




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования -
Колледж экономики и информатики им. А.Н. Афанасьева

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета

 С.Ю. Прохорова

« 6 » 09 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик мультимедийных и веб приложений

Ульяновск
2023

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1547.

Составитель:

Вершинина И.П., преподаватель ФСПО-КЭИ им А.Н. Афанасьева

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии вычислительной техники и программирования Колледжа экономики и информатики
Протокол № 2 от 06.09 2023 г.

Председатель комиссии



Е.В. Графова

Ф.И.О., учёная степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	7
3. РУКОВОДСТВО ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТОМ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	9
5. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А	17

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации по подготовке и защите дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – рекомендации) устанавливают требования к выбору тематики, организации и методическому сопровождению выполнения выпускной квалификационной работы на ФСПО-КЭИ им А.Н. Афанасьева (далее – колледж).

Нормативными документами для разработки рекомендаций являются:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения ГИА по образовательным программам СПО, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный №44936);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений»;

– Положение о проведении государственной итоговой (итоговой) аттестации по основным образовательным программам среднего профессионального образования.

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование колледж для оценки степени и уровня освоения обучающимся образовательных программ СПО должен обеспечивать процедуру проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе.

В соответствии с ФГОС дипломного проекта (далее – ДП) является обязательной частью ГИА. ГИА включает подготовку и защиту ДП. В учебном плане на подготовку и защиту ДП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование отводится шесть недель, из них на подготовку ДП – четыре недели и на защиту ДП – две недели.

Целью выполнения дипломного проекта является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов, полученных при освоении ОП СПО.

Задачи, решаемые студентом при выполнении дипломного проекта:

- анализ предметной области и описание задачи;
- выполнение концептуального и эскизного проектирования;
- разработка и тестирование программного обеспечения;
- разработка документации к техническому заданию;
- технико-экономический анализ и обоснование разработки.

Задание на ДП должно соответствовать тематике одного или нескольких профессиональных модулей, отражающих требования профессиональных стандартов. Дипломный проект должен быть актуальным, обладать новизной и практической значимостью и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) работодателей.

В результате выполнения дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

Проектирование и разработка информационных систем.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Разработка дизайна веб-приложений

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития теории и практики сферы информационных и коммуникационных технологий, иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. В формулировках тем следует отражать прикладной характер ДП и характер будущей деятельности специалиста среднего звена.

Тематика выпускных квалификационных работ разрабатывается предметно-цикловой комиссией по специальности Информационные системы и программирование и утверждается в Программе государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Темы, предлагаемые по инициативе студентов, должны соответствовать профилю специальности и месту прохождения преддипломной практики, исходя из следующих направлений исследования:

- Разработка информационной системы;
- Разработка мобильного приложения;
- Разработка веб-сайта;
- Разработка интернет-магазина.

При определении темы ДП следует учитывать, что содержание ДП может основываться:

- на обобщении выполненной ранее обучающимся курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля (модулей);
- на использовании результатов выполненных компетентностно-ориентированных заданий по учебной и производственной практиках по соответствующему профессиональному модулю.

Выбор тем ДП обучающимися осуществляется до начала производственной (преддипломной) практики. Закрепление тем ДП (с указанием руководителей, сроков выполнения, при необходимости, консультантов по отдельным частям ДП) за обучающимися оформляется приказом ректора университета.

По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания для каждого обучающегося. Задание на ДП выдается обучающимся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

Задания на дипломный проект сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

3. РУКОВОДСТВО ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТОМ

К руководству дипломным проектом привлекаются высококвалифицированные специалисты из числа преподавателей, а также работодателей.

Общее руководство и контроль выполнения дипломных проектов осуществляют заместитель декана по учебно-методической работе, председатель предметной (цикловой) комиссии вычислительной техники и программирования.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта;
- разработка совместно с обучающимися плана дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект.

В отзыве руководителя ДП указываются характерные особенности работы, её достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ДП, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ДП, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ДП к защите.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Минимальный объем дипломного проекта 50 страниц машинописного текста стандартного формата (14 шрифтом Times New Roman с полуторным интервалом между строк) без учета приложений. Наименование программного продукта должно быть использовано исходя из направления дипломного проекта.

В дипломном проекте должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- титульный лист;
- задание на ДП;
- отзыв руководителя;
- содержание;
- введение (2-5 стр.);
- основная часть (40-70 стр.);
- заключение (до 3 стр.);
- перечень сокращений;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Примерная структура дипломного проекта

Содержание

Введение

1. Теоретические основы разработки информационной системы
 - 1.1. Анализ предметной области
 - 1.2. Анализ существующих решений
 - 1.3. Постановка задачи и формирование основных требований
 - 1.4. Разработка технического задания
2. Проектирование информационной системы
 - 2.1. Функциональная модель бизнес процесса
 - 2.2. Объектно-ориентированная модель бизнес-процесса
 - 2.3. Концептуальная, логическая и физическая модели базы данных
3. Реализация информационной системы
 - 3.1. Способы реализации информационной системы
 - 3.2. Разработка интерфейса и программного кода информационной системы
 - 3.3. Тестирование информационной системы
 - 3.4. Алгоритм решения задачи
4. Сопровождение информационной системы
 - 4.1. Техническая документация по эксплуатации
 - 4.2. Аудит безопасности базы данных
 - 4.3. Экономическое обоснование разработки

Заключение

Перечень сокращений

Список использованных источников

Приложения

Краткая характеристика разделов и подразделов

Содержание

Включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов (если

они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы дипломного проекта.

Названием раздела служит слово «СОДЕРЖАНИЕ», записанное в отдельной строке без кавычек и без точки.

В элементе «СОДЕРЖАНИЕ» приводят наименования структурных элементов работы, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов (при необходимости – пунктов) основной части работы, обозначения и заголовки её приложений (при наличии приложений). Обозначения подразделов приводят после абзацного отступа, равного 0,5 см, относительно обозначения разделов. Оформляется Автособираемым оглавлением с автоматическим указанием номеров страниц.

Введение

Вступительная часть дипломного проекта, в которой необходимо:

- обосновать актуальность разрабатываемой темы, её теоретическую и практическую значимость;
- определить объект и предмет автоматизации;
- назвать основную цель и задачи проекта.

Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы дипломного проекта.

Под актуальностью темы исследования принято понимать степень его важности в определённый момент времени и в определённых условиях для решения конкретной проблемы.

Далее переходят к формулировке цели проводимого исследования. Цель дипломного проекта, как правило, определяется его названием (темой).

Достижение цели возможно через решение ряда задач. Задачи, как правило, определяют структуру работы, т.к. являются основой для формулировки названия разделов работы.

Перечень этих задач, с одной стороны, должен быть исчерпывающим, т.е. достаточным для достижения и, с другой стороны, не должен содержать лишние задачи, не имеющие отношения к поставленной цели. Они должны быть точными и краткими. Задачи исследования формулируются в форме перечисления (изучить ..., исследовать..., проанализировать..., оценить..., охарактеризовать..., обосновать ..., определить ..., разработать..., протестировать...).

Введение обязательно должно содержать формулировку объекта и предмета автоматизации.

Объект и предмет исследования (автоматизации) определяется темой работы. В качестве предмета может выступать процесс, сфера, вид деятельности, который подлежит разработке.

Предмет автоматизации – это предметная область, включающая в себя те стороны и свойства объекта, которые в наиболее полном виде выражают исследуемую проблему и подлежат изучению (учёт, хранение, поиск и т.д.). Предмет определяет тему ВКР.

По объёму введение должно составлять 2-5 страниц.

Названием раздела является слово «ВВЕДЕНИЕ», написанное в отдельной строке без кавычек и без точки.

1. Теоретические основы разработки ИС

Здесь следует представить описание предметной области (текстовое неформализованное описание объекта автоматизации, содержащее информацию о текущем и

(или) предполагаемом функционировании объекта). На основании описания формируются функциональные требования к информационной (автоматизированной) системе.

Необходимо произвести анализ существующих решений подобных задач и обосновать использование одного или нескольких из них для решения задачи автоматизации, а равно также неиспользование и необходимость выполнения собственной разработки. Должны быть охарактеризованы основные технические решения, нашедшие отражения в аналогах, проанализированы их достоинства и недостатки, сделаны выводы о том, каким образом эти решения, достоинства и недостатки должны быть учтены в ходе дальнейшей работы.

Подраздел «постановка задачи и формирование требований» должен содержать описание поставленной заказчиком задачи. Необходимо, исходя из анализа предметной области, сформировать конкретные требования, предъявляемые к программному продукту.

Подраздел «Техническое задание» (ТЗ)

Данный подраздел должен документально отражать конкретные требования и пожелания заказчика к приложению, без использования сравнительных и обтекаемых формулировок.

В техническом задании должны быть отражены общие сведения, цели и задачи разработки приложения, требования к приложению, состав и содержание работ, порядок контроля и приёмки приложения и требования к составу и содержанию работ по вводу приложения в эксплуатацию.

В общем случае в техническом задании могут содержаться:

- требования к функциональным характеристикам;
- требования к надёжности;
- условия эксплуатации;
- требования к составу и параметрам технических средств;
- требования к информационной и программной совместимости;
- специальные требования.

Техническое задание выносится в приложение как отдельный документ и подписывается заказчиком (при наличии) и исполнителем работы.

2. Проектирование информационной системы

Здесь необходимо разработать функциональные модели деятельности (формализованное представление функций и процессов автоматизируемой области, с использованием нотаций IDEF0, DFD), модели данных (концептуальная, логическая и физическая модели), привести скрипт создания базы данных.

Функциональная модель бизнес процесса

В данном подразделе приводится контекстная диаграмма функциональной модели, а также декомпозиция контекстной диаграммы.

Модель бизнес-процесса состоит из диаграмм. Каждый элемент может ссылаться на другой. Основа модели – диаграммы, которые отображают последовательность функций, связанных общими объектами. Диаграмма базируется на двух элементах – функциональном блоке и интерфейсной дуге, которая связывает блоки между собой

Объектно-ориентированная модель бизнес-процесса

Здесь подразумевается, что существует набор автономно действующих подсистем, которые взаимодействуют друг с другом с целью обеспечения поведения системы, соответствующее более высокому уровню. Объектно-ориентированный подход

(ООП) позволяет создавать более открытые и легче поддающиеся модификации системы, так как конструкция таких систем базируется на устойчивых промежуточных формах – объектах системы. Визуальное моделирование с использованием нотации UML.

В данном подразделе необходимо построить модель прецедентов (модель требований, модель вариантов использования) – это диаграмма UML, на которой изображаются отношения между актерами и вариантами использования.

Концептуальная, логическая и физическая модель базы данных – это способ описания данных и способ манипулирования данными определяют модель данных, поддерживаемую конкретной СУБД.

Данный подраздел содержит:

- концептуальную модель хранилища данных, которая представляет собой описание главных (основных) сущностей и отношений между ними. Концептуальная модель является отражением предметных областей, в рамках которых планируется построение хранилища данных.

- логическую модель, которая расширяет концептуальную путем определения для сущностей их атрибутов, описаний и ограничений, уточняет состав сущностей и взаимосвязи между ними;

- физическую модель данных, которая описывает реализацию объектов логической модели на уровне объектов конкретной базы данных.

3. Реализация информационной системы

В данном разделе в зависимости от поставленных задач и функциональных требований к системе выбираются языки программирования, определяется интерфейс взаимодействия с пользователями, и описываются основные алгоритмы работы системы. Приводится код функций и модулей программного продукта. Проводится тестирование программного обеспечения (ручное, нагрузочное и др.).

В подразделе «Способы реализации информационной системы» необходимо описать какие технологии и языки программирования будут использованы при разработке ИС.

В подразделе «Разработка интерфейса и программного кода информационной системы» необходимо отразить интерфейс, который учитывает требования к системе. При необходимости для каждого отдельного процесса системы создается частичный интерфейс включающий: экранную форму, диалог или отчет с необходимой информацией, контентом и функционалом. Затем определяются требования разграничения доступа к данным. А также описание и демонстрация программного кода.

В подразделе «Тестирование информационной системы» должна быть указана и описана технология и процесс тестирования информационной системы, с использованием специализированного программного обеспечения.

Алгоритм решения задач в данном подразделе приводится алгоритм решения задачи в виде блок-схемы.

4. Сопровождение информационной системы

В данном разделе описывается комплекс регламентных мероприятий, направленных на эксплуатацию, продвижение и поддержание уровня защищенности информационной системы в соответствии с требованиями.

В подразделе «Техническая документация по эксплуатации информационной системы» приводится руководство по установке, руководства пользователя (оператора), администратора системы, разработанной в ходе выполнения дипломного проекта.

Руководство по инсталляции должно детально предписывать, как устанавливать систему в конкретной среде и содержать описание машинночитываемого носителя, на котором поставляется программное средство, файлы, представляющие программное средство, и требования к минимальной конфигурации аппаратуры.

Руководство пользователя представляет собой описание всех действий (нажатие кнопок, выбор данных и т.д.), которые выполняет оператор при работе с данным программным обеспечением. Приводится отображение форм, иллюстрирующих указанные действия. Если разработка системы предусматривает несколько уровней пользователей, то приводится описание действий для каждого из них.

При помощи руководства администратора ответственные пользователи системы получают возможность управлять ее функционированием – выполнять определённые операции по обеспечению порядка работы, распределять права доступа к ней, редактировать данные и исправлять ошибки.

Подраздел «Аудит безопасности базы данных» должен отражать процедуру трассировки потоков данных в базе данных для проверки работы компонентов, обнаружения и устранения ошибок. По результатам проведения аудита будет сформирован перечень мероприятий, направленных на повышение стабильности системы и защиты от несанкционированного доступа, кибератак.

В подразделе необходимо:

- провести общую оценку защищенности информационной базы;
- выявить слабые места в системе защиты БД;
- описать способы и средства копирования и архивирования данных, периодичность резервирования данных, способы восстановления из резервных копий разрабатываются на основе анализа информационных ресурсов;
- разработать пути исправления ситуации по устранению уязвимостей и повышению безопасности, и защите БД.

Подраздел «Экономическое обоснование разработки»

Одним из важных критериев прогрессивности создаваемых образцов и видов научно-технической продукции является экономическая эффективность соответствующих решений. Экономическое обоснование выполняется в форме бизнес-плана, являющегося основным системным документом реализации нового проекта, или технико-экономического обоснования.

Экономическое обоснование (ТЭО) – это анализ, расчет, оценка экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта, в данном случае – проекта по разработке и исследованию веб-приложения. ТЭО основано на сопоставительной оценке затрат и результатов, установлении эффективности использования, срока окупаемости вложений.

Данный раздел может включать расчёт суммарных затрат на проектирование программного продукта, общих затрат на создание веб-приложения; предполагаемой прибыли от использования разработанного веб-приложения; расчёт затрат, связанных с покупкой, внедрением и использованием разработанного веб-приложения, обоснование экономической выгоды от применения данного веб-приложения и иные расчетные показатели или маркетинговые исследования, доказывающие экономическую эффективность разработки.

Результатом выполнения данного подраздела должны быть качественные и/или количественные показатели, доказывающие экономическую выгоду от разработки, внедрения и применения веб-приложения.

Заключение

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, рекомендации и предложения по их практическому использованию. Примерный объем – до 3 страниц.

Список использованных источников

Включает все источники информации, изученные и проработанные студентом в процессе выполнения работы.

Список использованных источников оформляется в соответствии с «Методическими указаниями для оформления списка использованных источников».

Приложения

Оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих её листах, после списка использованных источников. В тексте записки на все приложения должны быть даны ссылки. Располагают приложения в порядке ссылок на них в тексте документа. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы). Количество приложений не ограничено.

В приложения выносятся:

- перечень принятых обозначений и сокращений (обязательно);
- техническое задание в соответствии с ГОСТ (обязательно);
- файл базы данных (обязательно);
- листинг программы (не обязательно);
- экранные формы (не обязательно);
- тестирование (не обязательно);
- руководство по инсталляции (обязательно);
- руководство пользователя (обязательно);
- руководство администратора системы (обязательно);
- другие материалы вспомогательного или дополнительного характера.

5. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии ГЭК с участием не менее двух третей её состава. Результаты защиты дипломного проекта объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Доклад представляет собой сжатое изложение основных, наиболее значимых итогов работы. Структурно он состоит из трёх частей. Это с одной стороны самостоятельные смысловые блоки, которые в то же время взаимосвязаны друг с другом.

В первой части доклада кратко обосновывается актуальность выбранной темы работы, формулируются её цель и задачи, объект, предмет, методы исследования.

Вторая часть доклада представляет собой краткое изложение основных положений глав основной части дипломного проекта. Следует отметить, что теоретические аспекты исследуемой проблемы в докладе излагать не рекомендуется.

Заключительная часть доклада строится на основании выводов и предложений по результатам дипломного проекта. В этой части целесообразно кратко по пунктам сформулировать общие выводы, перечислить свои предложения по поводу решения изученных проблем, и обязательно определить практическую значимость работы.

Требования к формированию компьютерной презентации:

Структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части.

Вводная часть презентации дипломного проекта включает в себя 2-3 слайда: титульный слайд, обозначение актуальности, цели и задач исследования.

Титульный слайд – это первый слайд презентации, на котором указана тема исследования, автор диплома, а также можно указать наименование учебного заведения, имя руководителя и год защиты. Далее, в зависимости от общего объема презентации на защите необходимо указать в рамках одного или двух слайдов цель, задачи и актуальность исследования. В некоторых случаях может потребоваться указание других элементов введения дипломного проекта, например, объект и предмет исследования.

Теоретическая часть презентации к защите – это несколько слайдов, на которых отражены основные положения теории дипломного проекта в рамках проведённого исследования. Это могут быть базовые определения, результаты категориального анализа или сделанные выводы в отношении теоретических изысканий. Количество слайдов в презентации дипломного проекта, посвященных теоретическим положениям, не должно быть большим, по крайней мере, не превышать размер аналитической и практической части.

Аналитическая часть презентации диплома включает в себя несколько слайдов, на которых нужно показать результаты сделанных расчётов, проведенного анализа объекта исследования и т.п. Таким образом, в данный раздел презентации включают таблицы, графики и диаграммы из аналитической главы дипломного проекта.

Практическая часть презентации к дипломной работе содержит основные характеристики разработанной системы.

Заключительная часть презентации дипломного проекта – это слайд с итоговыми

ми выводами, которые сделаны по результатам написания диплома. Они должны ёмко и полно отражать общий итог проделанной работы.

Желательно отразить их лаконично, причем таким образом, чтобы их трактовка соответствовала действительности.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк), иметь один заданный стиль оформления:

- тип шрифта: для заголовков и основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Calibri, Tahoma, Verdana), размер шрифта: 24-54 пункта (заголовки), 18-36 пунктов (обычный текст);

- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;

- курсив, полужирное начертание, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста (подчеркивание – только для гиперссылок).

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать её в более наглядном виде;

- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;

Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10-15 слайдов, требует для выступления около 7-10 минут.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, связанные с темой дипломного проекта. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. Члены ГЭК могут попросить показать разработанную информационную систему, веб-сайт, мобильное приложение. После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своём заключительном слове студент должен ответить на замечания членов ГЭК.

После заключительного слова студента процедура защиты дипломного проекта считается оконченной.

При определении оценки по защите ДП учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ДП, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя.

Результаты защиты ДП обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты ДП определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример содержания дипломного проекта

Информационная система

Содержание

Введение

1. Теоретические основы разработки ИС
 - 1.1. Анализ предметной области
 - 1.2. Анализ существующих решений
 - 1.3. Постановка задачи и формирование основных требований
 - 1.4. Разработка технического задания
2. Проектирование информационной системы
 - 2.1. Функциональная модель бизнес процесса
 - 2.2. Объектно-ориентированная модель бизнес-процесса
 - 2.3. Концептуальная, логическая и физическая модели БД
3. Реализация информационной системы
 - 3.1. Способы реализации информационной системы
 - 3.2. Разработка интерфейса и программного кода ИС
 - 3.3. Тестирование ИС
 - 3.4. Алгоритм решения задачи
4. Сопровождение информационной системы
 - 4.1. Техническая документация по эксплуатации
 - 4.2. Аудит безопасности базы данных ИС
 - 4.3. Экономическое обоснование разработки

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Мобильное приложение

Содержание

Введение

1. Теоретические основы разработки мобильного приложения
 - 1.1. Анализ предметной области
 - 1.2. Анализ существующих решений
 - 1.3. Постановка задачи и формирование основных требований
 - 1.4. Разработка технического задания
2. Проектирование мобильного приложения
 - 2.1. Функциональная модель бизнес процесса
 - 2.2. Объектно-ориентированная модель бизнес-процесса
 - 2.3. Концептуальная, логическая и физическая модели БД
3. Реализация мобильного приложения
 - 3.1. Способы реализации мобильного приложения
 - 3.2. Разработка интерфейса и программного кода мобильного приложения
 - 3.3. Тестирование ИС
 - 3.4. Алгоритм решения задачи
4. Сопровождение мобильного приложения
 - 4.1. Техническая документация по эксплуатации
 - 4.2. Аудит безопасности базы данных ИС

4.3. Экономическое обоснование разработки
Заключение
Список использованных источников
Приложения

Веб-сайт (аналогично – сайт интернет-магазина)

Содержание

Введение

1. Теоретические основы разработки мобильного приложения
 - 1.1. Анализ предметной области
 - 1.2. Анализ существующих решений
 - 1.3. Постановка задачи и формирование основных требований
 - 1.4. Разработка технического задания
2. Проектирование веб-сайта
 - 2.1. Функциональная модель бизнес процесса
 - 2.2. Объектно-ориентированная модель бизнес-процесса
 - 2.3. Концептуальная, логическая и физическая модели БД
3. Реализация веб-сайта
 - 3.1. Способы реализации веб-сайта
 - 3.2. Разработка интерфейса и программного кода веб-сайта
 - 3.3. Тестирование веб-сайта
 - 3.4. Алгоритм решения задачи
4. Сопровождение веб-сайта
 - 4.1. Техническая документация по эксплуатации
 - 4.2. Аудит безопасности базы данных веб-сайта
 - 4.3. Экономическое обоснование разработки

Заключение

Список использованных источников

Приложения