

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 20:37:40
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Учебно-методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы для обучаю-
щихся направления подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная
информатика», профиль «Прикладная информатика в ГиМУ»**

Махачкала – 2025

Учебно-методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для обучающихся направления подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в ГиМУ» – Махачкала: ДГТУ, 2025,-

Учебно -методические указания предназначены для студентов дневной и заочной форм обучения, занимающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

В учебно - методических указаниях подробно описаны все требования и условия, которые предъявляются к дипломным проектам, к их оформлению. Изложены методические основы организации дипломного проектирования. Даны примерные структура и содержание дипломного проекта по решению экономических задач по использованию ПК, расчет показателей эффективности систем обработки данных.

Составители: Газимагомедов А.А.- к.э.н., ст. преп. каф. ГиМУ;
Шабанова М.М. - д.э.н., зав. каф. ГиМУ, профессор;
Гаджиева Н.М. – к.э.н., доцент кафедры ГиМУ;
Ахмедханова С.Т., к.э.н., доцент кафедры ГиМУ.

Рецензенты: Казиева Ж.Н., д.э.н., профессор, зав. кафедрой ЭиУнаП;
Баламирзоев А.Г., д.т.н., профессор ФГБОУ ВО «ДГПУ»

Печатается по решению Совета Дагестанского государственного технического университета от «_____» _____ 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

2.1. Структура выпускной квалификационной работы

2.2. Примеры расчета показателей экономической эффективности ЭИС

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

3.1. Общие требования и правила

3.2. Требования и правила выполнения графических работ

3.3. Оформление формул

3.4. Правила оформления списка использованных источников

3.5. Правила оформления приложения

4. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

5. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Подготовка презентации

5.2. Подготовка доклада

6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ

ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ВВЕДЕНИЕ

Дипломное проектирование (дипломная работа) является завершающим этапом подготовки бакалавра, в процессе которого студент должен показать свои способности и возможности выполнять все проектные работы при разработке информационной системы на всех стадиях проектирования, обосновывать и защищать проектные решения перед Государственной комиссией по защите выпускных квалификационных работ.

Задача дипломного проектирования – разработка проектного решения, связанного с созданием или совершенствованием экономической информационной системы на базе современных информационных технологий, средств вычислительной техники и передачи данных, экономико-математических методов и моделей.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по специальности высшего профессионального образования.

Итоговая государственная аттестация состоит из защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта/работы).

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ООП по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» и Федерального государственного образовательного стандарта высшего об-

разования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03. 2015 г. № 207.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения бакалавров в вузе и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию систем обработки экономической информации /ИС/;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой обоснования проектных решений по построению информационной базы, технологии сбора, обработки и выдачи информации, проектированию программного обеспечения ИС;

- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства, прогресса вычислительной техники.

При разработке дипломного проекта студентам следует применять, по возможности, современные методы проектирования на базе пакетов прикладных программ (автоматизация проектирования).

Общее руководство и контроль над ходом дипломного проектирования осуществляет выпускающая кафедра. Решением кафедры каждому дипломнику назначается руководитель, что закрепляется приказом ректора. Руководитель дипломного проекта назначается кафедрой на весь период дипломного проектирования, однако, решением кафедры кроме руководителя могут быть назначены консультанты, которые контролируют соответствующие разделы проекта (работы) и оказывают по ним помощь студенту. ***Без подписи консультантов готовый диплом не допускается к защите!***

Следует подчеркнуть, что *основной обязанностью руководителя* является определение направления проектирования, *предостережение студента от грубых ошибок*. При этом руководитель не несет ответственности за ошибки в расчетах, недостатки в стиле и грамотности изложения материала, качество его оформления. Подписи руководителя и консультантов *удостоверяют, что работа выполнена самостоятельно* и в соответствии с заданием.

Работа над дипломным проектом включает в себя ряд этапов, среди которых: выбор и закрепление объектов преддипломной практики; выбор и закрепление темы дипломного проекта; разработка и утверждение технического задания на дипломный проект; сбор материала для проектирования на объекте практики; написание и оформление пояснительной записки и презентации, входящих в дипломный проект; сдача проекта на кафедру и подготовка выступления в ГЭК по защите ВКР; предварительная защита дипломного проекта на выпускающей кафедре; направление проекта на рецензию; защита в ГЭК.

Тематика дипломных проектов должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития экономических информационных систем (ИС) на базе ЭВМ и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации. При определении тем дипломных проектов следует исходить из реальной потребности (министерств, ведомств, учреждений, организаций) в разработке и из возможности внедрения фрагментов будущего проекта в производство.

Тема дипломного проекта выбирается совместно студентом и его научным руководителем. Названия тем должны быть краткими, отражать основное содержание проекта. В названии темы нужно указать объект, на который ориентирован проект. Окончательное заключение о целесообразности и актуальности темы дипломного проекта осуществляется заведующим выпускающей кафедрой, а затем утверждается приказом ректора, на основе поданного студентом заявления.

После этого студент совместно с руководителем разрабатывает техническое задание на дипломный проект, которое утверждается заведующим выпускающей

кафедры. План проекта подписывается студентом и руководителем. Один экземпляр технического задания в течение недели сдается на кафедру, второй – размещается в приложении к пояснительной записке к дипломному проекту, а затем и в раздаточном материале.

Законченная пояснительная записка, подписанная **студентом** и **консультантами**, представляется руководителю.

Дипломный проект в переплетенном виде или в папке для дипломного проектирования сдается на кафедру вместе с презентацией. Пояснительная записка к дипломному проекту вместе с письменным отзывом руководителя представляются зав. кафедрой, который решает вопрос о допуске проекта к защите.

За 2–3 недели до защиты перед ГЭК назначается предварительная защита. Предварительная защита имеет две задачи:

а) проверить завершенность всех разделов проекта (работы) и готовность к защите;

б) помочь студенту в подготовке выступления на защите (подготовленное студентом выступление должно быть обязательно согласовано с руководителем).

Руководителем дипломного проекта дается краткий отзыв о работе студента над проектом с ее оценкой и заносится в направление на защиту. На предварительную защиту студенты обязаны явиться с уже заполненным направлением.

Предварительная защита проходит перед комиссией, состоящей из заведующего кафедрой и ведущих преподавателей кафедры, после чего дипломный проект направляется на рецензию. Дипломник должен обязательно подготовить ответы на замечания рецензента к защите на ГЭК.

В случае выявления рецензентом серьезных недоработок в дипломном проекте, которые требуют существенных недоделок, выпускающая кафедра имеет право отправить работу на повторное рецензирование.

Руководитель дипломного проекта назначается кафедрой на весь период дипломного проектирования, однако, решением кафедры кроме руководителя может быть назначен консультант, который контролирует соответствие проекта

установленным университетом требованиям и оказывает помощь студенту при разработке специальных вопросов (например, в области статистики, математики, бухгалтерского учета и др.)

Выступление на защите должно быть подготовлено студентом, но обязательно согласовано с руководителем.

Актуальной проблемой, связанной с проектированием ИС, все в большей мере становится столкновение проектировщиков с понятием коммерческой тайны. Оно тесно связано с правом организации на сохранение в тайне производственных и финансовых операций, а также соответствующей документации. Поэтому при установлении организацией ограничений, вытекающих из приведенного определения, дипломник может снабдить контрольный пример условными данными, если же коммерческая тайна связывается организацией с программным продуктом, который в той или иной мере используется или проектируется дипломником, степень секретности и номенклатуры секретных объектов должны быть оговорены студентом с заведующим выпускающей кафедры.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломный проект выполняется в соответствии с техническим заданием, которое включает план структуры проекта. В плане могут быть (обоснованно) исключены некоторые пункты и добавлены необходимые пункты. Такие изменения должны быть согласованы с руководителем и консультантом.

2.1. Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа имеет следующую структуру:

1. Титульный лист;
2. Задание на работу;
3. Отзыв руководителя;
4. Оглавление;
5. Введение;
6. Основная часть;
7. Заключение;
8. Список использованной литературы и интернет-ресурсов;
9. Приложение.

Титульный лист. Содержание и оформление титульного листа утверждены в целом по вузу. Пример оформления титульного листа приведен в приложении.

Задание на работу и отзыв руководителя оформляются на типовых бланках (см. приложение) и заверяются подписями и печатями.

Оглавление (содержание). В нем приводятся все заголовки разделов выпускной квалификационной работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на 3-5 знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с

прописной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют многоточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Пример оформления оглавления приведен в приложении.

Введение. Во введении обосновывается актуальность избранной темы, степень ее научной и практической разработанности, определяются цели и задачи работы, ее значимость для науки и практики, объект и предмет исследования, формулируются задачи, которые необходимо решить для раскрытия темы, указывается степень научной разработанности проблемы, которая характеризуется перечислением прошлых и современных, отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся данной проблемой (обычно описывается та часть проблемы, которая наиболее полно исследована и другая часть, которая исследована, по мнению студента, недостаточно), методы исследования, структура выпускной квалификационной работы.

Основная часть выпускной квалификационной работы, как правило состоит из трех глав, каждая из которых в свою очередь из 2-3 параграфов.

Первая глава выпускной квалификационной работы носит теоретический характер. В ней раскрывается содержание и сущность явления, изучению которого посвящена выпускная квалификационная работа. В рамках первой главы необходимо:

- Дать характеристику степени проработанности проблемы в литературных источниках (монографиях, журнальных и газетных статьях, материалах конференций и т.п.), а также уровня ее реализации в практике работы организаций;
- Определить сущность исследуемой проблемы, обобщить опыт (как положительный, так и негативный) реализации рассматриваемой проблемы в деятельности отечественных и зарубежных организаций, например, по методическому обеспечению, степени проработки организационного, экономического, правового механизма реализации проблемы;
- Определить, какие процессы (организационные, экономические, социальные) составляют основу рассматриваемой проблемы;

- Выделить состав и краткое содержание принципов и методов реализации изучаемой проблемы на практике;

Во второй главе выпускной квалификационной работы должна быть дана организационная и экономическая характеристика объекта исследования, описаны программное и техническое обеспечение объекта исследования, проанализирована имеющаяся система автоматизации деятельности объекта исследования, рассмотрено текущее состояние исследуемой проблемы. Необходимо провести анализ эффективности использования информационных технологий на исследуемом объекте. В зависимости от темы работы необходимо проанализировать деятельность организации в одной из профессиональных сфер направления "Прикладная информатика": производственно-технологической, проектной, управленческой.

Третья глава должна содержать постановку задачи, т.е. содержать задание на решение конкретной проблемы в одной из указанных выше областей. Решение указанной задачи оформляется как проектное решение, которое может быть предложено руководству организации. Соответственно, должны содержаться обязательные разделы, присущие проекту, в частности, должны быть раскрыты цели и задачи проектирования, описана нормативно-правовая база, а также приведены возможные пути достижения поставленной цели.

Далее глава должна содержать полное и обоснованное описание предлагаемого проекта. Проектные предложения должны быть направлены на решение следующих проблем: информационное обеспечение деятельности организации в одном из указанных выше направлений, автоматизация ведения расчетов и обработки информации, оптимизация информационной системы организации. Разработка проекта предполагает создание комплекта проектной документации, программного обеспечения, расчетов и других форм реализации проекта, а в зависимости от выбранной темы. Заключительной частью главы должно стать экономическое обоснование предлагаемых решений, т.е. должна быть проведена оценка экономической эффективности проекта.

В отдельных случаях допускается изменение содержания глав выпускной

квалификационной работы. Например, если работа носит научно-теоретический (сравнительный анализ) или творческий характер, в этом случае допускается отсутствие описания деятельности и анализа информационной системы организации. Работы такого характера не должны быть реферативными, а должны быть исследовательскими.

Во всех исключительных случаях план выпускной квалификационной работы проходит обсуждение на кафедре и окончательно утверждается заведующим кафедрой «Государственное и муниципальное управление»

Заключение должно содержать только те выводы, которые согласуются с целью исследования, сформулированной в разделе «Введение» и должны быть изложены таким образом, чтобы их содержание было понятно без чтения текста работы. Выводы формулируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите работы.

Список использованных источников является составной частью работы, оформляется отдельным разделом с наименованием «Список использованных источников» без номера. Правила оформления списка приводятся ниже.

Приложения. В этом разделе приводятся расчетные, графические материалы (при значительном объеме вычислительных работ по проекту); формы документов, отражающих анализ производства и управления; рабочая проектная документация (положения, должностные инструкции, штатные расписания, формы документов и т.д.), а также другие материалы, использование которых в тексте расчетно-пояснительной записки перегружают ее и нарушает логическую стройность изложения.

Приложения не входят в общий объем выпускной квалификационной работы. Каждое приложение имеет свою нумерацию, которая вместе со словом «приложение» пишется в правом верхнем углу, а также имеет собственное название (например, Приложение 1, Приложение 2 и т.д.).

2.2. Примеры расчета показателей экономической эффективности ЭИС

Пример 1. Расчет единовременных затрат на проектирование (R) и отпускной цены программного продукта ($C_{отп}$). Дано количество разработчиков (M) – 3 чел.; период времени разработки ($T_{раз}$) – 72 дн.; оклад разработчика ($C_{ок}$) – 27500 руб.; оклад руководителя – 25000 руб., оклад консультанта – 25000 руб., использованные средства проектирования – Intel Core i7 DDR 3L; период использования ПЭВМ ($T_{пэвм}$) – 40 дн.; стоимость маш.-часа ($C_{маш}$) – 105 р.

Необходимо определить единовременные затраты на проектирование (R) (полную себестоимость программы) и отпускную цену программного продукта ($C_{отп}$).

Затраты на разработку программы состоят из:

- а) прямой производственной заработной платы ($\Phi_{зарп}$)
- б) дополнительной заработной платы ($\Phi_{доп.зарп}$) – 15-20 % от основной производственной заработной платы;
- в) начислений на заработную плату (H) – 13% от общей заработной платы;
- г) стоимость маш. - часа ($C_{маш.}$);
- д) накладных расходов ($H_p = (\Phi_{зарп} + \Phi_{доп.зарп} + H + C_{маш.}) * b / (1-b)$, $b = 0.2-0.3$);

- е) отчисления в социальный фонд ($\Phi_{соц}$) – 30% от общей заработной платы;

Вычислим себестоимость одного чел.-дня на стадии ($T_1 = T_{кр} - T_2 = 72 - 42 = 30$ чел.-дн.), когда не пользовались средствами проектирования (S_1):

$$S_1 = (\Phi_{зарп} + \Phi_{доп.зарп} + H + \Phi_{соц} + H_p) / 26$$

$$\Phi_{зарп} = 2750 + 25000 / (26 * 6) * 12 + 25000 / (26 * 6) * 4 = 5314,103 \text{ руб.}$$

$$\Phi_{доп} = 0,2 * \Phi_{зарп}$$

$$\Phi_{доп} = 0,2 * 5314,103 = 1062,821 \text{ руб.}$$

$$H = (\Phi_{зарп} + \Phi_{доп}) * 13\%$$

$$H = (5314,103 + 1062,821) * 0,13 = 829 \text{ руб.}$$

$$\Phi_{соц} = (\Phi_{зарп} + \Phi_{доп}) * 30\%$$

$$\Phi_{\text{соц}}=(5314,103+1062,821)*0,30=1913,077\text{руб.}$$

$$H_p=(\Phi_{\text{зарп}}+\Phi_{\text{доп}}+H+C_{\text{маш}})*b/(1-b)$$

$$H_p=(5314,103+1062,821+829+105)*0,2/(1-0,2)= 1827,731 \text{ руб.}$$

$$S_1= (5314,103+1062,821+829+1913,077 +1827,731)/26 = 421,02 \text{ руб.}$$

Вычислим себестоимость одного чел.-дня на стадии ($T_2= 72-30= 42$ чел.-дн.), когда разработчики пользовались средствами проектирования:

$$S_2 = S_1 + (C_{\text{маш}} + C_{\text{маш}} * b/(1-b))$$

$$S_2= 421,02 +(105*6+105*6*0,2/(1-0,2))= 1208 \text{ руб.}$$

По формуле для R из раздела 3.1 получим:

$$R = S_1*T_1 + S_2*T_2$$

$$R=421,02 *30+1208*42=63389,02 \text{ руб.}$$

Определим отпускную цену разработанной программы с учетом нормативной прибыли, налога на прибыль, налога на добавленную стоимость, которые определяются соответственно как 15% от себестоимости (R), 20% от прибыли и 20% от добавленной стоимости:

Стоимость программы (Ц) равна:

$$Ц = R + 0,15* R /(1-0,2)$$

$$Ц=63389,02 +0,15*63389,02 /(1-0,2)= 75274,47 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{отп}} = Ц + 0,2*Ц$$

$$C_{\text{отп}}= 75274,47 +0,2*75274,47 =90329,36 \text{ руб.}$$

При этом нормативная чистая прибыль равна $0,15*R=0,15*63389,02=9508,35$ руб.

Пример 2. Расчет единовременных среднегодовых затрат на функционирование системы (Ф). Рассматривается система автоматизации работы бухгалтерии по учету поступления материалов на фирму и расчетам с поставщиками. Наименования работ, трудовые и стоимостные затраты на эти работы при существующей и машинной обработке информации приведены в таблицах 3 и 4 , в этих же таблицах приведены результаты расчетов.

Существующая система обработки информации

Таблица 3

№ п/п	Наименование операции технологического процесса решения комплекса задач	Оборудование	Ед. изм.	Объем работы	Норма выработки в час	Трудоемкость (гр.5/гр.6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Прием, регистрация , контроль первичных документов	-----	док-т	160	42,86	3,73
2.	Сортировка	-----	док/пр	900	20	45,00
3.	Заполнение документов (приходный ордер, карточка складского учета, ведомость учета)	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док/ст р.	900	25	36,00
4.	Составление ведомости “Приход материалов”	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	1000	67	14,93
5.	Составление ведомости “Оплата материалов”	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	2000	25	80,00
6.	Составление ведомости “Остатки по поставщикам”	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	1000	35	28,57
7.	Составление оборотной ведомости	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	4000	250	16,00
8.	Составление сжатой сводки по приходу материалов	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	1000	20	50,00
9.	Составление ведомости долгов	Intel Core i5-4690 LGA 1150 OEM	док-т	2000	45	44,44
10.	Контроль, регистрация, выдача отчетных ведомостей	-----	док-т	3000	35	85,71
	Одноразовое решение:					404,39
	Итого за год:					4852,66

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Среднечасовая з/пл оператора (руб.)	Часовая амортизация (руб.)	Часовая стоимость накладных расходов (руб.)	Стоимость работы оборудования (гр.8+гр.9+гр.10)	Стоимостные затраты (гр.7хгр.11) (руб.)
1	8	9	10	11	12
1.	105	-----	63	168	627,16
2.	105	-----	63	168	7560,00
3.	105	-----	63	168	6048,00
4.	105	-----	63	168	2507,46
5.	105	-----	63	168	13440,00
6.	105	-----	63	168	4800,00
7.	105	-----	63	168	2688,00
8.	105	-----	63	168	8400,00
9.	105	-----	63	168	7466,67
10.	105	-----	63	168	14400,00
					67937,29

					135247,42
--	--	--	--	--	-----------

Среднегодовые затраты при существующей обработке информации составляют:
 $Z_6 = 135247,42$ руб.

Пояснения к таблице 3:

$$1) N_{\text{выр.}(1 \text{ операция})} = 3600 / (V_{\text{пк1}} + V_{\text{ск}} + V_{\text{пк2}} + V_{\text{ск}} + V_{\text{рд}}) = \\ = 3600 / (40 + 2 + 20 + 2 + 20) = 84 = 42,86, \text{ где}$$

$V_{\text{пк1}}$ – время поиска кода в справочнике материалов;

$V_{\text{ск}}$ – время сопоставления кодов;

$V_{\text{пк2}}$ – время поиска кода в справочнике поставщиков;

$V_{\text{рд}}$ – время регистрации документа.

$$2) N_{\text{выр.}(2 \text{ операция})} \text{ принимается исходя из имеющегося опыта (40).}$$

$$3) N_{\text{выр.}(3 \text{ операция})} = 3600 / (V_{\text{зз}} \times K_{\text{зс}}) = 3600 / (0,64 \times 60) = 38,6, \text{ где}$$

$V_{\text{зз}}$ – время записи одного знака;

$K_{\text{зс}}$ – количество знаков в строке.

$$4) N_{\text{Нвыр.}(4 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} \times K_{\text{зс}} + V_{\text{выч1}}) \times K_{\text{с}} + V_{\text{выч2}} + V_{\text{выч3}}) = \\ = 3600 / ((0,64 \times 80 + 7,68) \times 90 + 6 \times 5 + 6 \times 10) = 3600/5389,2 = 0,67, \text{ где}$$

$V_{\text{выч1}}$ – время вычисления (количество $\times$ цена);

$K_{\text{с}}$ – количество строк в документе;

$V_{\text{выч2}}$ – время подсчета итоговых сумм по каждому наименованию материала;

$V_{\text{выч3}}$ – время подсчета общих итогов.

$$5) N_{\text{выр.}(5 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} + K_{\text{зс}} + V_{\text{выч1}}) \times K_{\text{с}} + V_{\text{выч2}} + V_{\text{выч3}}) = \\ = 3600 / ((0,64 \times 80 + 7,68) \times 70 + 6 \times 5 + 6 \times 10) = 3600 / 4211,6 = 0,85$$

$$6) N_{\text{выр.}(6 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} \times K_{\text{зс}} + V_{\text{п}} + 2V_{\text{выч1}} + V_{\text{выч2}}) \times K_{\text{с}} + \\ + V_{\text{выч3}} + V_{\text{выч4}}) = 3600 / ((0,64 \times 140 + 10 + 2 \times 7,68 + 6) \times 160 + 6 \times 16 + 6 \times 10) = \\ = 3600 / 19509,6 = 0,18, \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – время поиска строки в ведомости остатков за прошедший месяц;

$V_{\text{выч1}}$ – время вычисления (количество $\times$ цена);

$V_{\text{выч2}}$ – время подсчета остатков на конец месяца;

$V_{\text{выч3}}$ – время подсчета итогов по каждому наименованию материала и поставщика;

$V_{\text{выч4}}$ – время подсчета общих итогов.

$$7) N_{\text{выр.}(7 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} \times K_{\text{зс}} + V_{\text{п}}) \times K_{\text{с}} + V_{\text{выч1}} + V_{\text{выч2}}) = \\ = 3600 / ((0,64 \times 22 + 10) \times 160 + 24 + 6 \times 4) = 3600 / 3900,8 = 0,93 , \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – время поиска записи в ведомостях;

$V_{\text{выч1}}$ – время вычисления по проводкам;

$V_{\text{выч2}}$ – время подсчета общих итогов.

$$8) N_{\text{выр.}(8 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} * K_{\text{зс}} + V_{\text{п}}) * K_{\text{с}}) = 3600 / ((0,64 * 52 + 3) * 90) = \\ 3600 / 3265,2 = 1,1 , \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – время поиска записи в ведомости прихода.

$$9) N_{\text{выр.}(9 \text{ операция})} = 3600 / ((V_{\text{зз}} \times K_{\text{зс}} + V_{\text{п}}) \times K_{\text{с}}) = 3600 / ((0,64 * 37 + 5) * 30) = \\ 3600 / 860,4 = 4,18 , \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – время поиска записи в ведомости оплаты материалов.

$$10) N_{\text{выр.}(10 \text{ операция})} \text{ принимается исходя из имеющегося опыта:}$$

$$N_{\text{выр.}} = 3600 / 85 = 42,35$$

Средняя з/пл операторов =

$$(\text{з/пл за месяц}) / (\text{количество дней} * \text{длительность рабочей смены}) = \\ = 16500 / (26 * 6) = 105 \text{ рублей.}$$

Накладные расходы = 60% от среднечасовой з/пл оператора = $105 * 0,6 = 63$ рублей.

Среднегодовые затраты при существующей системе обработке информации равны сумме затрат по всем операциям: 135247,42 рублей.

Предлагаемая обработка

Таблица 4

№п/п	Наименование операции технологического процесса решения комплекса задач	Оборудование	Ед. изм.	Объем работы	Норма выработки в час	Трудоемкость (гр.5/гр.6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Прием, регистрация и контроль первичных документов	-----	док-т	160	240	0,67

2.	Сортировка	Intel Core i7 DDR 3L	знак	900	40	22,50
3.	Заполнение документов (приходный ордер, карточка складского учета, ведомость учета)	Intel Core i7 DDR 3L	знак	900	240	3,75
4.	Составление ведомости "Приход материалов"	Intel Core i7 DDR 3L	док-т	100	144	0,69
5	Составление ведомости "Оплата материалов"	Intel Core i7 DDR 3L	док-т	200	240	0,83
6.	Составление ведомости "Остатки по поставщикам"	Intel Core i7 DDR 3L	док-т	100	250	0,40
7	Составление оборотной ведомости	Intel Core i7 DDR 3L, HP LaserJet 1100	док-т	400	140	2,86
8	Составление сжатой сводки по приходу материалов	Intel Core i7 DDR 3L, HP LaserJet 1100	док-т	100	130	0,77
9	Составление ведомости долгов	Intel Core i7 DDR 3L, HP LaserJet 1100	док-т	100	143	0,70
10	Контроль, регистрация, выдача отчетных ведомостей	Intel Core i7 DDR 3L, HP LaserJet 1100	док-т	900	3200	0,28
	Одноразовое решение:					33,45
	Итого за год					401,42

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Среднечасовая з/пл оператора (руб.)	Часовая амортизация (руб.)	Часовая стоимость накладных расходов (руб.)	Стоимость работы оборудования (гр.8+гр.9+гр.10)	Стоимостные затраты (гр.7*гр.11) (руб.)
1	8	9	10	11	12
1	93	-----	56	148,7	99,33
2	93	-----	56	148,7	3352,50
3	93	29	56	178	667,50
4	93	29	56	178	123,61
5	93	29	56	178	148,33
6	93	29	56	178	71,20
7	93	29	56	178	508,57
8	93	29	56	178	136,92
9	93	29	56	178	124,48
10	93	29	56	178	50,06
					5282,51
					63390,12

Пояснения к таблице 4:

$$1) N_{\text{выр.}(1 \text{ операция})} = 3600 / V_{\text{рд}} = 3600 / 360 = 10, \text{ где}$$

$V_{\text{рд}}$ - время регистрации документа.

$$2) N_{\text{выр.}(2 \text{ операция})} = 3600 / V_{\text{нз}} = 3600 / 0,9 = 4000, \text{ где}$$

$V_{\text{нз}}$ - время набора одного знака.

$$3) N_{\text{выр.}(3 \text{ операция})} = 3600 / (V_{\text{од}}) = 3600 / 15 = 240,$$

где $V_{од}$ - время обработки документа.

$$4) N_{выр.(4 операция)} = 3600 / (V_{од} + V_{пр}) = 3600 / (15 + 10) = 144$$

где $V_{пр}$ – это

$$5) N_{выр.(5 операция)} = 3600 / V_{обр.д} = 3600 / 15 = 240,$$

где $V_{обр.д}$ – время обработки данных.

$$6) N_{выр.(6 операция)} = 3600 / (V_{од}) = 3600 / 15 = 240$$

$$7) N_{выр.(7 операция)} = 3600 / (V_{од}) = 3600 / 15 = 140$$

$$8) N_{выр.(8 операция)} = 3600 / (V_{фд} + K_3/C_p) = 3600 / (0,98 + 8000/300) = 130,53,$$

где $V_{фд}$ - время формирования документа;

K_3 - среднее количество знаков в документе;

C_p - скорость принтера (зн/сек).

Среднегодовые затраты при машинной обработке информации равны сумме затрат по всем операциям: $\Phi = 63390,12$ рублей.

Среднегодовые затраты на обработку информации ($З_p$):

$$З_p = (P + C)/T_{экс} + \Phi = 45790/6 + 63390 = 71021,66 \text{ руб.}$$

Пример 3. Обоснование выбора метода проектирования ЭИС

На этапе технико-экономического обоснования выявлены следующие параметры проектируемой ИС:

1. Расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений:

$$E_{pi} = \Delta\Pi_i / K_i = \Delta\Pi_i / (P_i + C_i),$$

где $\Delta\Pi_i$ – годовая экономия (или прибыль), полученная при эксплуатации ИС;

K_i – единовременные затраты;

P_i – единовременные затраты на приобретение и освоение средств автоматизации проектирования;

C_i – единовременные затраты на создание и внедрение ИС.

$$E_{pi} = 64225,75 / 63390 = 1,01$$

$$2. З_{Pi} = (P_i + C_i) / T_{экс} + \Phi_i + A_i / T_{мод},$$

где Φ_i – среднегодовые затраты на эксплуатацию (функционирование) ИС;

A_i – затраты на единовременную модернизацию (привязку проекта к изменившимся условиям эксплуатации системы);

$T_{\text{экс}}$ – ожидаемое время эксплуатации системы;

$T_{\text{мод}}$ – среднее время между смежными периодами модернизации.

$$3. \Delta\Pi_i = \Delta\Pi^1(Z_6) - Z_{\Pi_i},$$

$$\Delta\Pi_i = 135247,42 - 71021,66 = 64225,75$$

где $\Delta\Pi^1$ – стоимостная оценка использования результатов эксплуатации системы в течение года без учета затрат, связанных с созданием, эксплуатацией и модернизацией системы;

Z_{Π_i} – приведенные затраты на создание, эксплуатацию и модернизацию ИС.

4. Годовой экономический эффект:

$$\Xi = \Delta\Pi - R \cdot E_n, \text{ где}$$

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_n = 0,15$).

$$\Xi = 64225,75 - 63390 \cdot 0,15 = 54717,23 \text{ рублей}$$

5. Срок окупаемости:

$$T = R/\Delta\Pi = 1/E_p.$$

$$T = 63389/64225 = 1/1,01 = 0,99$$

Итого, срок окупаемости программы составляет 11 месяцев 8 дней.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

3.1. Общие требования и правила

Важное значение в работе над дипломным проектом имеет его оформление.

К форме дипломного проекта предъявляются определенные требования. Весь материал дипломного проекта следует расположить в определенной последовательности. Тексту дипломного проекта предшествует титульный лист (пояснительная записка), который выдается кафедрой и заполняется студентом по установленной форме. На титульном листе справа студент должен поставить фамилии и инициалы свои, руководителя проекта, нормоконтролёра. На титульном листе расписываются студент-дипломник, руководитель, нормоконтролёр и заведующий кафедрой. Вслед за титульным листом помещается задание на дипломный проект, а затем содержание(оглавление) дипломного проекта. В содержании приводятся заголовки разделов, глав, параграфов и т.д. с указанием страниц всех частей проекта. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

Выпускная квалификационная работа должна содержать не менее 50 и не более 80 страниц текста (без приложений). Работа представляется на кафедру «Государственное и муниципальное управление» в брошюрованном виде в твердом переплете. Наряду с печатным экземпляром выпускной квалификационной работы, необходимо представить диск, содержащий полный текст работы, а также практические разработки. Диск должен располагаться в конверте, приклеенном на форзаце. Текстовый материал дипломного проекта должен быть напечатан через полтора интервала на одной стороне бумаги стандартного формата А4 (210x297) и не должен содержать орфографических ошибок, отвечать требованиям грамматики, стилистики или редакции. Дипломный проект переплетается в твердый переплет.

При оформлении текстового материала дипломного проекта необходимо соблюдать следующие требования:

Текст выпускной квалификационной работы должен быть подготовлен в текстовом процессоре Microsoft Word и распечатан на одной стороне стандартного листа белой односторонней бумаги формата А4. Поля страниц должны иметь следующие размеры: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзац должен начинаться на расстоянии 35 мм от левого края страницы.

Страницы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы. Нумерация начинается с титульного листа, однако на титульном листе номер не ставится. Первой страницей, имеющей номер (номер "2") является «Содержание».

Основной текст выпускной квалифицированной работы набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пунктов, с автоматической расстановкой переносов и выравниванием по ширине. Переносы в заголовках разделов, подразделов и пунктов, а также в названиях рисунков, таблиц и приложений не допускаются. Используйте сервисные возможности текстового процессора MSWord для тщательной грамматической проверки вашего текста.

Текст состоит из абзацев. Каждый абзац начинается с красной строки и включает самостоятельную мысль, которая состоит из одного или нескольких предложений. Красная строка начинается отступом вправо на 1,25 см. Отсутствие красных строк затрудняет чтение и понимание текста. Текст примечаний, примеров, сносок рекомендуется писать столбцом на расстоянии 45 мм от левого края страницы.

Не разрешается размещать заголовки и подзаголовки в нижней части страницы, если на ней не помещается более 4-5 строк последующего текста.

При оформлении отдельных глав дипломного проекта следует помнить, что каждая глава должна начинаться с новой страницы.

Названия глав параграфов, пунктов, подпунктов следует начинать с абзаца и их можно писать более крупным шрифтом, чем текст. При этом цифры, указывающие их номера, не должны выступать за границу абзаца.

Подчеркивания наименований глав, параграфов и др. не допускаются. Расстояние между заголовками глав, параграфов и последующим текстом должно быть на 5 мм больше расстояния, чем между строками текста.

Названия глав, параграфов должны соответствовать оглавлению (содержанию).

Все страницы работы должны быть пронумерованы последовательно арабским цифрами. Нумерация страниц должна быть сквозной от титульного листа до последнего листа текста, включая иллюстрацию, таблицы, графики, диаграммы и т.д., расположенные внутри текста или после него, а также приложения. На титульном листе, который является первой страницей, а также задании на дипломный проект и странице «содержание», номера страниц не ставятся, но учитываются при общей нумерации. Объем текстового и иллюстративного материала без приложений не должен превышать 100 страниц.

Сокращения в тексте не допускаются, исключения составляют сокращения, для которых в тексте не была приведена полная расшифровка.

Формулы набираются исключительно с использованием редактора формул MicrosoftEquation. При написании в тексте формул, значения символов и числовых коэффициентов должны быть приведены непосредственно под формулой, с новой строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него. Если в тексте есть ссылки на формулы, то формулам необходимо присвоить порядковые номера, которые проставляются на уровне формулы арабскими цифрами в круглых скобках. Причем первый знак обозначает номер главы, а последующие номер формулы в пределах главы. При написании формул, не помещающихся по ширине печатного листа, их разделяют на две, три или более строк. Перенос допускается только на знаках равенства, сложения, вычитания, деления и умножения. При переносе вышеуказанные знаки повторяются в конце или начале строк. Ссылки в тексте на ту или иную формулу следует давать по типу: «в формуле (15)».

При приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами. Римские цифры и даты, обозначаемые арабскими цифрами, не должны сопровождаться падежными окончаниями. Количественные числительные в тексте пишутся также без падежных окончаний. Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа.

Знак «+» применяется только в выражениях, стоящих только после знака равенства. Для величин, имеющих два предела, единица измерения пишется только один раз при второй цифре. Такие знаки, как «N», « », «%», пишутся только один раз при второй цифре. В тексте их следует писать только словами: номер, параграф, процент. Математические знаки, такие как «+», «-», «=», «>», «<» и так далее используются только в формулах. В тексте их следует писать словами: «плюс», «минус», «равно», «больше», «меньше». Например, «Коэффициент стабильности на предприятиях индивидуального производства равен 0,6»; «Периодичность обновления массива меньше периодичности решения задачи».

При необходимости внесения изменений после переплета допускается применение заделки, заклейки ошибочного текста. В случае небольших изменений текст может быть аккуратно удален и вклеен новый.

Перед переплетом и последующим предъявлением проекта на кафедру нужно проверить:

- идентичность заголовков в содержании и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность подкладки листов (их последовательность, размещение относительно корешка);
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность этих ссылок; правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность заголовков таблиц и надписей;
- наличие подписей на заполненных титульном листе и бланке технического задания;

- наличие карандашных пометок или элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Небрежно оформленные дипломы, содержащие ошибки, к защите не принимаются.

В текст работы могут быть включены формулы, таблицы, диаграммы, графики, иллюстрации. Правила их оформления будут рассмотрены ниже.

Сокращения в тексте, таблицах и рисунках не допускаются за исключением общепринятых сокращений (т. е., т. к., т. п., т. д., др.) и сокращений, для которых в тексте была приведена полная расшифровка.

3.2. Требования и правила выполнения графических работ

Необходимым условием оформления дипломного проекта является выполнение графических работ, которые могут быть представлены в виде рисунков, схем, таблиц, графиков и диаграмм. К выполнению графических работ также предъявляются определенные требования. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте материал и отражать тему дипломного проекта.

Все иллюстрации, которыми сопровождаются отдельные главы текста дипломного проекта, можно разделить на:

- оформление в свободной форме в виде схем, рисунков, графиков;
- представленные в виде таблиц.

Рассматривая подсистему или отдельные комплексы задач, желательно представить схему взаимосвязи комплексов задач, показывая при этом место и роль задачи, которой посвящен дипломный проект. Раскрывая вопросы организации информационного обеспечения, необходимо представить информационные модели задачи (комплекса задач) или в виде схемы данных, или в виде матриц. Кроме того, для описания процессов обработки информации используются такие схемы, как схема программы, схема взаимодействия программ, схема работы системы, схема ресурсов системы и др. В третьей главе обычно в качестве

иллюстраций приводятся таблицы расчета трудовых и стоимостных затрат по базовому и предполагаемому вариантам. Кроме того, в этой же необходимо представить таблицу показателей эффективности и диаграмму изменения затрат по трудоемкости (в нормо-часах) и стоимости в рублях.

Все иллюстрации (чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотографии) - не таблицы именуется рисунками.

Все рисунки должны иметь полные наименования. Рисунки обозначаются словом «Рис.» и нумеруются в пределах главы, то есть номер рисунка должен состоять из номера главы и порядкового номера рисунка, разделённых точкой. Например: Рис. 2.1 (первый рисунок второй главы). Каждый рисунок должен иметь название. Подпись размещается под рисунком в одну строку с номером без сокращений слов, кроме общепринятых. Подпись к рисунку выравнивается по центру, печатается нежирным шрифтом размером 12 пунктов и при необходимости может быть продолжена на следующей строке. Условные обозначения к рисунку помещаются между рисунком и его названием. Ссылки на рисунки даются по типу: «(См. рис.2)». Рисунки могут выполняться на листах следующих форматов: 11 (210х297мм.), 12 (297х420мм.), 22 (594х420мм.), 24 (594х841мм.), установленных ГОСТ 2.301-68. Рисунки следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Если на одной странице есть ссылки сразу на несколько рисунков, то в этом случае их размещают вслед за этой страницей в порядке нумерации. Рисунки размещаются таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота листов.

Если текст дипломного проекта иллюстрируется табличным материалом, то размещение его аналогично размещению рисунков. Таблицы также последовательно нумеруются арабскими цифрами в пределах всего материала и в пределах главы. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием её порядкового номера. Таблицы должны иметь нумерация в пределах главы. Например: Таблица 2.3. (третья таблица второй главы).

Каждая таблица должна иметь название, которое помещается под словом «Таблица» и пишется с прописной буквы.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» в тексте пишут сокращённо, например: «... в табл. 2.3.».

Заголовки граф таблиц должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки – со строчной, если они составляют одно предложение с основным заголовком графы. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Текст, всех строк таблицы, должен начинаться с прописной буквы.

При переносе части таблицы на следующую страницу в первой части таблицы необходимо пронумеровать все графы и повторить эту нумерацию на другой странице, при продолжении таблицы заголовков её на новом листе не повторяется.

Для содержимого таблиц используется одинарный интервал.

Весь графический материал дипломного проекта, который используется в качестве иллюстраций при его защите должен быть представлен в презентации. Необходимо иметь также ввиду, что весь графический материал, представленный в презентации, должен быть обязательно идентичен представленному в дипломном проекте.

3.3. Оформление формул

Все формулы, приводимые в работе, должны быть подготовлены средствами текстового процессора Microsoft Word или с помощью редактора формул Microsoft Equation.

Формулы пишутся и нумеруются арабскими цифрами в пределах главы, т.е. номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например: 1.3 (третья формула первой главы). Номер указывают с правой стороны листа на уровне нижней строки формулы и заключают его в круглые скобки. При ссылке в тексте на формулу необходимо указывать её полный номер в скобках.

3.4. Правила оформления списка использованных источников

Использованные в процессе работы над дипломным проектом специальные литературные источники указываются в конце дипломного проекта перед приложением. Список использованной литературы входит в основной объем проекта (80-120стр.).

При этом библиография составляется в алфавитном порядке. Список адресов Internet-ресурсов указывается после литературных источников и продолжает нумерацию. Список используемой литературы должен быть составлен единообразно. Общие правила литературных ссылок в тексте и оформления списка литературы состоят в следующем:

- список литературы является нумерованным, начиная с 1;
- в тексте ссылки на литературные источники даются в квадратных скобках, при этом НЕ ставится пробел как после открывающей скобки, так и перед закрывающей скобкой;
- допустимы ссылки на WEB-страницы, при этом в ссылке обязательно указывается дата обращения к данному ресурсу, в виде дд. чч. гггг

При составлении библиографического описания следует руководствоваться ГОСТом Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

При ссылке на статью в журнале указываются последовательно: фамилия и инициалы всех авторов; название статьи (без кавычек); после названия статьи точки не ставится, а следуют пробел и две косые черты //, после которых следует пробел и указывается название журнала (без кавычек); после названия журнала ставится точка и указываются год издания (после него – точка); номер тома (после него – запятая); номер журнала (после него – точка); страницы (первая и последняя, через тире) (после них ставится точка). Соответствующим примером является ссылка [3].

При ссылке на книгу указываются последовательно фамилии и инициалы авторов, название книги (без кавычек); после названия книги ставится точка и

указывается город издания (при этом для Москвы используется сокращение М. для Ленинграда – Л., для Санкт-Петербурга – СПб.); далее ставится двоеточие и указывается название издательства (без кавычек), после него ставится запятая и указывается год издания (после него – точка); далее – количество страниц в книге. Примером оформления ссылок на книги являются [2]. Если у книги более трех авторов, то сначала указывается название книга, далее ставится пробел и одна косая черта /, после нее – пробел и слова «Под ред.» (или “Ed by” в англоязычной ссылке), после чего следуют инициалы и фамилия редактора (редакторов), далее ставится точка, указывается город издания и т. д.

При ссылке на статью в сборнике трудов или отдельную главу в книге указываются фамилии и инициалы авторов, далее – название статьи (главы) без кавычек, после чего ставится пробел и две косые черты //, после них – пробел и название сборника трудов (книги) без кавычек; после названия книги ставится точка и указывается город издания; далее ставится двоеточие и указывается название издательства (без кавычек), после него ставится запятая и указывается год издания (после него – точка); далее указываются страницы, на которых расположена данная статья (глава). Примерами таких ссылок являются [2].

Ссылки на статью в трудах конференции аналогичны ссылке на статью в сборнике трудов. В случае многотомных изданий (как это обычно имеет место) перед указанием на страницы указывается номер тома (аналогично тому, как это делается в случае журнальной статьи).

Ссылка на Internet-ресурсы оформляется в соответствии с примером ссылки [4]. Ссылаться можно как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы, форумы и т. д.), так и на их составные части (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях, сообщения на форумах и т. п.).

При этом рекомендуется по возможности указывать дату создания или просмотра документа.

Пример списка литературы:

1. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие: / авт.-сост. Т. В. Киселева. – Ставрополь: Северо - Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Часть 1. – 150 с.
2. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Использование свободного программного обеспечения в университете. // Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции "Современные информационные технологии и ИТ-образование" (Москва, 14-16 декабря 2009 г.) М.: ИНТУИТ.РУ, 2009. С. 97-104.
3. Колгина О. Дистанционное обучение: возможности и реальный опыт. // Финансовая газета. Региональный выпуск. 2004. № 34. С. 42-46.
4. Проектирование информационных систем: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов 2-, 3-го курсов по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль – «Прикладная информатика в экономике»): методическое пособие:/ сост.

В.В.Коваленко; Сочинский государственный университет, Кафедра «Информационные технологии». – Сочи: Сочинский государственный университет, 2020. – 40 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>. – Библиография: с. 37. – Текст: электронный.

3.5. Правила оформления приложения

Приложения оформляются как продолжение дипломного проекта на последующих его страницах, но в основной листаж не включается. В приложения могут выноситься формы первичных документов как спроектированные автором, так и используемые на данном объекте, шапки форм выходных документов, формы выходных документов на бланках АЦПУ, программ обработки информации, разработанные автором и т.д. При включении в проект более одного приложения впереди всех приложений на отдельном листе пишется прописными буквами «Приложение». Затем следуют отдельные приложения. Однако в проекте может быть два или более видов приложений, например, приложения форм первичных документов, шапки выходных документов, распечатки выходных документов и т.д., в этом случае их нумеруют последовательно арабскими цифрами, например: «Приложение1», «Приложение2» и т.д. При этом формат первичного

документа может не соответствовать формату листа дипломного проекта. В этом случае следует форму первичного документа наклеивать на лист. Если каждому виду приложения соответствует более одного листа, то впереди приложений данного вида на отдельном листе пишется слово «Приложение» и ставится его номер. Непосредственно на приложениях слово «Приложение» в этом случае не пишется, а каждое из них нумеруется арабскими цифрами в правом верхнем углу в пределах отдельного вида приложений. Приложения в дипломном проекте следует располагать в следующем порядке:

- в начале: приложения, разработанные автором, в порядке упоминания их в тексте;

- затем приложения, заимствованные автором.

Если приложений очень много, то они могут быть представлены отдельным томом.

4. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

Выполнением выпускных квалификационных работ руководит кафедра. Руководители назначаются приказом ректора на основании согласованного представления кафедры.

Руководитель выпускной квалификационной работы выдает студенту задание на проектирование до начала производственной практики. В дальнейшем руководитель уточняет задание на проектирование в соответствии с условиями и результатами практики; систематически консультирует студента, контролирует ход выполнения проекта; оказывает консультационную помощь студенту в сборе и обобщении необходимых материалов; представляет законченную работу заведующему кафедрой для направления на защиту.

Руководитель выпускной квалификационной работы должен провести необходимые для студента в процессе выполнения выпускной квалификационной работы консультации. Они проводятся в соответствии с расписанием, утвержденным на кафедре согласно нагрузке преподавателя. В свою очередь, студент

обязан их посещать. В случае несоблюдения студентом графика консультаций руководитель выпускной квалификационной работы обязан уведомить об этом заведующего кафедрой соответствующей служебной запиской.

Заведующий кафедрой на протяжении всего периода проектирования осуществляет систематический контроль его хода выполнения. Выборочные проверки выполнения отдельных проектов организуются ежемесячно, по представлению кафедры принимаются определенные воздействия к студентам, отстающим от запланированных сроков готовности проектов.

Выпускная квалификационная работа должна быть закончена за 30 дней до начала работы Государственной экзаменационной комиссии.

Не позднее, чем за 25 дней до начала ГЭК заведующим кафедрой и назначенными сотрудниками кафедры проводится предварительная защита выпускных квалификационных работ с целью проверки готовности работ к защите в период работы ГЭК, а также для решения вопроса о допуске работы к защите. Для представления выпускной квалификационной работы на предзащиту работа предоставляется в электронном виде вместе с презентационными материалами.

В процессе предзащиты предоставляется слово студенту, который в устном выступлении (5 – 7 минут) сопровождаемом презентацией представляет цели и направления исследования, основные выводы по проведенному анализу объекта и собственные предложения и рекомендации. Студенту могут быть заданы вопросы по содержанию всей работы. По итогам предзащиты студенту могут быть также высказаны замечания и рекомендации, в соответствии с которыми он обязан внести исправления в работу с целью получения допуска выпускной работы к защите. Во время проведения предзащиты ведется протокол, в который вписываются все высказанные замечания и рекомендации. При приеме прошитой работы заведующий кафедрой обязан убедиться, что все замечания и рекомендации учтены. В противном случае работа не принимается.

Завершенная выпускная квалификационная работа подписывается студентом (студентами) на титульном листе и передается на профильную кафедру не

позднее, чем за 20 дней до начала заседаний ГЭК. Руководитель выпускной квалификационной работы дает о выпускной квалификационной работе письменный отзыв, который содержит оценку работы. Образцы документов представлены в приложениях.

За 20 дней до ГЭК на основании представления кафедры издается приказ о допуске студентов к государственным экзаменам. Допуск готовой выпускной квалификационной работы к защите (с отзывом) проводится заведующим кафедрой за 2 дня до защиты выпускных квалификационных работ в виде соответствующей записи на титульном листе работы.

При наличии отрицательного отзыва научного руководителя студент может быть допущен к защите выпускной квалификационной работы только по решению выпускающей кафедры и деканата. В этом случае ему предоставляется право в процессе защиты убедить членов ГЭК в качестве выполненной работы и собственной компетенции.

5. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы представляет собой важную и ответственную работу. Важно не только написать качественную работу, но и уметь квалифицированно ее защитить. Высокая оценка руководителя может быть снижена из-за плохой защиты. Для успешной защиты необходимо хорошо подготовить доклад и иллюстративный материал.

5.1. Подготовка презентации

Для наглядного представления результатов выпускной квалификационной работы на защите необходимо подготовить презентацию. Презентация представляет собой последовательность электронных слайдов, выводимых на экран компьютера и проецируемых на экран. Для подготовки презентации рекомендуется использовать программное средство Microsoft PowerPoint.

В презентации могут использоваться следующие формы представления информации: текст, таблица, график, диаграмма и др. Предпочтение рекомендуется отдавать графической информации. Она лучше воспринимается, более наглядна и лаконична.

Рекомендуемое количество слайдов — 15-20.

На слайдах обязательно должны быть отражены:

- Автор, тема работы, научный руководитель;
- Объект и предмет исследований;
- Актуальность работы, цель и задачи работы;
- Структура работы;
- Основных понятия, использованных при написании выпускной квалификационной работы, характеристика организации – объекта исследования, описание этапов работы;
- Основные выводы по работе.

Слайды лучше пронумеровать (на каждом слайде вставить надпись с порядковым номером) для того, чтобы на них было удобно ссылаться членам комиссии. Заголовки должны быть краткими и соответствовать содержанию слайда.

Стиль оформления для всех слайдов должен быть одинаковым достаточно контрастным, объекты на презентации должны быть легко распознаваемыми, текст читаем.

Файл с презентацией необходимо заранее (не менее чем за час до начала защиты) скопировать на компьютер, который будет использован для демонстрации во время защиты.

5.2. Подготовка доклада

В докладе необходимо кратко и четко, в логической последовательности изложить основное содержание представляемой работы. Доклад лучше готовить на основе плана презентации, поскольку выступление будет сопровождаться показом слайдов и должны соответствовать друг другу.

Времени на доклад предоставляется 5-8 минут, поэтому рекомендуется использовать простые, четкие и емкие формулировки, излагать основные моменты, не отвлекаясь на подробные разъяснения. Члены комиссии вправе прервать доклад, если он слишком затянут, и перейти к уточняющим вопросам. Не следует зачитывать текст слайдов, они являются только вспомогательным, иллюстративным материалом к речи студента.

Руководитель работы должен прослушать доклад заранее как минимум один раз, при необходимости внести коррективы в выступление, а также сформулировать возможные вопросы к докладу, чтобы была возможность к ним подготовиться.

6. Порядок защиты

Расписание работы ГЭК утверждается ректором и доводится до общего сведения студентов не позднее, чем за месяц до начала защиты выпускных квалификационных работ. Все заседания ГЭК фиксируются в специальных протоколах.

Во время защиты секретарь ГЭК передает выпускную квалификационную работу и другие возможные документы председателю ГЭК, после чего студент получает слово для доклада, представив членам ГЭК презентацию. Регламент доклада – 5-8 минут. Затем студенту задаются уточняющие вопросы, на которые

он обязан дать полные и исчерпывающие ответы. Вопросы задаются членами ГЭК. Другие лица, присутствующие на защите, также могут задать вопрос с разрешения председателя ГЭК.

После этого зачитывается отзыв, с которым студент должен быть заблаговременно ознакомлен. Студент отвечает на замечания. В процессе выступления можно использовать наглядные пособия и технические средства для усиления доказательности выводов и предложений. На заседании ГЭК оглашаются также поступившие на выпускную квалификационную работу отзывы предприятий, учреждений и отдельных лиц. Далее возможны краткие выступления членов ГЭК, руководителя проектирования.

По окончании публичной защиты государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты. Руководитель выпускной квалификационной работы (если он является членом ГЭК) не участвует в обсуждении работы своего дипломника. Государственная экзаменационная комиссия принимает решение об оценке работы: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Государственная экзаменационная комиссия также принимает решение о рекомендации проекта к практическому внедрению или научной публикации.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, Государственная экзаменационная комиссия устанавливает, может ли студент представить к повторной защите тот же проект с доработкой, определяемой комиссией, или же он обязан разработать новую тему, которая устанавливается кафедрой.

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются под расписку на кафедру, а затем передаются в библиотеку университета в установленном порядке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулгалимов А.М., Мурадов М.М., Адеева М.Г. Дипломное проектирование. Методические указания по выполнению дипломного проекта. Для студентов специальности 080801 – «Прикладная информатика в экономике». – Махачкала: ДГТУ, 2013.
2. Абдулгалимов А.М., Адеева М.Г., Губина Е.А., Мурадов М.М., Тагиев Р.Х. Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ студентами направления подготовки бакалавров 230700.62 – «Прикладная информатика», профиль 230700.62.01 – «Прикладная информатика в экономике». - Махачкала, ДГТУ, 2014, -84 с.
3. Астреина Л.А., Балдесов В. В., Беклешов В.К. и др. Техничко - экономическое обоснование дипломных проектов. - М.: Высшая школа, 1991.
4. Методика (основные положения) определение экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. - М.: Экономика, 1978.
5. Методические указания по дипломному проектированию. -М.: МСИЭ,1996.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ГиМУ
д.э.н., проф. Шабанова М.М.

«__»_____2025 г.

Зав. кафедрой ГиМУ,
д.э.н., проф. Шабановой М.М.,
студента группы _____

(ФИО студента полностью)

(телефон)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему ВКР:

В качестве руководителя кафедра утверждает _____

(ФИО в родительном падеже)

(занимаемая должность, телефон)

Руководитель бакалаврской работы согласен _____
(подпись)

Подпись студента _____
(подпись)

«__»_____2025 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет: Информационных систем в экономике и управлении

Кафедра: Государственного и муниципального управления

Направление: 09.03.03 – «Прикладная информатика»

Профиль: «Прикладная информатика в ГиМУ»

Допустить к защите

Зав. кафедрой ГиМУ _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

«___» _____ 2025 г.

Бакалаврская работа

НА ТЕМУ:

«_____»

Дипломник _____ (подпись, дата) (_____) (Фамилия, инициалы)

Руководитель _____ (подпись, дата) (_____) (Фамилия, инициалы)

Нормоконтроль _____ (подпись, дата) (_____) (Фамилия, инициалы)

Махачкала – 2025 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»

Факультет: Информационных систем в экономике и управлении
Направление: 09.03.03 – «Прикладная информатика»
Профиль: «Прикладная информатика в ГиМУ»
Кафедра: Государственного и муниципального управления

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ГиМУ, д.э.н., профессор
М.М. Шабанова

_____ подпись
« ____ » _____ 2025 г.

ЗАДАНИЕ
на дипломный проект

Студенту(ке) 4 курса И133 группы _____
(Ф.И.О)

1. Тема дипломного проекта _____

2. Тема утверждена приказом ректора по университету от _____.2025 г. № _____

3. Исходные данные (технические; экономические; организационные и другие требования) для выполнения дипломного (ой) проекта (работы). _____

3.1. _____

3.2. _____

3.3. _____

3.4. _____

3.5. _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов подлежащих разработке)

4.1. _____

4.2. _____

4.3. _____

4.4.

5. Перечень рекомендуемой литературы:

5.1.

5.2.

5.3.

5.4.

6. Перечень разрабатываемого графического (иллюстративного) материала:

Наименование графического материала	Количество презентаций	Формат
Постановка задач проекта	1	Интерактивный
Структурная схема объекта управления	1	Интерактивный
Инфологическая модель предметной области	1	Интерактивный
Схема взаимосвязи программных модулей	1	Интерактивный
Выходные формы документов	1	Интерактивный

7. Консультанты по разделам дипломного (ой) проекта (работы)

Раздел дипломного (ой) проекта (работы)	Ф.И.О. консультанта
Аналитическая часть	Магомедова Т.В.
Проектная часть	Ахмедханова С.Т.
Экономическая часть	

8. Календарный план-график выполнения по проектированию

Содержание работы	Объем работы в %	Контрольные сроки
1. Введение	5	15.01. – 27.01.25г.
2. Аналитическая часть	25	
Технико-экономическая характеристика ОУ	5	29.01. – 10.02.25г.
Эконом. сущность комплекса задач.	5	12.02. – 28.02.25г.
Обоснование и выбор ВТ, организация машинной обработки	5	03.03. – 21.03.25г.
Формализация расчетов и обоснование проектных решений по информационному и программному обеспечению	10	24.03. – 04.04.25г.
3. Проектная часть	60	
Инфологическая, даталогическая и физическая модели предметной области	35	07.04. – 18.04.25г.
Машинная реализация комплекса задач.	25	21.04. – 09.05.25г.
4. Обоснование экономической эффективности проекта.	10	12.05. – 30.05.25г.

Дата выдачи задания «___» _____ 2025 г.

Дата сдачи дипломного (ой) проекта (работы) на кафедру «___» _____ 2025г.

Руководитель дипломного (ой) проекта (работы) _____
подпись Ф.И.О.

Студент _____
подпись Ф.И.О.

Содержание

	Стр
Введение.....	3
Глава 1: Основные понятия теории баз данных	
1.1 Понятие и типы баз данных.....	5
1.2 Проектирование баз данных.....	12
1.3 Обзор существующих СУБД.....	16
Глава 2: Характеристика объекта автоматизации	
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия....	24
2.2 Организация учета клиентов и предоставляемых услуг на предприятии.....	27
2.3 Информационно техническое обеспечение предприятия.....	30
Глава 3: Разработка системы автоматизации деятельности предприятия	
3.1 Постановка задача автоматизации.....	32
3.2 Формирование первичной документации об организации.....	36
3.3 Настройка учетной политики.....	47
3.4 Формирование необходимых документов.....	50
3.5 Оформление отчетов.....	56
Заключение.....	59
Литература	60
Приложения	

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Общая характеристика организации машинной обработки
- 1.2. Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения данного комплекса задач
- 1.3. Обоснование проектных решений по техническому, информационному и программному обеспечению комплекса задач

2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1. Техничко-экономическая характеристика объекта управления
- 2.2. Экономическая сущность комплекса задач
- 2.3. Формализация расчетов
- 2.4. Обоснование проектных решений по технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

3. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

- 3.1. Информационное обеспечение комплекса задач
 - 3.1.1. Информационная модель предметной области
 - 3.1.2. Характеристика входной информации
 - 3.1.3. Характеристика результатной информации
- 3.2. Машинная реализация комплекса задач
 - 3.2.1. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов
 - 3.2.2. Детальная блок-схема основных расчетных модулей и ее описание
 - 3.2.3. Организация технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ