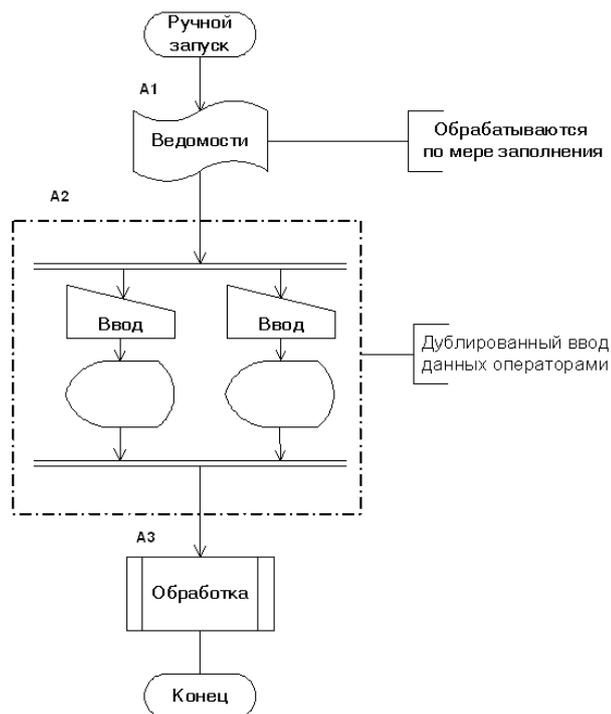
Иллюстрации должны иметь наименование. Наименование иллюстрации приводят внизу иллюстрации, с прописной буквы, выравнивание текста по центру, без точки в конце (например, Рисунок 1 – Алгоритм исследования). Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Номер и наименование иллюстрации в таком случае помещают после пояснительных данных. Сверху и снизу рисунка, также между подрисуночным текстом и наименованием рисунка рекомендуется добавлять интервал между абзацами 12 пт (п. 6.5.7).

На все иллюстрации должны быть ссылки. Ссылки на иллюстрации дают по типу «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации.

Пример:



интервал 12 пт



интервал 12 пт

 – визуальный контроль данных оператором

интервал 12 пт

Рисунок 4 – Схема ввода данных

интервал 12 пт

10. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире, с прописной буквы без точки в конце (например, Таблица 3 – Доходы фирмы). Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал (п. 6.6.1-6.6.3).

При оформлении текста в таблице допускается размер 12 пт, межстрочный интервал – одинарный. Сверху и снизу таблицы рекомендуется добавлять интервал между абзацами 12 пт.

Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера (п. 6.6.2).

разными величинами, то их указывают в заголовках или подзаголовках соответствующих граф через запятую (например, Масса детали, кг).

Пример:

интервал 12 пт

Таблица 1 – Исходные данные

Ресурсы	Нормы расхода ресурсов на единицу изделия				Наличие ресурсов
	Ковер «Лужайка»	Ковер «Силуэт»	Ковер «Детский»	Ковер «Дымка»	
1	2	3	4	5	6
Труд (чел/дней)	7	2	2	6	80
Сырье (кг)	5	8	4	3	480
...
...
...

Следующий лист

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Оборудование (станков/час)	2	4	1	8	130
...
...

Следующий лист

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Цена ед. изделия (д.е.)	3	4	3	1	-
...	-
...	-
...	-

интервал 12 пт

11. К тексту, к графическому материалу или к таблице могут даваться примечания. Примечания следует выполнять с абзацного отступа

с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют и после слова «Примечание» ставится тире, текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. При этом для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы (п. 6.7.3).

Пример:

Примечание – Данные о действующих пользователях программного продукта представлены по состоянию на 01.06.2022.				

Пример:

Если для достижения соответствия данному стандарту необходимо соблюдение только обязательных требований ссылочного стандарта, то в разрабатываемом стандарте специально указывают на это условие. В этом случае наименование продукции приводят с обычным порядком слов.

Примечания

1 Обязательность требований межгосударственного стандарта может быть обусловлена действующим в стране законодательством или техническим регламентом.

2 Необходимость соблюдения обязательных требований стандарта к продукции не означает, что данная продукция обязательно должна быть изготовлена по этому стандарту. Данная продукция может быть выпущена и идентифицирована по техническим условиям, конструкторской и иной документации, но при этом должна соответствовать обязательным требованиям стандарта, что должно быть отражено в этой документации, а при необходимости подтверждено сертификатом соответствия.

12. Формулы и уравнения печатаются в редакторе формул.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку, выравнивание по центру страницы. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка.

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (\times), деления (:), или других математических знаков, причем этот знак в начале следующей строки повторяют.

Если нужны пояснения к символам и коэффициентам, то они приводятся сразу под формулой в той же последовательности, в которой они идут в формуле. После формулы ставится запятая. На следующей строке пишется слово «где» без двоеточия после него. Затем записываются пояснения символов и числовых коэффициентов с абзачного отступа. После расшифровки ставится точка с запятой.

Формулы в дипломном проекте следует нумеровать сквозной нумерацией в пределах всего дипломного проекта арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Нумерация сквозная по разделам, кроме формул в приложениях. Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в скобках, например, по формуле (1).

Пример:

свободная строка

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где

ρ – плотность, кг/м³;

m – масса, кг;

V – объем, м³.

свободная строка

Общей ЗЛП называется задача, которая состоит в определении максимального (минимального) значения функции, представленной ниже

свободная строка

$$F = \sum_{j=1}^n c_j x_j, \quad (2)$$

свободная строка

13. Все используемые в проекте материалы даются со ссылкой на библиографическое описание источника в списке использованных источников. Библиографические ссылки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 (Библиографическая ссылка).

Для связи с текстом проекта порядковый номер библиографической записи в ссылке указывают в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строке с текстом проекта (например, [12]).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста источника, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой (например, [5, с. 42]). При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1. (например, [п. 7.4.1 – 7.4.2 ГОСТ Р 7.0.5]).

14. Иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера, описания алгоритмов и листинг компьютерных программ допускается давать в виде **приложений**. Приложение оформляют как продолжение дипломного проекта на последующих его листах. Приложения располагают в порядке ссылок (например, ... в Приложении А) на них в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по центру страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой (п. 6.17.1 – 6.17.3).

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в курсовом проекте одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А» (п. 6.14.4).

Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании ПЗ дипломного проекта (при наличии) с указанием их обозначений, статуса и наименования (п. 6.17.7).

15. Текст ПЗ дипломного проекта должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных

требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае». При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста ПЗ дипломного проекта, например «применяют», «указывают».

В тексте ПЗ дипломного проекте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Если в дипломном проекте принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком использованных источников) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание дипломного проекта.

В тексте проекта не допускается:

- применять обороты разговорной речи;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- произвольные словообразования;
- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующие государственным стандартам (ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила составления»);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте проекта за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), \neq (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения (например, 1,5; 2 г).

Наименование команд, режимов и т.п. в тексте следует выделять кавычками (например, «Включить»).

16. Список использованных источников приводится в конце дипломного проекта перед приложениями.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (не менее 15 источников), составленный в следующем порядке:

- нормативно-правовые акты;
- учебники и учебные пособия;
- дополнительные издания;
- интернет-ресурсы.

Законодательные акты указываются в иерархическом порядке. Акты внутри одной группы указываются в прямой хронологической последовательности. Остальные источники в алфавитном порядке.

Описание источников информации для оформления списка использованных источников ведется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Схема описания нормативных изданий

Название [Текст]: вид документа от «дата» № «номер»: [принят: утвержден: одобрен: редакция от «дата»] // Источник публикации. – год. – номер. – статья.

или

Название [Электронный ресурс]: вид документа от «дата» № «номер»: [принят: утвержден: одобрен: редакция от «дата»] // Название сайта, год. – Режим доступа: URL (дата обращения).

Пример:

1 Конституция Российской Федерации. [Электронный ресурс]: [принята всенародным голосованием 12.12.1993: с учетом поправок, внесенных ФЗ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФЗ, от 30.12.2008 № 7-ФЗ, от 05.02.2014 № 2-ФЗ, от 21.07.2014 № 11-ФЗ] // Конституция РФ, 2017 – 2018. – Режим доступа: <http://constrf.ru> (дата обращения: неограниченно).

2 Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ: [принят Гос. Думой 8 июля 2006 года: одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 года: редакция от 25.11.2017] // Законы, кодексы, нормативные и судебные акты, 2015 – 2018. – Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/FZ-ob-informacii-informacionnyh-tehnologijah-i-o-zawite-informacii/> (дата обращения: неограниченно).

3 О формировании комиссии по проведению административной реформы [Текст]: постановление Правительства РФ от 22 июня 2013 г. № 521 // Собрание законодательства. – 2013. – № 31. – Ст. 3320.

4 Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергоснабжающих организаций [Текст]: РД 153-34.0-03.205-2001: [утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01: введ. в действие с 01.11.01]. – М.: ЭНАС, 2001. – 158 с.

5 ГОСТ 19.701 – 90 (ИСО 5807 – 85) ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения [Текст]. – Введ. 1992 – 01 – 01. – [Переизд.]. – М.: Стандартинформ, 2010. – 22 с. – (Единая система программной документации).

6 ГОСТ 7.32 – 2001. Отчет о научно – исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.32 – 91; введ. 2002 – 07 – 01. – [Переизд.]. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Стандартинформ, 2008. – 26 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Схема описания для научных и учебных изданий

Фамилия, инициалы первого автора. Основное заглавие [Текст]: дополнительные сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности (инициалы и фамилии первого, второго, третьего автора; редактора, составителя, переводчика; название коллективного автора (учреждения, партии, общественной организации, органа власти). – сведения о переиздании. – Место издания: Издательство, год издания. – количество страниц. – (Основное заглавие серии).

Пример:

7 Куликов, В.В. Дискретная математика [Текст]: учебное пособие. – М.: ИД РИОР, 2024. – 174 с.

8 Кузнецов, А.В. Высшая математика. Математическое программирование [Текст]: учебник / А.В. Кузнецов, В.А. Сакович, Н.И. Холод. – 4-е изд. – СПб.: Лань, 2023. – 352 с.

9 Логика [Текст]: учебное пособие для 10-11 классов / А.Д. Гетманова, А.Л. Никифоров, М.И. Пенев и др. – 3-е изд. – М.: «КноРус», 2023. – 224 с.

10 Палмер, М. Проектирование и внедрение сетей [Текст]: учебный курс / М. Палмер, Р. Синклер; под ред. Е.В. Кондуковой. – 3-е изд.: пер. с англ. – СПб.: БХВ – Питер, 2024. – 752 с.

11 Сборник задач по высшей математике для экономистов [Текст]: учебное пособие / под ред. В.И. Ермакова. – 2-е изд. – М.: ИНФРА – М, 2025. – 575 с.

12 Цивилизация Запада в XX веке [Текст] / Н.В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Логос, 2020. – Гл. 13. – С. 347–366.

Схема описания для публикации в периодическом издании

Фамилия, инициалы автора (если два или три, то указывается первый). Заглавие публикации [Текст]: дополнительные сведения о публикации / сведения об ответственности – авторы (более одного) // Название издания. – год. – номер. – Страницы публикации.

Схема описания для публикации в сборнике

Фамилия, инициалы автора (если два или три, то указывается первый). Заглавие публикации [Текст]: дополнительные сведения о публикации / сведения об ответственности – авторы (более одного) // Название издания: вид издания / сведения об ответственности – редакторы или составители. – Место издания: Издательство, год. – Страницы публикации.

Пример:

13 Попов, И.И. Математические методы: путь развития [Текст] // Математические исследования. – 2022. – № 4. – С. 23 – 25.

14 Еременко, А.С. Исследование методов адаптивной потоковой передачи мультимедийных данных с использованием TCP/HTTP [Текст] / А.С. Еременко, А.В. Персиков, Н.В. Солоп // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2023. – № 2/9 (62). – С. 42–47.

15 Рогожин, П.В. Современные системы передачи информации [Текст] // Компьютерная грамотность: сб. ст. / сост. П. А. Павлов. – 2-е изд. – М.: Логос, 2021 – С. 68–69.

Схема описания ресурсов удаленного доступа

Фамилия, инициалы автора (если два или три, то указывается первый). Название ресурса: дополнительные сведения [Электронный ресурс] / сведения об ответственности – авторы (более одного); редакторы // Название издания: вид издания. – год. – номер (для периодики) или Название сайта: дополнительные сведения, год. – Режим доступа: URL (дата обращения).

Пример:

16 Дрекслер, Э. Машины создания [Электронный ресурс] // Большая электронная библиотека. – Режим доступа: <http://www.big-library.info/?act=bookinfo&book=12999>" (дата обращения: неограниченно).

17 Кострикова, Е. Г. Русская пресса и дипломатия накануне первой мировой войны. 1907 – 1914 [Электронный ресурс] // Вопросы по истории: общественно-исторический клуб, 2022 – 2025. – Режим доступа: <http://interstroy-omsk.ru/historygraphia/e-g-kostrikova-russkaya-pressa-i->

diplomatiya-nakanune-pervoj-mirovoj-vojny-1907-1914.php (дата обращения: неограниченно).

18 Никитин, В.К. История русской революции [Электронный ресурс] // Мир русской истории: Российский электронный журнал. – 2025. – № 1. – Режим доступа: <http://www.history.ru/> (дата обращения: неограниченно).

19 Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова [Электронный ресурс], 1997 – 2025. – Режим доступа: <http://www.msu.ru> (дата обращения: неограниченно).

20 Информация для поступающих [Электронный ресурс] // Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 1997 – 2025. – Режим доступа: <http://www.msu.ru/entrance/> (дата обращения: неограниченно).

Схема описания иностранных источников

Иностранные источники располагаются после русскоязычной литературы. Если используется сразу несколько иностранных источников одного типа, то они должны идти в алфавитном порядке. Иностранные источники оформляются по тому же принципу, что и источники на русском языке.

Пример:

21 Paul Kimmel. UML Demystified / Paul Kimmel. – N.Y.: McGraw-Hill Education, 2015. – 235 p.

22 Budd, A. CSS Mastery: Advanced Web Standards Solutions / C. Moll, A. Budd, S. Collison. – N.Y.: Apress, Inc., 2016. – 272 p.

23 Sanchez, Y. Efficient HTTP-based streaming using Scalable Video Coding [Text] / Y. Sanchez, T. Schierl, C. Hellge, T. Wiegand, D. Hong, D. De Vleeschauwer, W. Van Leekwijck, Y. Le Louedec // Signal Processing: Image Communication. – 2016. – vol. 27, i. 4. – p. 329–342.

В приложении 7 представлен образец оформления списка использованных источников.

17. Страницы ПЗ дипломного проекта нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют внизу страницы по центру без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц проекта. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

18. Требования к оформлению графической части проекта. Графическая часть дипломного проекта выполняется с помощью средств автоматизированного проектирования (КОМПАС) на листах формата А1, А2, А3, А4 и распечатываются в формате А4.

Для выполнения чертежей и других графических документов, предусмотренных стандартами на проектно-конструкторскую документацию всех отраслей промышленности и строительства, ГОСТ 2.301-68 установлены основные и дополнительные форматы. Обозначения и размеры сторон (в мм) основных и дополнительных форматов следующие:

А0 (841 x 1189);	А2 (420 x 594);	А4 (210 x 297)
А1 (594 x 841);	А3 (297 x 420);	

На чертежных листах наносится внутренняя рамка сплошной основной линией на расстоянии 20 мм от левой стороны формата и на расстоянии 5 мм от остальных сторон.

В правом нижнем углу чертежа размещают основную надпись по форме 1 в соответствии с ГОСТ 2.104-2006.

В левом верхнем углу чертежа, согласно требованиям ГОСТ 2.104-2006, вычерчивают поле графы (70 x 14 мм) для перевернутого на 180° кода чертежа.

Рекомендуется выполнять чертежи в масштабе 1:1.

Масштабы изображений установлены ГОСТ 2.302 – 68. Масштабы изображений на чертежах для всех отраслей промышленности и строительства выбирают из следующих рядов:

Масштабы уменьшения ... 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:1000.

Натуральная величина ... 1:1

Масштабы увеличения ... 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

Независимо от масштаба изображения на чертеже всегда проставляют действительные его размеры.

Формат чертежа и его масштаб подбирается таким образом, чтобы графические построения, таблицы чертежей, текстовые надписи на чертежах занимали не менее 80% поля чертежа.

Толщину основной линии берут в пределах 0,5–1,4 мм в зависимости от размеров и сложности изображения, и от формата чертежа. Толщина линий одного и того же типа должна быть на чертеже одинаковой для всех изображений, вычерчиваемых в одном и том же масштабе. Для формата А1 и форматов, больших А1, наименьшая толщина линии равна 0,3 мм, а наименьшее расстояние между линиями, выполненных карандашом – 1,0 мм.

Все надписи на чертежах и других технических документах выполняются чертежным шрифтом. Чертежные шрифты для технических документов всех отраслей промышленности и строительства установлены ГОСТ 2.304-81.

5. Защита дипломного проекта

Защита дипломного проекта (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава. Заседания ГЭК проводятся по заранее утвержденному директором Колледжа графику проведения государственной итоговой аттестации (ГИА).

Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки выпускника, его подготовленности к профессиональной деятельности и принятие решения о возможности выдачи выпускнику диплома соответствующей квалификации.

На заседании, кроме председателя и членов ГЭК, могут присутствовать приглашенные лица: представители предприятий, организаций и их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники; руководители дипломного проекта и консультанты; преподаватели и студенты Колледжа; родители и представители выпускников.

Для проведения защиты отводится специально подготовленный кабинет, оборудованный:

- рабочими местами для председателя и членов ГЭК;
- компьютером, мультимедийным проектором, экраном;
- лицензионным программным обеспечением общего и специального назначения.

Для заседания ГЭК секретарь обеспечивает наличие следующих документов:

- ФГОС СПО по специальности;
- программа ГИА по специальности;
- приказ о составе ГЭК;
- приказ об утверждении тематики и тем дипломных проектов по специальности;
- приказ о допуске студентов к ГИА;
- сводная ведомость результатов освоения выпускниками образовательной программы СПО по специальности;
- зачетные книжки выпускников;
- дипломные проекты с документами, которые прилагаются: задание, отзыв руководителя, внешняя рецензия, презентация для представления;
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена в Профессионально-

педагогическом колледже федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

Продолжительность защиты дипломного проекта не должна превышать 30 минут на одного обучающегося.

Процедура защиты включает:

- доклад аттестуемого (не более 10 минут);
- вопросы членов комиссии, ответы аттестуемого;
- чтение отзыва и рецензии;
- ответы аттестуемого на замечания, содержащиеся в отзыве и рецензии.

Председатель имеет право разрешить: краткие выступления членов ГЭК, руководителя и рецензента; вопросы выпускнику от лиц, присутствующих на защите, при необходимости получения дополнительной информации.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Методика оценивания результатов и критерии оценки дипломного проекта представлены в приложении 8.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Формы заданий на дипломный проект
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа ИСП-941

Тема: Разработка программного обеспечения для магазина электронной техники

Руководитель дипломного проекта Петрова П.П.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационных технологий

Протокол № _____ от _____ г.

Председатель ЦМК _____ А.А. Комзолова
(подпись)

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлен на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК1- ОК 11, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.5, ПК11.1-11.6

Минимальные функциональные требования к системе:

1. Наличие формы авторизации
2. Отображение данных
3. Добавление, удаление, изменение данных
4. Обработка данных в соответствии с бизнес-процессами предметной области

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть

1. Анализ предметной области и разработка требований к системе
 - 1.1 Исследование предметной области. Формирование требований к системе
 - 1.2 Целевая аудитория
2. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
 - 2.1 Проектирование БД
 - 2.2 Реализация базы данных
 - 2.3 Защита информации в базе данных
 - 2.4 Проектирование системы
 - 2.5 Выбор средств разработки
 - 2.6 Разработка программных модулей
 - 2.7 Интеграция программных модулей
 - 2.8 Тестирование и отладка
 - 2.9 Рефакторинг программного кода
 - 2.10 Соответствие кода стандартам кодирования

Заключение

Список использованных источников

Программно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

Технологическая документация

Техническое задание

Программная часть

Код программы

Список рекомендуемых источников:

Нормативно – правовые акты

1. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:gost-34602-89&catid=22&Itemid=53

Учебники и учебные пособия

2. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем (3-е изд., стер.) учебник.- М.: Академия, 2020. – 384 с.

3. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие / В. Е. Туманов. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-3329-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142291> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные издания

5. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139759> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125702> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

7. Справочник по базам данных [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx> (дата обращения: неограниченно)

8. Пошаговые руководства по C# [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1dbsh6t3.aspx> (дата обращения: неограниченно)

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка дипломного проекта и программный продукт записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ /Петрова П.П./
(подпись)

Студент _____ /Иванов И.И./
(подпись)

Формы заданий на дипломный проект
Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической
работе Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Группа САД-941

Тема: Разработка проекта сетевой инфраструктуры онлайн-видеонаблюдения организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

Руководитель дипломного проекта Петрова П.П.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационной безопасности и компьютерных систем

Протокол № ___ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ М.А. Ястребова

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК 01-11, ПК 1.1-ПК 1.5

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. План помещения организации
2. Анкета потребностей заказчика

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Проектирование сетевой инфраструктуры онлайн-видеонаблюдения компании ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

1.2 Разработка проекта сетевой инфраструктуры онлайн-видеонаблюдения организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

1.3 Выбор инструментальных средств для проектирования сетевой инфраструктуры онлайн-видеонаблюдения организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

2 Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

2.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

2.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети организации ООО «Экспертное агентство «Аргумент»

3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям системы онлайн-видеонаблюдения

3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям системы онлайн-видеонаблюдения

3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля

4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика

4.1 Разработка рабочей документации

4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения организации

Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

1. Структурная схема компьютерной сети организации
2. Спецификация оборудования компьютерной сети

Список рекомендуемых источников:

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»
2. ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»

3. ГОСТ Р 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»
4. Федеральный закон от 18 марта 2019 г. N 30-ФЗ «О внесении изменения в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»»

Учебники и учебные пособия

5. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0.
6. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9.
7. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник / В. Олифер, Н. Олифер. – СПб.: Питер, 2020. – 992 с. – ISBN: 978-5-496-01967-5.

Дополнительные издания

8. Кенин, А.М. Практическое руководство системного администратора. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 532 с. – ISBN: 978-5-9775-0874-2.
9. Лыткин, А. IP-Видеонаблюдение. Наглядное пособие. – СПб.: ООО «Издательство «Авторская книга», 2020. – 200 с.

Интернет-ресурсы

10. Федеральный образовательный портал «Российское образование». – Режим доступа: www.edu.ru.
11. Сетевые технологии. – Режим доступа: <http://datanets.ru/>

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка и проектно-технологическая часть дипломного проекта записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петрова
(подпись)

Студент _____ И.И. Иванов
(подпись)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической
работе Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Группа САД-941

Тема: Применение протокола Spanning Tree при построении корпоративной сети

Руководитель дипломного проекта Петрова П.П.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационной безопасности и компьютерных систем

Протокол № от « » _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ М.А. Ястребова

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК 01-11, ПК 2.1-ПК 2.4

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. План помещения предприятия
2. Анкета потребностей заказчика

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия

1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия

1.2 Анализ сбоев компьютерной сети и разработка рекомендаций по их устранению

1.3 Анализ сетевых ресурсов информационной системы с целью их администрирования

2 Администрирование компьютерной сети предприятия

2.1 Конфигурирование сетевой инфраструктуры предприятия

2.2 Обеспечение защиты информации в сетевой инфраструктуре предприятия

3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля

4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика

4.1 Разработка рабочей документации

4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения предприятия

Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

1. Структурная схема компьютерной сети предприятия
2. Спецификация оборудования компьютерной сети

Список рекомендуемых источников:

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»
2. ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»
3. ГОСТ Р 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»
4. Федеральный закон от 18 марта 2019 г. N 30-ФЗ «О внесении изменения в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»»

Учебники и учебные пособия

5. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0.
6. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9.
7. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник / В. Олифер, Н. Олифер. – СПб.: Питер, 2020. – 992 с. – ISBN: 978-5-496-01967-5.

Дополнительные издания

8. Кенин, А.М. Практическое руководство системного администратора. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 532 с. – ISBN: 978-5-9775-0874-2.

Интернет-ресурсы

9. Федеральный образовательный портал «Российское образование». – Режим доступа: www.edu.ru.
10. Сетевые технологии. – Режим доступа: <http://datanets.ru/>

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка и проектно-технологическая часть дипломного проекта записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петрова
(подпись)

Студент _____ И.И. Иванов
(подпись)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Группа САД-941

Тема: Установка и настройка физических устройств безопасности в компьютерной сети

Руководитель дипломного проекта Петрова П.П.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационной безопасности и компьютерных систем

Протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ М.А. Ястребова

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК 01-11, ПК 3.1-ПК 3.6

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. План помещения предприятия
2. Анкета потребностей заказчика

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры предприятия
 - 1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия
 - 1.2 Обслуживание сетевых конфигураций и разработка плана профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры предприятия
 - 1.3 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля
- 2 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия
 - 2.1 Мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств
 - 2.2 Анализ сбоев компьютерной сети и неисправностей компонентов сети предприятия
3. Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
 - 3.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети
 - 2.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети
- 4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика
 - 4.1 Разработка рабочей документации
 - 4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения предприятия

Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

1. Структурная схема компьютерной сети предприятия;
2. Спецификация оборудования компьютерной сети.

Список рекомендуемых источников:

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 53245-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»
2. ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»
3. ГОСТ Р 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»
4. Федеральный закон от 18 марта 2019 г. N 30-ФЗ «О внесении изменения в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»»

Учебники и учебные пособия

5. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Электронный ресурс М.В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0.
6. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9.
7. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник / В. Олифер, Н. Олифер. – СПб.: Питер, 2020. – 992 с. – ISBN: 978-5-496-01967-5.
8. Системная защита информации компьютерных сетей. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2022. – Сетевое издание. Режим доступа: <https://izdmn.com/PDF/43MNNPU22.pdf> – Загл. с экрана. ISBN 978-5-907603-38-7

Дополнительные издания

9. Кенин, А.М. Практическое руководство системного администратора. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 532 с. – ISBN: 978-5-9775-0874-2.

Интернет-ресурсы

10. Федеральный образовательный портал «Российское образование». – Режим доступа: www.edu.ru.
11. Сетевые технологии. – Режим доступа: <http://datanets.ru/>

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка и проектно-технологическая часть дипломного проекта записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петрова
(подпись)

Студент _____ И.И. Иванов
(подпись)

Формы заданий на дипломный проект
Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической
работе Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

автоматизированных систем

Группа ОИБ-941

Тема: Организация комплексной системы защиты информации программно-аппаратными средствами в условиях удаленной работы в компании Саратовский филиал ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

Руководитель дипломного проекта Петров П.П.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационной безопасности и компьютерных систем

Протокол № от « » _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ М.А. Ястребова

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК 01-11, ПК 2.1-ПК 2.6

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. Карточка предприятия

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Анализ программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в локальной вычислительной сети компании Саратовский филиал ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

1.1 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности программно-аппаратными средствами

1.2 Обеспечение учета, обработки, хранения и передачи информации в компании Саратовский филиал ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

1.3 Мониторинг эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в локальной вычислительной сети компании Саратовский филиал ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

1.4 Проверка технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в компании ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

2 Усовершенствование системы защиты информации в локальной вычислительной сети компании Саратовский филиал ПАО «ВЫМПЕЛ-КОММУНИКАЦИИ»

2.1 Определение требований к проектируемой системе

2.2 Выбор программно-аппаратных средств проектируемой системы для данной автоматизированной (информационной) системы

2.3 Моделирование системы защиты информации

2.4 Настройка программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации

2.5 Тестирование программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации

Заключение

Список использованных источников

Проектно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

1. План разработанной системы безопасности объекта
2. Спецификация оборудования разработанной системы

Список рекомендуемых источников:

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 51241-2008 «Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».
2. ГОСТ Р 54831-2011 Системы контроля и управления доступом. Устройства преграждающие управляемые. Общие технические требования. Методы испытаний.
3. ГОСТ Р 52800-2012 «Информационные технологии. Требования к средствам защиты информации. Средства контроля и управления доступом».

4. РД 78.36.003-2002. «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств» (утв. МВД РФ 06.11.2002).
5. Р 071-2017. «Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».

Учебники и учебные пособия

6. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 312 с. – ISBN 978-5-534-13221-2.
7. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.А. Полякова, А.А. Стрельцов, С.Г. Чубукова, В.А. Ниесов; ответственный редактор Т.А. Полякова, А.А. Стрельцов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 325 с. – ISBN 978-5-534-00843-2.
8. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-8682-1.

Дополнительные издания

9. Мудрич, А.Б., Ежова, К.В. Анализ подходов к разработке системы контроля и управления доступом предприятия [Текст] // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – № 3, Выпуск 11 – С. 95 – 98.

Интернет-ресурсы

10. Сайт рецензируемого научного журнала «Безопасность информационных технологий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bit.mephi.ru/index.php/bit>
11. Новостной сайт об информационной безопасности от KasperskyLab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://threatpost.ru/>
12. Раздел новостного издания о высоких технологиях CNEWS, посвященный информационной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://safe.cnews.ru/>

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка и проектно-технологическая часть дипломного проекта записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петров
(подпись)

Студент _____ И.И. Иванов
(подпись)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
Профессионально-
педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ О.В. Зимкова
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студента Иванова Ивана Ивановича

Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем

Группа ОИБ-941

Тема: Модернизация охранно-пожарной сигнализации в компании ООО «Ирис»

Руководитель дипломного проекта Петров П.П .

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии информационной
безопасности и компьютерных систем

Протокол № от « » _____ 20__ г.

Председатель ЦМК _____ М.А. Ястребова

(подпись)

Дипломный проект способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлена на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи: ОК 1-11, ПК 3.1-ПК 3.5

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. Характеристика защищаемого объекта информатизации

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Анализ инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности в ООО «Ирис»

1.1 Общие сведения об объекте информатизации

1.2 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности инженерно-техническими средствами

1.3 Мониторинг эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

1.4 Проверка технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

2 Разработка охранно-пожарной сигнализации в ООО «Ирис»

2.1 Определение требований к проектируемой системе

2.2 Выбор оборудования проектируемой системы для данного объекта информатизации

2.3 Моделирование системы безопасности объекта информатизации

2.4 Настройка инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

2.5 Тестирование инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

Заключение

Список использованных источников

Проектно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

1. План разработанной системы безопасности объекта

2. Спецификация оборудования разработанной системы

Список рекомендуемых источников:

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»

2. Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных»: принят ГД ФС РФ 08.07.2006

3. Федеральный закон от 18 марта 2019 г. N 30-ФЗ «О внесении изменения в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»»

4. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

5. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

6. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638. – Режим доступа: <https://fstec.ru/>

Учебники и учебные пособия

7. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 312 с. – ISBN 978-5-534-13221-2.

8. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т.А. Полякова, А.А. Стрельцов, С.Г. Чубукова, В.А. Ниесов; ответственный редактор Т.А. Полякова, А.А. Стрельцов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 325 с. – ISBN 978-5-534-00843-2.

9. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-4468-8682-1.

Дополнительные издания

10. Данилова, С.С.. Охранно-пожарная сигнализация: монтаж, обслуживание, работа [Электронный ресурс] // StudNet. – 2021. – № 6. – С. 637 – 642.

Интернет-ресурсы

11. Сайт рецензируемого научного журнала «Безопасность информационных технологий» [Электронный ресурс]. –Режим доступа:<https://bit.mephi.ru/index.php/bit>

7. Новостной сайт об информационной безопасности от KasperskyLab[Электронный ресурс]. –Режим доступа:<https://threatpost.ru/>

12. Новостной сайт об информационной безопасности от KasperskyLab [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://threatpost.ru/>

13. Раздел новостного издания о высоких технологиях CNEWS, посвященный информационной безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://safe.cnews.ru/>

Презентация к представлению дипломного проекта, пояснительная записка и проектно-технологическая часть дипломного проекта записываются на электронный носитель.

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Дата окончания работы над дипломным проектом «__» _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петров
(подпись)

Студент _____ И.И. Иванов
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Календарный график выполнения дипломного проекта

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦМК_____
(подпись, И.О. Фамилия)

«___» _____ 20__ г.

**Календарный график
выполнения дипломного проекта
студента _____**
(Фамилия И.О.)Специальность _____
(код, наименование специальности)

Группа _____

№ п/п	Главы (разделы), темы или их содержание	По плану		Фактически		Отметка руководи- теля о выполнен ии
		дата	объём в %	дата	объём в %	
	Введение Раздел 1					
	...					

Руководитель _____
подпись
«___» _____ 20__ г._____
И.О. ФамилияОзнакомлен студент _____
подпись
«___» _____ 20__ г._____
И.О. Фамилия

Форма отзыва на дипломный проект

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ОТЗЫВ
на дипломный проект
студента __ курса _____ группы
специальности _____

(фамилия, имя, отчество)

по теме: «_____»

Руководитель дипломного проекта

уч. степень, звание, должность, место работы

личная подпись

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.

Форма рецензии на дипломный проект

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект

студента _____ курса _____ группы
специальности _____

(фамилия, имя, отчество)

по теме: « _____ »
(наименование работы)

Актуальность, практическая значимость _____

Оценка содержания дипломного проекта _____

Отличительные положительные стороны дипломного проекта _____

Недостатки и замечания по дипломному проекту _____

Рекомендуемая оценка выполненного дипломного проекта _____

Рецензент

уч. степень, звание, должность,
место работы

личная подпись

расшифровка подписи

« _____ » _____ 20 _____ г.

МП

Бланк титульного листа
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

09.02.07 Информационные системы и программирование

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

« ____ » _____ 20__ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(наименование темы)

Разработал
студент группы _____
И.О. Фамилия _____
подпись

Руководитель проекта
И.О. Фамилия _____
подпись

Рецензент _____ И.О. Фамилия
должность, подпись, дата

г. Саратов 20__ г.

Бланк титульного листа
Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

« ____ » _____ 20__ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(наименование темы)

Разработал
студент группы _____
И.О. Фамилия _____
подпись

Руководитель проекта
И.О. Фамилия _____
подпись

Консультант _____ И.О. Фамилия
должность, подпись, дата

Рецензент _____ И.О. Фамилия
должность, подпись, дата

г. Саратов 20__ г.

Бланк титульного листа
Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

« ___ » _____ 20__ г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

(наименование темы)

Разработал
студент группы _____
И.О. Фамилия _____
подпись

Руководитель проекта
И.О. Фамилия _____
подпись

Рецензент _____ И.О. Фамилия
должность, подпись, дата

г. Саратов 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Заголовок раздела.....	5
1.1 Заголовок подраздела.....	5
1.2 Заголовок подраздела.....	10
1.3 Заголовок подраздела.....	17
...	...
2 Заголовок раздела.....	30
2.1 Заголовок подраздела.....	35
2.2 Заголовок подраздела.....	40
2.3 Заголовок подраздела.....	50
Заключение.....	55
Список использованных источников.....	58
Приложение А Заголовок приложения.....	60

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**Нормативно – правовые акты**

1. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:gost-34602-89&catid=22&Itemid=53

Учебники и учебные пособия

2. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем (3-е изд., стер.) учебник.- М.: Академия, 2022. – 384 с.

3. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-2259-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143685> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные издания

4. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139759> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения: учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125702> (дата обращения: неограниченно). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы

6. Справочник по базам данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/h0y4a0f6.aspx> (дата обращения: неограниченно)

7. Пошаговые руководства по C# [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/1dbsh6t3.aspx> (дата обращения: неограниченно)

Методика оценивания результатов и критерии оценки выпускной квалификационной работы

1. Оценивание выполнения дипломного проекта осуществляется на основе следующих принципов:

- **достоверности** оценки: оценка должна базироваться на общих и профессиональных компетенциях, продемонстрированных студентами в ходе выполнения дипломного проекта;

- **адекватности** оценки: оценка выполнения дипломного проекта должна проводиться в отношении тех компетенций, которые были определены заданием для выполнения дипломного проекта;

- использование **критериальной системы** оценивания;

- **комплексности** оценки: система оценивания выполнения дипломного проекта должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции выпускников;

- **объективности** оценки: оценка выполнения дипломного проекта должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений членов ГЭК.

2. При выполнении процедур оценки используется метод экспертной оценки: оценка выполнения проводится специалистами из состава ГЭК.

3. Критерии оценки позволяют оценить уровень освоения профессиональных компетенций и общих компетенций.

4. Результаты выполнения дипломного проекта оцениваются по 5 – балльной шкале.

Критерии оценки дипломного проекта	Оценка
<p>Содержание дипломного проекта соответствует теме, цели и задачам исследования.</p> <p>Дипломный проект является актуальным, имеет практическую значимость. Демонстрирует умение студента находить источники информации, необходимые для раскрытия темы, отражает знание нормативно-правовых актов, научной и учебной литературы по теме исследования. Содержит результаты самостоятельного глубокого анализа данных по теме исследования, позволяющие сделать верные выводы, разработать и обосновать целесообразные предложения по решению проблемы (проблем).</p> <p>Дипломный проект характеризуется логичным, последовательным изложением материала, в соответствии с требованиями к содержанию структурных элементов. При выполнении дипломного проекта используются информационные технологии. Оформление соответствует требованиям.</p> <p>Дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.</p> <p>При презентации дипломного проекта студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования,</p>	<p>отлично</p>

<p>вносит обоснованные предложения по решению проблемы, приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных выводов.</p> <p>Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент правильно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.</p>	
<p>Содержание дипломного проекта соответствует теме, цели и задачам исследования.</p> <p>Дипломный проект является актуальным, имеет практическую значимость. Демонстрирует умение студента находить источники информации, необходимые для раскрытия темы, отражает знание нормативно-правовых актов, научной и учебной литературы по теме исследования. Содержит результаты самостоятельного глубокого анализа данных по теме исследования, позволяющие сделать верные выводы. Предложения по решению проблемы (проблем) являются целесообразными, но не могут считаться вполне обоснованными.</p> <p>Дипломный проект характеризуется логичным последовательным изложением материала в соответствии с требованиями к содержанию структурных элементов. При выполнении дипломного проекта используются информационные технологии. Оформление соответствует требованиям.</p> <p>Дипломный проект имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.</p> <p>При презентации дипломного проекта студент показывает глубокие знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит целесообразные предложения по решению проблемы, приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных выводов.</p> <p>Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент правильно, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p>	хорошо
<p>Содержание дипломного проекта соответствует теме, цели и задачам исследования.</p> <p>Дипломный проект является актуальным, имеет практическую значимость. Демонстрирует умение студента находить источники информации. Уровень знаний нормативно-правовых актов, научной и учебной литературы недостаточен для глубокой проработки темы исследования, в результате дипломный проект содержит результаты поверхностного анализа данных. Отдельные выводы и предложения по решению проблемы (проблем) нельзя считать верными, целесообразными и обоснованными.</p> <p>Дипломный проект характеризуется нарушением последовательности изложения материала. В отдельных моментах не соблюдены требования к содержанию структурных элементов. При выполнении дипломного проекта используются информационные технологии. В оформлении допущены незначительные нарушения.</p>	удовлетворительно

<p>В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию.</p> <p>При презентации дипломного проекта студент проявляет неуверенность, отдельные предложения, которые вносит студент, не могут считаться целесообразными и обоснованными.</p> <p>Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы.</p>	
<p>Содержание дипломного проекта не соответствует теме, цели и задачам исследования. Отсутствует умение работать с источниками информации, проводить анализ данных, обобщать материал, делать верные выводы и обосновывать их.</p> <p>Отсутствует логичность и последовательность в изложении материала. При выполнении дипломного проекта используются информационные технологии. В оформлении работы допущены серьезные нарушения.</p> <p>В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания.</p> <p>При презентации дипломного проекта студент не может ответить на замечания рецензента, аргументировать собственную точку зрения, объяснить выводы, сделанные в работе; отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал.</p> <p>Студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p>	<p>неудовлетворительно</p>

По теме: Проектирование и разработка информационной системы станции технического обслуживания

Минимальные функциональные требования к системе:

1. Наличие формы авторизации
2. Отображение данных
3. Добавление, удаление, изменение данных
4. Обработка данных в соответствии с бизнес-процессами предметной области

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

- 1 Анализ предметной области и разработка требований к системе
 - 1.1 Исследование предметной области. Формирование требований к системе
 - 1.2 Определение объектов базы данных
- 2 Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
 - 2.1 Проектирование БД
 - 2.2 Реализация базы данных
 - 2.3 Администрирование базы данных
 - 2.4 Защита информации в базе данных
 - 2.5 Проектирование системы
 - 2.6 Разработка программных модулей
 - 2.7 Интеграция программных модулей
 - 2.8 Тестирование и отладка
 - 2.9 Рефакторинг программного кода
 - 2.10 Соответствие кода стандартам кодирования

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при необходимости)

Программно-технологическая часть дипломного проекта должна включать:

Проектная документация

Техническое задание

Программная часть

Код программы

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
Раздел 1 Анализ предметной области и разработка требований к системе		
1.1 Исследование предметной области. Формирование требований к системе	ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент У 2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	В соответствии с поставленной задачей: — привести перечень бизнес-процессов предприятия, требующих автоматизации — разработать техническое задание
1.2 Определение объектов базы данных	ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области У 11.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных У 11.2 Проектировать логическую и физическую схемы базы данных	— описать информационные объекты или понятия предметной области и связи между ними — описать ограничения целостности, то есть требования к допустимым значениям данных и к связям между ними — построить концептуальную схему базы данных
Раздел 2 Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием		
2.1 Проектирование БД	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области У11.2 Проектировать логическую и физическую схемы базы данных У11.1 Работать с современными case-средствами	На логическом уровне представить ER-диаграмму (описание структуры каждого объекта ПО с указанием первичных и внешних ключей и всех связей между объектами). Использовать case-средства проектирования баз данных

	проектирования баз данных	
2.2 Реализация базы данных	<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>У 11.1 Работать с современными case-средствами проектирования баз данных</p> <p>У 11.2 Проектировать логическую и физическую схемы базы данных</p> <p>У 11.3 Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных</p>	На физическом уровне представить скрипт создания базы данных в конкретной СУБД
2.3 Администрирование базы данных	<p>ПК 11.5 Администрировать базы данных. У11.5 Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры</p> <p>У 11.6 Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры</p>	Составить перечень работ, необходимых для администрирования созданной базы данных
2.4 Защита информации в базе данных	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p> <p>У11.7 Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</p> <p>У11.4 Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных</p>	<p>Описать основные и дополнительные методы защиты базы данных в выбранной СУБД</p> <p>Разработать алгоритм процедуры резервного копирования данных</p>
2.5 Проектирование системы	<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p> <p>У 2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p>	<p>Сформировать требования к разрабатываемой системе в графической форме</p> <ul style="list-style-type: none"> — провести функциональное моделирование системы в соответствии с общепринятыми стандартами - построить иерархию диаграмм IDEF0/IDEF3 — провести объектное моделирование программной системы – построить диаграммы

		вариантов использования, классов, состояний, последовательности и т.п.
2.6 Разработка программных модулей	<p>ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p> <p>У 1.1 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней</p> <p>У1.2 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль</p> <p>У1.4 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>У 1.6 Оформлять документацию на программные средства</p>	<p>В зависимости от выбранной среды разработки и языка (языков) программирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Определить входные и выходные данные — Выбрать метод решения поставленной задачи — Разработать алгоритм в соответствии со спецификацией требований — Выбрать подходящие структуры данных — Написать код программных модулей, с использованием различных алгоритмов обработки информации на выбранном языке (языках) программирования в соответствии с техническим заданием
2.7 Интеграция программных модулей	<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> <p>У 2.1 Использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>У2.1 Использовать выбранную систему контроля версий</p>	Объединение отдельных компонент программного продукта в единое целое
2.8 Тестирование и отладка	<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Разработать пакет контрольных тестов для проверки работоспособности функций ИС</p> <p>Представить результаты тестирования системы с указанием ожидаемых и фактических результатов (таблица)</p>

	<p>У 2.1 Использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>У 2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p>	
<p>2.9 Рефакторинг программного кода</p>	<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p> <p>У1.5 Уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода</p>	<p>Провести проверку и преобразование кода для улучшения его характеристик и повышения эффективности по следующим критериям:</p> <ul style="list-style-type: none"> — уменьшение объема кода, — уменьшение объема используемой программой оперативной памяти, — ускорение работы программы, — уменьшение количества операций ввода вывода
<p>2.10 Соответствие кода стандартам кодирования</p>	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>У 2.1 Использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>У 2.2 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p>	<p>Провести проверку кода на соответствие стандартам кодирования выбранного языка/языков программирования. Составить перечень учтенных правил</p>

ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

По теме: Проектирование и конфигурирование компьютерной сети ООО «Промресурс»

Данные для выполнения дипломного проекта:

3. План помещения предприятия;
4. Анкета потребностей заказчика.

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Проектирование / модернизация сетевой инфраструктуры предприятия

1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия

1.2 Разработка проекта (модернизации) сетевой инфраструктуры предприятия

1.3 Выбор инструментальных средств для проектирования сетевой инфраструктуры предприятия

2 Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

2.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети

2.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети

3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля

4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика

4.1 Разработка рабочей документации

4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения предприятия

Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть

3. Структурная схема компьютерной сети предприятия;
4. Спецификация оборудования компьютерной сети.

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
1 Проектирование / модернизация сетевой инфраструктуры предприятия		
1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия	ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети. <i>У1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Дать краткую характеристику предприятию, для которого выполняется проект, описать основные виды деятельности.– Описать существующую сетевую инфраструктуру (если имеется). Построить схему сети L1.– Проанализировать информационные ресурсы предприятия, способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации.– Провести аудит существующей сетевой инфраструктуры (в случае модернизации).
1.2 Разработка проекта (модернизации) сетевой инфраструктуры предприятия		<p>В случае модернизации:</p> <ul style="list-style-type: none">– В соответствии с результатами аудита предоставить рекомендации по оптимизации сетевой инфраструктуры предприятия.– Составить техническое задание по модернизации сетевой инфраструктуры (описать требования к проектируемой сетевой инфраструктуре предприятия).– Построить схему сети L1.– Осуществить обоснованный выбор оборудования и программного обеспечения. <p>В случае проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none">– Осуществить выбор сетевой топологии (если требуется). Выбор обосновать.– Рассчитать основные параметры

		<p>локальной сети. Для корректного функционирования проектируемой сети необходимо указать и обосновать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) количество подсетей; 2) количество требуемого телекоммуникационного оборудования (маршрутизаторов R, коммутаторов SW, сетевых карт и т.д.); 3) конфигурацию каждого элемента сети (количество портов, интерфейсов и т.д.); 4) тип линий связи, технологию опорной сети и пропускную способность (витая пара, Ethernet, FE, GE и т.д.); 5) программное обеспечение. <p>– Построить схему сети L1.</p>
1.3 Выбор инструментальных средств для проектирования сетевой инфраструктуры предприятия	<p>ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p><i>У1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии.</i></p>	<p>– Необходимо дать перечень и краткую характеристику инструментальных средств для проектирования сетевой инфраструктуры. Краткая характеристика предполагает описание функционального назначения программ, их особенностей. Необходимо представить сравнительную характеристику ПО в виде таблицы. Сделать обоснованный вывод о выборе инструментального средства для проектирования сетевой инфраструктуры.</p> <p>– Выполнить проект сети в эмуляторе в соответствии с ГОСТ Р 53246-2008 ИТ «Проектирование основных узлов системы», ГОСТ Р 56553-2015 «Кабельные системы. Планирование и монтаж»; произвести настройку оборудования и протоколов; предоставить IP-план, таблицу маршрутизации, листинги настройки коммутаторов, маршрутизаторов, VLAN; предоставить результаты тестирования сети.</p>
2 Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств		
2.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети	<p>ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.</p>	<p>– Описать угрозы безопасности компьютерной сети предприятия.</p> <p>– Проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети предприятия.</p>

<p>2.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети</p>	<p><i>У2 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</i></p>	<p>– Предложить комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.</p>
<p>3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования</p>		
<p>3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования</p>	<p>ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.</p> <p><i>У2 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</i></p>	<p>– Необходимо разработать перечень мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям для определения работоспособности и соответствия создаваемой локально-вычислительной сети данным выполнения дипломного проекта согласно ГОСТ 29099-91 «Сети вычислительные локальные», используя многофункциональные приборы мониторинга и программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</p>
<p>3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля</p>	<p><i>У2 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</i></p>	<p>– Осуществить выбор многофункциональных приборов и программных средств мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля, средств специального программного обеспечения. встроенных утилит операционной системы.</p>
<p>4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика</p>		
<p>4.1 Разработка рабочей документации</p>	<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p> <p><i>У1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии.</i></p>	<p>– Представить пояснительную записку (общие данные о проекте, назначение системы, ее функциональная емкость, особенности ее построения, принятые проектные решения).</p> <p>– Представить структурную схему СКС (на схеме должен быть нанесен план помещений).</p> <p>– Представить планы расположения трасс (подробные планы с указанием кабелепровода, кабельных трасс, расположения розеток, нумерацию телекоммуникационных портов, а так же расположение телекоммуникационных центров).</p> <p>– Представить таблицы подключений</p>

		<p>(схемы подключений и соединений всех коммутационных узлов участвующих в работе локальной сети).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Провести расчет и выбор пассивного оборудования компьютерной сети. Разработать спецификацию пассивного сетевого оборудования компьютерной сети. Осуществить контроль соответствия нормам СНиП 2.09.04-87. – Разработать спецификацию активного сетевого оборудования компьютерной сети в соответствии с ГОСТ 21.110 – 2013 СПДС «Спецификация оборудования, изделий и материалов».
<p>4.2 Расчет технико-экономических показателей</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Провести расчет основных технико-экономических показателей проектируемой сети.

ПМ.02 Организация сетевого администрирования

По теме: Организация корпоративного почтового сервиса с поддержкой шифрования на Rocky Linux

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. План помещения предприятия;
2. Анкета потребностей заказчика.

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия

1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия

1.2 Анализ сбоев компьютерной сети и разработка рекомендаций по их устранению

1.3 Анализ сетевых ресурсов информационной системы с целью их администрирования

2 Администрирование компьютерной сети предприятия

2.1 Конфигурирование сетевой инфраструктуры предприятия

2.2 Обеспечение защиты информации в сетевой инфраструктуре предприятия

3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования

3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля

4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика

4.1 Разработка рабочей документации

4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения предприятия

Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть

1. Структурная схема компьютерной сети предприятия;
2. Спецификация оборудования компьютерной сети.

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
1 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия		
1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия	ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> – Дать краткую характеристику предприятию, для которого выполняется проект, описать основные виды деятельности. – Описать существующую сетевую инфраструктуру (если имеется). Построить схему сети L1.
1.2 Анализ сбоев компьютерной сети и разработка рекомендаций по их устранению	<i>У2 принимать меры по устранению возможных сбоев</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Провести аудит существующей сетевой инфраструктуры. – Разработать рекомендации по устранению обнаруженных сбоев компьютерной сети (инструкции).
1.3 Анализ сетевых ресурсов информационной системы с целью их администрирования		<ul style="list-style-type: none"> – Проанализировать информационные ресурсы предприятия, способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации. – Проанализировать сетевые ресурсы предприятия. – Представить распределение групповых политик и прав доступа пользователей.
2 Администрирование компьютерной сети предприятия		
2.1 Конфигурирование сетевой инфраструктуры предприятия	ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	<ul style="list-style-type: none"> – Представить описание конфигурирования сетевой инфраструктуры предприятия (+ скриншоты пошаговой работы). Возможное использование средств эмулятора виртуального оборудования.
2.2 Обеспечение защиты информации в сетевой инфраструктуре предприятия	ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	<ul style="list-style-type: none"> – Описать угрозы безопасности компьютерной сети предприятия. – Проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети предприятия. – Предложить комплекс мероприятий по

	<i>У2 администрировать локальные вычислительные сети.</i>	защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.
3 Разработка мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования		
3.1 Разработка комплекса мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям компьютерной сети и сетевого оборудования	ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. <i>У2 принимать меры по устранению возможных сбоев</i>	– Необходимо разработать перечень мероприятий по приемо-сдаточным испытаниям для определения работоспособности и соответствия создаваемой локально-вычислительной сети данным выполнения дипломного проекта согласно ГОСТ 29099-91 «Сети вычислительные локальные», используя многофункциональные приборы мониторинга и программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
3.2 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля		– Осуществить выбор многофункциональных приборов и программных средств мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля, средств специального программного обеспечения, встроенных утилит операционной системы.
4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика		
4.1 Разработка рабочей документации	ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. <i>У1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии.</i>	– Представить пояснительную записку (общие данные о проекте, назначение системы, ее функциональная емкость, особенности ее построения, принятые проектные решения). – Представить структурную схему СКС (на схеме должен быть нанесен план помещений). – Представить схему L3. – Представить схему потоков трафика. – Разработать спецификацию программного обеспечения.
4.2 Расчет технико-экономических показателей		– Провести расчет основных технико-экономических показателей проектируемой сети.

ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

По теме: Разработка мер по защите от вредоносных программ в беспроводных сетях

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. План помещения предприятия;
2. Анкета потребностей заказчика.

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

- 1 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры предприятия
 - 1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия
 - 1.2 Обслуживание сетевых конфигураций и разработка плана профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры предприятия
 - 1.3 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля
- 2 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия
 - 2.1 Мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств
 - 2.2 Анализ сбоев компьютерной сети и неисправностей компонентов сети предприятия
- 3 Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
 - 3.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети
 - 3.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети
- 4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика
 - 4.1 Разработка рабочей документации
 - 4.2 Расчет технико-экономических показателей

Заключение

Список использованных источников

Приложение А План помещения предприятия
 Приложение Б Анкета потребностей заказчика

Проектно-технологическая часть

1. Структурная схема компьютерной сети предприятия;
2. Спецификация оборудования компьютерной сети.

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
1 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры предприятия		
1.1 Общие сведения о сетевой инфраструктуре предприятия	ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. <i>У2 осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Дать краткую характеристику предприятию, для которого выполняется проект, описать основные виды деятельности. – Описать существующую сетевую инфраструктуру (если имеется). Построить схему сети L1. – Проанализировать информационные ресурсы предприятия, способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации.
1.2 Обслуживание сетевых конфигураций и разработка плана профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры предприятия		<ul style="list-style-type: none"> – Разработать плана профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры предприятия
1.3 Выбор программно-аппаратных средств мониторинга и технического контроля		<ul style="list-style-type: none"> – Осуществить выбор многофункциональных приборов и программных средств мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля, средств специального программного обеспечения. встроенных утилит операционной системы.
2 Аудит сетевой инфраструктуры предприятия		
2.1 Мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств	ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	<ul style="list-style-type: none"> – Провести мониторинг работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; – Проанализировать результаты мониторинга.
2.2 Анализ сбоев компьютерной сети и неисправностей компонентов сети предприятия	ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	<ul style="list-style-type: none"> – Провести аудит существующей сетевой инфраструктуры. – Разработать рекомендации по устранению обнаруженных сбоев компьютерной сети (инструкции).

	<p>ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</p> <p><i>У1 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств</i></p> <p><i>У3 выполнять действия по устранению неисправностей.</i></p>	
3 Обеспечение защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств		
3.1 Анализ угроз безопасности и методов защиты информации в компьютерной сети	<p>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Описать угрозы безопасности компьютерной сети предприятия. – Проанализировать методы защиты информации в компьютерной сети предприятия.
3.2 Разработка комплекса мероприятий по защите информации в компьютерной сети	<p><i>У1 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Предложить комплекс мероприятий по защите информации в компьютерной сети, используя многофункциональные приборы и программные средства мониторинга; программно-аппаратные средства технического контроля.
4 Оформление Рабочего проекта сетевой инфраструктуры в соответствии с требованиями заказчика		
4.1 Разработка рабочей документации	<p>ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.</p> <p><i>У3 выполнять действия по устранению неисправностей.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Представить пояснительную записку (общие данные о проекте, назначение системы, ее функциональная емкость, особенности ее построения, принятые проектные решения). – Представить структурную схему СКС (на схеме должен быть нанесен план помещений). – Представить планы расположения трасс (подробные планы с указанием кабелепровода, кабельных трасс, расположения розеток, нумерацию телекоммуникационных портов, а так же расположение телекоммуникационных центров). – Представить таблицы подключений (схемы подключений и соединений всех коммутационных узлов участвующих в работе локальной сети). – Разработать спецификацию программного обеспечения.
4.2 Расчет технико-экономических показателей		<ul style="list-style-type: none"> – Провести расчет основных технико-экономических показателей проектируемой сети.

Типовая структура дипломного проекта по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

По теме: Модернизация системы защиты информации программно-аппаратными средствами в Приволжском филиале ФГБУ «САРАТОВМЕЛИОВОДХОЗ»

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. Карточка предприятия

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Анализ программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированной (информационной) системе предприятия

1.1 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности программно-аппаратными средствами

1.2 Обеспечение учета, обработки, хранения и передачи информации на предприятии

1.3 Мониторинг эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированной (информационной) системе предприятия

1.4 Проверка технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности на предприятии

2 Разработка проекта по модернизации системы защиты информации программно-аппаратными средствами на предприятии

2.1 Определение требований к проектируемой системе

2.2 Выбор программно-аппаратных средств проектируемой системы для данной автоматизированной (информационной) системы

2.3 Моделирование системы защиты информации

2.4 Настройка программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации

2.5 Тестирование программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации

Заключение

Список использованных источников

Приложения (при необходимости)

Проектно-технологическая часть

1. План разработанной системы безопасности объекта
2. Спецификация оборудования (программного обеспечения) разработанной системы

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
1 Анализ программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированной (информационной) системе		
1.1 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности программно-аппаратными средствами	ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	– проанализировать нормативно-правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности программно-аппаратными средствами, перечислить их, дать краткую характеристику перечисленным документам
1.2 Обеспечение учета, обработки, хранения и передачи информации на предприятии (в зависимости от потребностей предприятия или организации)	<i>Уб осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</i>	– описать способы (методы) обеспечения учета, обработки, хранения и передачи информации ограниченного доступа на предприятии – проанализировать автоматизированную (информационную) систему на предмет имеющихся/возможных уязвимостей, выявить причины обнаруженных уязвимостей, определить их возможные последствия
1.3 Мониторинг эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в автоматизированной (информационной) системе	<i>Уб осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.</i>	– провести выбор системы мониторинга событий информационной безопасности и обосновать сделанный выбор – описать процесс сбора и анализа сообщений о событиях безопасности, поступающих от средств защиты, операционных систем, прикладного программного обеспечения и телекоммуникационное обеспечение – представить из журнала событий выписку зарегистрированных сведений об осуществлении логического доступа к информационному ресурсу

		<ul style="list-style-type: none"> – сделать вывод об эффективности применяемых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
1.4 Проверка технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> – произвести проверку технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности – сделать вывод о результатах тестирования технического состояния программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности
2 Разработка (модернизация) системы защиты информации в автоматизированной (информационной) системе программно-аппаратными средствами		
2.1 Определение требований к проектируемой системе	ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	<ul style="list-style-type: none"> – разработать техническое задание на проектируемую систему
2.2 Выбор программно-аппаратных средств проектируемой системы для данной автоматизированной (информационной) системы	ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами. ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа. ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	<ul style="list-style-type: none"> – осуществить выбор максимально эффективного способа защиты информации в автоматизированной (информационной) системе и обосновать сделанный выбор, привести подробное описание данного способа защиты – провести выбор и обоснование средства антивирусной защиты – осуществить выбор программного криптографического средства – выполнить сравнительный анализ существующих средств гарантированного уничтожения информации, осуществить обоснованный выбор средства гарантированного уничтожения информации
2.3 Моделирование системы защиты информации		<ul style="list-style-type: none"> – построить и описать модель системы защиты информации в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 15408
2.4 Настройка программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации	<i>У1 устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;</i> <i>У3 проверять выполнение требований по защите информации от несанкционированного доступа при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;</i> <i>У5 устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с</i>	<ul style="list-style-type: none"> – описать установку, настройку, и продемонстрировать функционал программного и программно-аппаратного средства защиты информации в автоматизированной (информационной) системе – описать установку и настройку средства антивирусной защиты, показать пути предотвращения потенциальных угроз, вызванных обнаруженными уязвимостями – описать установку и настройку программного криптографического средства (в том числе электронной подписи) – описать установку и настройку средств гарантированного уничтожения информации

	<i>предъявляемыми требованиями; У4 использовать типовые программные криптографические средства, в том числе электронную подпись;</i>	
2.5 Тестирование программно-аппаратных средств для обеспечения защиты информации	<p>ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.</p> <p><i>У2 диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – описать процесс тестирования программно-аппаратного средства защиты информации в автоматизированной (информационной) системе – описать процесс тестирования средства антивирусной защиты – описать процесс тестирования программного криптографического средства <ul style="list-style-type: none"> описать алгоритм защищенного уничтожения информации, с использованием выбранного программного или программно-аппаратного средства – описать алгоритм устранения отказов и восстановления работоспособности программного и программно-аппаратного средства защиты информации

ПМ.03 Защита информации техническими средствами

Тема: Разработка системы инженерно-технической защиты пункта приема платежей

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. Характеристика защищаемого объекта информатизации
2. Характеристика информационных ресурсов защищаемого объекта информатизации

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание

Введение

Основная часть:

1 Анализ инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

1.1 Общие сведения об объекте информатизации

1.2 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности инженерно-техническими средствами

1.3 Мониторинг эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

1.4 Проверка технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

2 Разработка инженерно-технической системы защиты объекта информатизации (по теме проекта)

2.1 Определение требований к проектируемой системе

2.2 Выбор оборудования проектируемой системы для данного объекта информатизации

2.3 Моделирование системы безопасности объекта информатизации

2.4 Настройка инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

2.5 Тестирование инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации

Заключение

Список использованных источников
Приложения (при необходимости)

Проектно-технологическая часть

1. План разработанной системы безопасности объекта
2. Спецификация оборудования разработанной системы

Название параграфа	Умения, раскрывающие ПК	Что должен сделать в работе студент по указанному умению
1 Анализ инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации		
1.1 Общие сведения об объекте информатизации	<p>ПК 3.3 Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.</p> <p>ПК 3.4 Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.</p> <p><i>У3 применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – определить содержание и местонахождение защищаемых ресурсов на объекте, виды и масштабы возможного ущерба в результате нарушения безопасности. Определить категорию заданного объекта по уровню важности в соответствии с ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 60839-1-4:1989) «Системы тревожной сигнализации». – определить защищаемые зоны на плане объекта защиты. – определить категории контролируемых зон объекта защиты. – проанализировать защищаемую информацию и провести её структурирование. – определить категорию защищаемого объекта.
1.2 Нормативно-правовое регулирование обеспечения информационной безопасности инженерно-техническими средствами		<ul style="list-style-type: none"> – проанализировать нормативно-правовые акты, нормативно-методические документы по обеспечению информационной безопасности инженерно-техническими средствами, перечислить их, дать краткую характеристику перечисленным документам
1.3 Мониторинг эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации		<ul style="list-style-type: none"> – провести применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации – сделать вывод об эффективности применяемых инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности

1.4 Проверка технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности		<ul style="list-style-type: none"> – произвести проверку технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности – сделать вывод о результатах тестирования технического состояния инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности
2 Разработка инженерно-технической системы защиты объекта информатизации (по теме проекта)		
2.1 Определение требований к проектируемой системе	<p>ПК 3.5 Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.</p> <p><i>У1 применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;</i></p> <p><i>У4 применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать перечень требований к системе физической защиты заданного объекта. В соответствии с полученными данными обследования объекта составить таблицы требований к физическим средствам защиты заданного объекта информатизации в соответствии с РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств» по следующим пунктам: <ul style="list-style-type: none"> 1) количество рубежей защиты объекта; 2) класс защиты конструктивных элементов (строительные конструкции, дверные, оконные конструкции); 3) класс защиты основного ограждения; 4) класс защиты ворот; 5) характеристики дверных конструкций; 6) класс защиты запирающих устройств; 7) типы извещателей для обнаружения криминального воздействия; 8) наличие системы контроля доступа; 9) характеристики системы видеонаблюдения; 10) характеристики системы охранного освещения; 11) характеристики системы оповещения. – разработать техническое задание на проектируемую систему
2.2 Выбор оборудования проектируемой системы для данного объекта информатизации		<ul style="list-style-type: none"> – провести выбор и обоснование извещателей (охранных, пожарных), привести их характеристики. Провести выбор средств оповещения. При определении типа системы оповещения и выборе оборудования для ее проектирования необходимо руководствоваться нормативными документами НПБ 77-98 и НПБ 104-03 (Нормы пожарной безопасности). – провести выбор и обоснование средств контроля и управления доступом (карты пользователей, охранные панели, шлюзы). Провести выбор и обоснование средств идентификации и регистрации транспортных средств. – провести выбор и обоснование средств

		<p>видеонаблюдения (IP-видеокамеры, видеорегистраторы, видеомониторы, устройства передачи видеосигналов).</p> <p>– провести выбор и обоснование оборудования подсистемы задержки нарушителя безопасности (основное ограждение, ворота и дверные конструкции, запорные устройства, оконные конструкции, шкафы и сейфы).</p>
2.3 Моделирование системы безопасности объекта информатизации		<p>– разработать схемы размещения средств подсистемы обнаружения, подсистемы задержки нарушителя, подсистемы видеонаблюдения на объекте согласно требованиям рекомендаций РД 78.36.002-99 ГУВО МВД России.</p> <p>– разработать структурную схему системы защиты объекта.</p> <p>– составить полную спецификацию оборудования физической защиты объекта информатизации.</p>
2.4 Настройка инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации	<p>ПК 3.1 Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание инженерно-технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>	<p>– описать порядок установки и настройки периметровых технических средств, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации, системы охранной сигнализации.</p>
2.5 Тестирование инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности на объекте информатизации	<p>ПК 3.2 Осуществлять эксплуатацию инженерно-технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p> <p><i>У2 применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;</i></p> <p><i>У3 применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных</i></p>	<p>– описать порядок тестирования периметровых технических средств, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения, системы пожарной сигнализации, системы охранной сигнализации.</p>