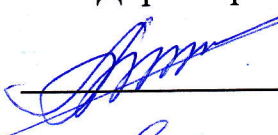


ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПОО АНО ККС

 В.Л. Баскаков

"01" августа 2016г.

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

Наименование основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Квалификация выпускника:
"Техник по информационным системам"

**Нормативные сроки освоения программы
по очной форме обучения:**

на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев;
на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев.

Для обучения по очно-заочной и заочной формам обучения:

на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев;
на базе основного общего образования 4 года 10 месяцев.

Москва 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Цели и задачи дипломного проекта.....	4
2. Выбор темы дипломного проекта и ее утверждение.....	6
3. Структура и объем дипломного проекта. Общие требования к оформлению.....	7
4. Методические указания к выполнению основной части дипломной работы.....	17
5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	23
6. Приложения.....	25

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), соответствующим учебным планом подготовки специалиста по данной специальности, студенты выполняют и защищают выпускную квалификационную работу (дипломную работу), которая является обязательной формой государственной итоговой аттестации выпускников.

По результатам государственной итоговой аттестации выпускников государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о присвоении им квалификации «Техник по информационным системам», по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), и выдаче диплома о среднем профессиональном образовании.

Дипломное проектирование - завершающий этап подготовки специалистов. На этом этапе обучающийся должен максимально использовать все знания, накопленные во время обучения. Данные методические указания направлены на оказание необходимой методической помощи, правильного направления усилий студента на качественное выполнение дипломной работы.

Данные методические указания составлены с учетом типовых требований к дипломным работам, здесь рассматриваются общие вопросы выполнения выпускной квалификационной работы (сформулированы требования и даны указания по его объему, структуре, содержанию, по организации работы обучающегося в процессе проектирования), а также отражен порядок оформления и защиты квалификационной работы.

Главная цель методических указаний – повышение уровня организации и качества проведения завершающей фазы процесса профессиональной подготовки специалистов, повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда за счет их лучшей теоретической и практической подготовки.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), а также руководителей и консультантов дипломных работ. Оно может использоваться как в процессе непосредственного написания работы, так и при сборе, систематизации и обобщении исходных материалов к дипломному проекту.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Дипломная работа - это самостоятельная работа обучающегося, главной целью и содержанием которой является проектирование информационной системы или ее подсистемы, разработка технологических процессов обработки информации, в этой работе определяется научная эрудиция и глубина практических знаний, полученных студентом за весь период.

Целями дипломного проектирования являются:

- 1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по специальности;
- 2) развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой проведения исследований при решении определенных проблем;

3) определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умения применять их для решения конкретных практических задач.

Дипломное проектирование тесно связано с преддипломной практикой. На основе изучения общетеоретических и специальных дисциплин, а также на основе конкретных материалов, собранных по месту прохождения производственной и преддипломной практики, дипломник проводит анализ и на базе полученных результатов разрабатывает программное обеспечение информационной системы в соответствии с темой дипломной работы.

При постановке и решении в дипломной работе конкретных практических задач студент должен:

- применять теоретические положения гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- исходить из реальной практики государственного и муниципального управления, основываться на инструктивных положениях и фактических материалах о государственном и муниципальном администрировании;
- использовать современные методы статистического, социологического, экономического, логического, психологического и правового анализа деятельности, электронно-вычислительную технику;
- пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, работы с научной литературой и нормативно-правовыми актами;
- применять передовые достижения отечественной и зарубежной науки и практики и обосновывать экономическую целесообразность их использования.

Дипломное исследование – творческий труд, результатом которого может быть оригинальный взгляд на проблему, исследование которой может привести к неожиданным открытиям. В процессе выполнения дипломной работы студент проявляет свою научно-исследовательскую зрелость, готовность к практическому применению приобретенных знаний, квалифицированному решению профессиональных проблем.

Процесс дипломного проектирования предусматривает решение следующих задач:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность, увязав это с местом преддипломной практики;
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;

- сделать выводы и разработать программный продукт на основе проведенного анализа;
- оформить дипломную работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным материалам;
- выполнить все процедуры предварительных защите мероприятий, успешно защитить дипломную работу.

Дипломная работа после ее успешной защиты служит основанием для присвоения автору соответствующей данной специальности квалификации.

2. ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ И ЕЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

Темой дипломного проекта является разработка информационной системы (подсистемы), обеспечивающей решение одной или нескольких задач соответствующей предметной области с использованием современных средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций, а также современных информационных технологий.

Примерная тематика дипломных работ разрабатывается и рекомендуется студентам.

При разработке перечня рекомендуемых тем дипломных работ исходят из того, что:

- а. тема учитывает профиль подготовки специалиста;
- б. соответствует знаниям, умениям и практическим навыкам выпускников;
- в. включает основные направления, которыми выпускнику, будучи признанным специалистом в области построения и обслуживания информационных систем, предстоит заниматься в своей профессиональной деятельности;
- г. тема составляется с учетом актуальности и востребованности в практике данного учебного заведения или в науке или самого исполнителя или близка к тематике организации, в которой студент проходит преддипломную практику.
- д. тема выбирается с учетом времени, отводимого на ее исследование. Примерная тематика дипломных проектов:
 - Разработка автоматизированной информационной системы учета компьютерной техники и периферийных устройств для предприятия «...»;
 - Разработка информационной системы управления документооборотом для предприятия «...»;
 - Разработка информационного представительства в сети интернет для предприятия «...»;
 - Разработка автоматизированного рабочего места.

Перечень тем, предлагаемых выпускающей кафедрой вниманию студентов, не является исчерпывающим. Каждый студент может заявить тему по своему усмотрению, представив соответствующее обоснование необходимости и целесообразности ее разработки и получив разрешение заведующего кафедрой.

Целесообразно, чтобы выбранная тема дипломной работы стала логическим развитием ранее выполненных студентом курсовых работ (проектов) и предполагала использование информации, собранной во время производственных практик.

Тема дипломной работы является индивидуальной и не может быть повторена другими студентами.

3. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

В состав дипломной работы входит пояснительная записка и файлы с компонентами программного продукта на CD, DVD, Flash-накопителях. Объем пояснительной записки – не менее 40 страниц печатного текста. Пояснительная записка должна быть переплетена и подписана дипломником с указанием даты окончания работы над проектом.

Общие требования к ВКР

- Соответствие содержания работы ее названию, целям и задачам.
- Четкость построения структуры работы.
- Логическая последовательность изложения материала научным языком.
- Краткость и точность формулировок.
- Грамотное оформление.
- Практическая значимость работы.

В пояснительной записке к дипломной работе должна быть четко выдержана структура:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть (состоящая из теоретической и практической главы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей, оформляется на типовом бланке (Приложение 1). На нем указываются Ф.И.О. дипломника и руководителя (без их подписи), всех консультантов (с подписями) председателя ЦК с подписью о допуске к защите дипломной работы. Титульный лист выполняется на бланке формата А4 и оформляется в соответствии ГОСТ 2.304, перенос слов не допуска-

ется, точка в конце заголовка не ставится.

Задание на дипломную работу является второй страницей и оформляется на бланке установленной формы с указанием даты выдачи задания, сроков выполнения и даты сдачи законченной работы.

Отзыв руководителя оформляется на типовом бланке.

Рецензия оформляется на типовом бланке.

Содержание дипломной работы включает названия глав и параграфов с указанием страниц, с которых они начинаются. Пункты содержания соответствуют заголовкам глав и параграфов в тексте работы, представление их в тексте в другой редакции не допускается.

Введение должно содержать общие сведения о работе, ее краткую характеристику. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в работе, используемые методики и средства разработки, практическую значимость полученных результатов.

Целью проекта может быть: улучшение каких-то характеристик бизнес-процессов за счёт построения (разработки) информационной системы или реализации автономной задачи (в т. ч., например, на основе бизнес-реинжиниринга предметных технологий).

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив вопросы, которые предполагается решить практически. Объем введения 2-3 страницы.

Основная часть содержит несколько глав, каждая из которых может делиться на необходимое количество разделов.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме дипломного проекта и полностью его раскрывать. Главы целесообразно завершать краткими выводами.

Необходимо соблюдать логическую связь между главами и последовательное развитие основной идеи на протяжении всей работы. Объем основной части, как правило, составляет 20 страниц компьютерного текста.

Глава 1. Анализ предметной области.

Целью анализа предметной области является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта использования АИС и системы управления.

Определение и обоснование функциональных задач пользователей, предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т.д. В качестве предметной области выступает типовое (целевое, условное) предприятие, фирма, объединение, государственное учреждение и так далее, или отдельный вид деятельности в нём.

Раздел пишется на основании результатов преддипломной практики, обзора литературы и информации в сети Internet с соответствующими ссылками на источники.

Глава 2. Анализ аналогов и прототипов АИС данной предметной области.

В данной главе приводятся описания аналогов и прототипов создаваемого программного изделия, выявленных при освоении литературных источников и знаний по аналогичным разработкам. В процессе анализа должны быть выявлены и обоснованы на качественном уровне принципиальные отличия предлагаемого программного изделия от существующих аналогов и прототипов, например:

- возможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации;
- трудоемкость обработки информации;
- оперативность, влияющая на качество управления объектом;
- достоверность результатов решения задачи;
- усовершенствование организации сбора и регистрации исходной информации;
- усовершенствование процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю и т. д.

Одним из аналогов является существующая система обработки информации.

Проведенный в данной главе анализ исследуемой проблемы является базой для разработки конкретных предложений в третьей главе.

Глава 3. Проектирование АИС.

Раздел 3.1. Проектирование информационной системы.

В данном разделе необходимо представить проектные решения в соответствии с проведенным анализом разрабатываемой АИС в виде ER – модели, опи-

сание структуры записей каждой таблицы. Описывается физические основы работы информационной системы и технологии её взаимодействия с внешними ИС и пользователями моделируемой ИС. Необходимо отобразить входные, оперативные и результатные документы, файлы и экранные формы.

Описываются связи и информационные потоки между объектами системы, составляется перечень необходимой документации.

Разработка и оформление графических схем, диаграмм и спецификаций моделей баз данных может быть выполнено с помощью существующих пакетов и средств проектирования баз данных.

Раздел 3.2. Реализация физической модели.

В данном разделе следует привести иерархию функций управления и обработки данных, которые призван автоматизировать разрабатываемый программный продукт. При этом можно выделить и детализировать два подмножества функций: реализующих служебные функции (например, проверки пароля, ведения календаря, архивации баз данных и др.) и реализующих основные функции управления и обработки данных: ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др. Описываются используемые методы и/или способы реализации ER – модели на компьютере.

Раздел 3.3. Организация безопасности АИС.

В этом разделе описывается способ защиты от несанкционированного доступа, примененный при создании данной информационной системы. Способы реализации разноуровневого доступа к информации политики безопасности предприятия (организации). Необходимо подчеркивать важность проблемы информационной безопасности, сконцентрировать ресурсы на важнейших направлениях исследований. На законодательном уровне особого внимания заслуживают правовые акты и стандарты.

Разработка политики и программы безопасности начинается с анализа рисков. Рассмотреть меры процедурного уровня, из приведенных ниже, используемые в разрабатываемой АИС:

- управление персоналом;
- физическая защита;
- поддержание работоспособности;
- реагирование на нарушения режима безопасности;

- планирование восстановительных работ.

Раздел 3.4. Тестирование и проверка работоспособности.

Описывается процесс установки и тестирования автоматизированной информационной системы на рабочем месте. Контрольный пример включает описание:

- тестовых данных, которые необходимы для проверки работоспособности основных функций реализованного проекта (данные для заполнения справочников, данные для заполнения файлов оперативной информации). Приведенные тестовые данные должны быть введены в соответствующие поля форм ввода и могут быть показаны (экранные формы с тестовыми данными);
- процесса обработки тестовых данных (различные сообщения и другие элементы диалога, который возникает в процессе обработки);
- результатов обработки тестовых данных (рассчитанные показатели, сформированные ведомости, отчеты и т.п.).

Результаты можно представить в виде таблицы, схем или текста.

Глава 4. Аппаратные и программные средства для функционирования АИС.

Описывается конфигурация системы, обосновывается рациональный выбор необходимого аппаратного и программного обеспечения для реализации АИС. Производится оценка требований к вычислительным ресурсам, необходимым для функционирования системы, например, требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т.д..

Глава 5. Инструкции пользователя и администратора системы.

Описываются действия оператора и пользователя или администратора системы при работе с созданной информационной системой. Данная инструкция должна рассматривать все возможные варианты работы с этой системой, в том числе и исправление ошибок, либо действия в сбойных ситуациях.

Глава 6. Анализ эффективности АИС.

Проводится обоснование экономической эффективности, например, необходимость или целесообразность привлечения значительных средств на приобретение техники и разработку проекта, характеризуется увеличением прибыли, при-

влечением большего числа клиентов, снижением уровня брака в производстве, уменьшение количества рекламаций, получаемых от клиентов, снижение затрат на сырье и материалы, уменьшение сумм штрафов, неустоек и т. д. Определяется очередность перевода комплексов задач на автоматизированное решение и выбор экономически наиболее выгодного варианта информационной системы.

В заключении необходимо обосновать принятые проектные решения, указать практическую значимость (сокращение трудозатрат, время обработки информации), отобразить основные новации.

В заключении кратко и логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, они должны вытекать из содержания работы и носить обобщающий характер. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи дипломного проекта полностью выполнены. Последовательность изложения выводов должна соответствовать порядку представления материалов в тексте работы. Заключение представляет собой связный, четкий, компактный текст. Заключение завершается оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом.

Объем заключения занимает 1 – 3 страницы.

Материалы дипломной работы должны излагаться четко, ясно, последовательно, соблюдая логичность перехода от одной главы к другой и от одного параграфа к другому. Законченную мысль в тексте необходимо выделять в самостоятельный абзац, применяя для этого «красную строку».

Следует использовать принятую научную терминологию, избегать повторений общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Уточнять необходимо только понятия малоизвестные или противоречивые, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

Особое внимание должно быть уделено языку и стилю написания пояснительной записки, свидетельствующей об общем уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре.

Стиль написания – безличный монолог, т.е. изложение, ведется от второго лица, множественного числа. Не употребляется форма первого и второго лица местоимений единственного числа.

Во всем дипломном проекте должно быть достигнуто единообразие терминов, обозначений и условных сокращений.

Список источников (библиографический список) содержит не менее 10 наименований литературных источников, интернет-ссылок, оформляется в соот-

ветствии с принятым стандартом (ГОСТ 7.1-2003). Используемые источники располагаются в порядке появления ссылок в тексте записки или по алфавиту.

В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке дипломной работы и на которые имеются ссылки в основной части работы.

Приложение содержит файлы со всеми компонентами информационной системы и вспомогательный материал, не включенный в основную часть пояснительной записки (таблицы, схемы, заполненные формы отчетности, инструкции, распечатки, фрагменты нормативных документов и т.д.).

Указанный материал включается в приложение с целью сокращения объема основной части, страницы его не входят в подсчет общего объема работы.

Конкретный состав приложений, их объем, включая иллюстрационный материал, определяются по согласованию с руководителем дипломного проекта. Объем приложений не ограничивается и не учитывается при определении общего объема работы.

Связь приложений с текстом осуществляется с помощью ссылок со словами «смотри», которое сокращается и заключается в круглые скобки, например, (см. Приложение №).

Оформление ВКР

ВКР должна быть представлена в машинописном варианте на одной стороне листа формата А4 с полуторным интервалом (шрифт Times New Roman, размер шрифта 14).

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

правое – 10 мм, левое – 30 мм., верхнее и нижнее – 20 мм.

Абзацный отступ 1 см.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист и содержание не нумеруют, но включают в общий объем ВКР.

В Содержании указываются страницы, на которых расположены соответствующие заголовки структурных элементов.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и без абзацного отступа, при этом слова «ВВЕДЕНИЕ», «СОДЕРЖАНИЕ», «РАЗДЕЛ I, II», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» печатать прописными буквами. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Основную часть работы следует делить на разделы и подразделы, которые нумеруются римскими и арабскими цифрами: Раздел I, Подраздел 1.2 (без слов «глава», «раздел»). Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится (Приложение 6). Названия разделов и подразделов пишутся с заглавной буквы с абзацным отступом 1 см. Каждый Раздел начинается с новой страницы.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, рисунки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице или могут выноситься в приложение с обязательным указанием в тексте номера приложения.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Каждая иллюстрация должна иметь название, которое помещают под ней, иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах раздела (Приложение 7).

Цифровой материал рекомендуется помещать в работе в виде таблиц с обязательной ссылкой в тексте. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах раздела. Номер следует размещать перед заголовком таблицы после слова «Таблица».

Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается через тире после слова «Таблица». Слово «Таблица» и заголовок начинаются с прописной буквы с абзацного отступа, точка в конце не ставится (Приложение 8).

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы, в правом верхнем углу иметь надпись «Приложение» с указанием порядкового номера (Заглавной русской буквы) и заголовок посередине страницы. Располагаются приложения в порядке появления ссылок на них в тексте.

В текстовой части работы все слова должны быть написаны полностью, за исключением общепринятых сокращений. Если специальные буквенные аббревиатуры малоизвестны, специфичны, но в тексте часто повторяются, то при первом упоминании пишется полное название, а в скобках дают буквенную аббревиатуру, которой в дальнейшем пользуются.

ВКР сдается в папке с прижимным механизмом или в прошивается в типографии. В конце ВКР перед обложкой подшивается полиэтиленовый файл для диска.

Защита квалификационной работы проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии. Выпускник должен представить комиссии пояснительную записку дипломной работы, диск с разработанным программным продуктом, выступление в форме доклада длительностью 7-10 минут при сопровождении презентацией. На собеседование по докладу отводится 5 минут. При оценке защиты курсовой работы учитывается умение чётко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, предоставлять место полученных результатов в ходе исследования и практической реализации избранной проблемы.

Требования к презентации ВКР

Полнота изложения информации:

- формулировка темы, указание авторства;
- формулировка цели исследования;
- ясность структуры темы - содержание;
- прослеживается логичность изложения темы по тексту;
- выделение существенных вопросов темы;
- глубина и содержательность раскрываемой темы (проблемы);
- результаты и выводы получены и соответствуют поставленной цели;
- использованные ресурсы;
- на последнем слайде указано «Спасибо за внимание!».

Качество выполнения:

- разнообразие видов представления информации (графики, таблицы, схемы, рисунки и т.п.);
- простота восприятия (дозированность информации);
- единый стиль презентации;
- оригинальность идеи представления информации;
- не более 2-3 предложений на слайде.

Структура презентации:

- общий объем слайдов – не менее 8;
- 1 слайд – титульный лист, в котором отражена принадлежность к образовательному учреждению (колонтитул), тема работы, ФИО обучающегося, ФИО руководителя, год;
- 2 слайд – актуальность темы, поставленные цели и задачи работы;
- 3-(n-1) слайды распределяются равномерно на основные части работы;
- n слайд – заключение, которое отражает основные выводы.

Презентация сопровождается докладом.

Презентация должна дополнять речь при защите дипломной работы, а не заменять ее.

Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указана тема дипломной работы и ее автор. Количество слайдов должно быть не менее 8.

Рекомендуется следующий план расположения материала на слайдах:

- предметная область, постановка цели и задач;
- обоснование актуальности поставленной цели. Программное обеспечение и языки программирования. Технические средства.
- математическая модель, схема данных (БД);
- структура программного обеспечения информационной системы (здесь целесообразно изобразить граф подчиненности модулей);
- блок-схема взаимодействия модулей;
- входные и выходные данные для контрольного примера;
- демонстрация интерфейса программы;
- результат испытания программного обеспечения информационной системы;
- заключение.

Надписи на слайдах следует делать крупными, читабельными. Следует провести строгий отбор представляемого материала. Не следует увлекаться спецэффектами и ярким цветовым оформлением.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

1. Введение

Введение – вступительная часть дипломной работы, в которой необходимо:

- обосновать актуальность разрабатываемой темы, ее теоретическую и практическую значимость;
- определить границы исследования (объект, предмет исследования)
- назвать основную цель и задачи проекта;
- определить теоретические основы и указать избранный метод (или методы) исследования;
- описать ожидаемые результаты и область применения разработанного программного обеспечения информационной системы.

Введение должно начинаться с обоснования актуальности выбранной темы дипломного проекта. Освещение актуальности должно быть немногословным.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект и предмет исследования как категория научного процесса соотносятся между собой как общее и частное.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения, носитель рассматриваемой проблемы.

Предмет исследования – это то, что находится в границах выбранного объекта исследования. Это предметная область, включающая в себя те стороны и свойства объекта, которые в наиболее полном виде выражают исследуемую проблему (скрывающиеся в ней противоречия) и подлежат изучению.

Именно на предмет исследования направлено основное внимание дипломника, именно предмет определяет тему дипломного проекта, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

Цель – идеальное представление конечного результата, то чего нужно достичь в конечном итоге.

Формулировка цели обязательно должна согласовываться с названием работы. Для достижения поставленной цели следует сформулировать ряд задач (примерно 2-3). Это обычно делается в форме перечисления, используя ряд стандартных начальных слов: изучить..., уточнить..., описать..., рассмотреть..., установить..., выявить..., сформулировать..., построить..., разработать..., предложить... и т.п.

Перечень поставленных задач должен быть согласован с содержанием и структурой дипломного проекта. Формулировку задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав дипломного проекта.

Обязательным элементом введения дипломного проекта является указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в проекте цели.

По объему введение должно составлять **3-5 страниц**.

Следует помнить, что по содержательности и качеству написания введения можно судить о степени компетентности автора, его знании освещаемой проблемы и во многом можно составить мнение о характере работы в целом.

2.Основная часть дипломной работы.

Основная часть дипломного проекта содержит три главы, представляющих собой аналитическое, практическое и экспериментальное исследование каждый раздел должен состоять не менее чем из трех подразделов, а каждый подраздел может включать в себя несколько пунктов. Обратите внимание на то, что каждая глава обязательно должна заканчиваться выводами.

Предлагаемое содержание и структура глав дипломного проекта может быть изменено дипломантом совместно с научным руководителем в соответствии с тематикой проекта и поставленными задачами.

Первая глава (аналитическая).

В первой главе приводится формулировка поставленной задачи и необходимые пояснения к ней.

Предлагается примерное содержание первой главы:

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДПРОЕКТНОГО ОБССЛЕДОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ИЛИ ПОДСИСТЕМЫ)(НАЗВАНИЕ ФИРМЫ, ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДПРИЯТИЯ)ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Общая характеристика (название фирмы, организации, предприятия) как объекта предметной области.

1.1.1 Характеристика предприятия (подразделения предприятия).

В качестве предметной области может выступать предприятие (подразделение предприятия), фирмы, организации и др., а также отдельный вид деятельности протекающий в нем, поэтому в начале данного раздела необходимо отразить цель функционирования предприятия, его организационную структуру и основные параметры его функционирования.

1.1.2 Краткая характеристика подразделения и видов его деятельности. Поскольку объектом рассмотрения при разработке автономной задачи может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия (например, отдела, цеха), его участка или отдельного сотрудника, то далее нужно привести краткую характеристику этого подразделения, в котором осуществляется рассматриваемая деятельность, описание его структуры, перечня выполняемых в этом подразделении функций управления и его взаимодействия с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды.

1.2. Постановка задачи.

1.2.1.Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники для решения задачи.

В этом пункте необходимо:

- описать существующую (предметную) технологию выполнения выбранной для рассмотрения функции (комплекса функций) управления. Показать особенности расчета показателей, указать перечни и источники используемых входных документов, перечни и адресаты выходных документов, методы и технические средства, применяемые для их обработки;
- провести декомпозицию решения задачи, т.е. выделить этапы решения задачи и функционально простые операции, из которых эти этапы состоят;
- выявить основные недостатки, присущие существующей практике управления и обработки информации. При этом следует сделать акцент на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например: высокая трудоемкость обработки информации; низкая оперативность, снижающая качество управления объектом; несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации; несовершенство процессов сбора, передачи и хранения информации и процессов выдачи результатов конечному пользователю и т.д.

1.2.2. Цель и назначение автоматизированного варианта решения задачи для данного подразделения.

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем пункте т.е. направлена на улучшение значений показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, повышение степени автоматизации получения первичной информации и т.д.) или на улучшение ряда экономических показателей (например, увеличение выпуска продукции, увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на ... число часов и т.д.).

При описании назначения решения задачи следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

1.2.3.Общая характеристика организации решения задачи.

В этом пункте следует раскрыть требования к будущему проекту путем ответов на следующие вопросы:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники поступления оперативной и условно-оперативной информации и периодичность ее поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения, целесообразность автоматизации этапов и операций решения задачи;
- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
- краткая характеристика результатов (названия результатных документов,

экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи на экран, печать или в канал связи, а также место их использования);

- краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность их обновления, требования защиты целостности, конфиденциальности и доступности);

- режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный), периодичность решения задачи.

1.2.4. Формализация расчетов

В данном пункте осуществляется формализация решения задачи, которая сводится к рассмотрению последовательности проведения расчетов, а также выделению алгоритмов расчета экономических показателей на каждом этапе. С данным разделом должен быть связан материал проектной части (характеристика результатной, информации, алгоритмы программных модулей).

В конце данного подраздела целесообразно оценить степень универсальности проекта, т.е. возможность внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах. Следует отметить также, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии, должно быть проектируемое программное средство и каким будет механизм настройки.

1.3. Анализ существующих разработок по данной теме

В данном подразделе следует сделать обзор рынка программных средств по решению данной задачи (использовать интернет), если такие существуют, то сделать краткое описание и анализ хотя бы одной аналогичной разработки, с указанием основных характеристик и функциональных возможностей. Затем следует указать чем, с точки зрения программной реализации, будет отличаться проектируемая технология от существующей.

1.4. Обоснование проектных решений по видам обеспечения

1.4.1. Техническое обеспечение (ТО)

В данном пункте приводится обоснование выбора типа ЭВМ и периферийных устройств. В границах работы над дипломным проектом необходимо определить какие требования должны быть предъявлены к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нем разработанного программного продукта. Требования должны быть представлены в стандартной среде разработчиков программного обеспечения форме. Кроме того, следует указать потребительские факторы т.е. распространенность продукта, гарантийные условия, наличие документации и технической поддержки, совместимость с наиболее распространенными ОС и ППП. Обоснование можно завершить описанием перспектив использования выбранной модели, привести предполагаемый срок эксплуатации, описать возможность модернизации использования в последствии с другой целью и т.д.

1.4.2. Информационное обеспечение (ИО).

Проектные решения по данному пункту обосновываются с точки зрения немашинного (классификаторы, справочники, документы) и внутримашинного (входные, промежуточные, выходные массивы информационных баз) обеспечения и включают следующие вопросы:

- обоснование состава и содержания входных и выходных документов, метода их построения;
- обоснование состава и методов построения экранных форм для ввода переменной и условно-постоянной первичной информации, а также форм для вывода на экран результатной информации или ответов на запросы;
- обоснование состава классификаторов, определение требований к системам классификации и кодирования информации;
- обоснование способа организации информационной базы, как совокупности локальных файлов или как интегрированной базы данных с локальной или распределенной организацией; определение состава файлов, обоснование методов логической организации файлов и баз данных;
- обоснование состава и способов организации файлов с результатной и промежуточной информацией.

1.4.3. Программное обеспечение (ПО).

Обоснование проектных решений по программному обеспечению заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному прикладному программному обеспечению, а также в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения. Необходимо сформулировать требования по специальному ПО, которым должны удовлетворять проектируемые программные средства, например, по надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку.

Вторая глава (проектная часть)

Данная глава дипломной работы посвящается непосредственно разработке и написанию программного продукта. Она должна быть основана на информации представленной в первой главе.

2. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

2.1. Постановка проектируемой задачи.

2.2. Обоснование выбора языка программирования.

2.3. Проектирование структуры программы.

В данном подразделе необходима разработка укрупненной блок-схемы, предусматривающей описание взаимодействия программных модулей. Описание алгоритма должно быть, прежде всего, неформальным, рассчитанным на читателя-человека, а не на машину, следует подробно описывать весь алгоритм. В описании алгоритма можно использовать внутренние имена функций и модулей, из которых состоит программа.

2.4 Разработка интерфейса.

Содержание разделов иллюстрируется пояснительными примерами, таблицами, схемами, графиками. Материалы, которые нецелесообразно включать в разделы описания (листинг программы с комментариями, алгоритмические схемы отдельных модулей, формы отчетов и т.п.) рекомендуется выносить в приложения.

При разработке вопросов второй главы следует предусматривать рас-

смотрение вариантных решений данной задачи с необходимым обоснованием с различных точек зрения.

Третья глава экспериментальная

3. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение должно быть описано в соответствии с основными требованиями ГОСТ 19.401, ГОСТ 19.402, ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.701 составляющих Единую систему программной документации (ЕСПД).

3.1. Общие сведения

В данном пункте должны быть указаны: обозначение и наименование программы; программное обеспечение, необходимое для функционирования программы; языки программирования, на которых написана программа.

3.2. Функциональное назначение

В данном пункте указываются классы решаемых задач, основные характеристики программы (объем и время работы программы). Объем программы измеряется дважды: во-первых, определяется объем исходных текстов программ, во-вторых, объем исполняемых модулей.

3.3. Описание логической структуры

Данный пункт содержит:

- алгоритм программы;
- используемые методы;
- структуру программы с описанием функций составных частей и связей между ними;
- связи программы с другими программами.

Следует в общих чертах описывать всю систему и подробно – модули, разработанные автором. Структуру взаимодействия модулей предпочтительно изображать в виде графа подчиненности модулей, чтобы наглядно показать иерархическую структуру комплекса. Служебные подпрограммы, используемые практически всеми модулями комплекса целесообразно показывать отдельно, чтобы не загромождать схему большим количеством связей.

3.4. Используемые технические средства

Здесь необходимо перечислить используемые технические средства, обеспечивающие работу программы: тип процессора, объем оперативной памяти, наличие жесткого диска, требуемый объем дискового пространства, тип дисплейного адаптера, наличие принтера и его тип, какое-либо специализированное оборудование. Указать требования к программному окружению (операционная система и ее минимально допустимая версия, наличие в оперативной памяти специализированных драйверов, используемые стандартные библиотеки).

3.5. Вызов и загрузка

Указывается способ вызова программы соответствующего носителя данных, входные точки в программу.

3.6. Входные данные

В этом пункте указываются характер, организация и предварительная подготовка входных данных.

3.6. Выходные данные

Указываются характер и организация выходных данных, формат, описание и способ кодирования выходных данных.

3.7. Руководство пользователя

В этом пункте необходимо описать последовательность действий пользователя (оператора), где указывается описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых пользователь осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы на эти команды. Здесь рекомендуется выделить подраздел «Сообщения пользователю», в котором привести тексты, выдаваемых в ходе выполнения программы, описания их содержания и соответствующие действия пользователя (в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.д.). Рекомендуется использовать поясняющие примеры, таблицы, схемы, графики.

3.8. Тестирование программы

Здесь необходимо описать требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля, привести тестовые примеры и соответствующие им контрольные распечатки.

Обратите внимание! Правила схем алгоритмов и программ определяет ГОСТ19.002-80. При выполнении схем алгоритмов и программ следует использовать условные графические обозначения, определяемые ГОСТ 19.003-80.

Текст программы приводится на исходном языке и снабжается подробными комментариями. В оформлении текста программы применяются элементы структурного программирования для улучшения восприятия (отступы внутри тела циклов и условных блоков, «содержательные» имена идентификаторов и т.п.). Непосредственно текст программы располагают в приложениях.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных систем: учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Д. В. Киселев, Е. Л. Федотова; ред. Л. Г. Гагарина. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 384 с
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 416 с.
3. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. Экономика организации: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений . – М.: Кнорус, 2013. – 408 с.
4. Борисов Е.Ф. Экономика. 6-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум. [Электронный ресурс]. - [М.: Издательство Юрайт](http://www.biblio-online.ru), 2010 www.biblio-online.ru
5. Голицына, О. Л. Информационные технологии / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 608 с.
6. Волкова В.Н. Теория информационных процессов и систем: Учебник и практикум. [Электронный ресурс]. - М.:Издательство Юрайт, 2014 www.biblio-online.ru
7. Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Ткаченко Е.А. Управление проектами: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]. - М.:Издательство Юрайт, 2014 www.biblio-online.ru
8. Зуб А.Т. Управление проектами: Учебник и практикум. [Электронный ресурс]. - М.:Издательство Юрайт, 2014 www.biblio-online.ru

Дополнительная литература:

1. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. [Электронный ресурс] – М.: «ДМК Пресс», 2010. – 464 с. <http://e.lanbook.com>
2. Постников В.М. Основы эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления. Гриф УМО. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. – 177 с. <http://e.lanbook.com/>
3. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. 7-е изд. Учебник. [Электронный ресурс]. - [М.:Издательство Юрайт](http://www.biblio-online.ru), 2014 www.biblio-online.ru
4. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум. 4-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс]. - [М.:Издательство Юрайт](http://www.biblio-online.ru), 2013 www.biblio-online.ru
5. Зеленяк О.П. Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритмы и решения. [Электронный ресурс] – М.: «ДМК Пресс», 2009. – 320 с. <http://e.lanbook.com/>

6. Каледин В.О. Концепции языков программирования. Учебное пособие. – Новокузнецк.: НФИ КемГУ, 2012 – 141 с. <http://e.lanbook.com/>
7. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. [Электронный ресурс] – М.: «ДМК Пресс», 2010. – 544 с. <http://e.lanbook.com/>
8. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организации (предприятия). 6-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум. [Электронный ресурс]. – М.: Издательство Юрайт, 2014 www.biblio-online.ru
9. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Четвертое издание. (Русский перевод.) – Project Management Institute. – 2008. – 463 с.
10. Заренков В.А. Управление проектами: Учеб. Пособие. – 2-е изд. – М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2010. – 312с., [Электронный ресурс] [http://www.lenspecsmu.ru/files/2646/Upravlenie_proektami_VA_Zarenkov.pdf/](http://www.lenspecsmu.ru/files/2646/Upravlenie_proektami_VA_Zarenkov.pdf)
11. Лекции по управлению программными проектами С. Архипенков, [Электронный ресурс] http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/
12. Бобровский С. Delphi 7: Учебный курс. – СПб. Литер, 2008.
13. Бучек Г. ASP.NET: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2009.
14. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2005.
15. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2006.
16. Глушаков СВ., Жакин И.А., Хачиров Т.С. Программирование Web-страниц: Учебный курс. – Харьков: Фолио, 2009.
17. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2006.
18. Петров В. Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2008.
19. Петюшкин А.В. HTML в Web-дизайне. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
20. Пономарев О.П. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем (SCADA – система Bridge View). – Калининград: Институт "Калининградская высшая школа управления", 2006.
21. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. – СПб.: КОРОНА принт, 2007.
22. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Научная электронная библиотека «Киберленинка» <http://cyberleninka.ru>

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по

УР _____ ФИО

« _____ » _____ 201 ____ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему _____

Специальность _____

Студент

дата

личная подпись

расшифровка подписи

Руководитель

дата

личная подпись

расшифровка подписи

Рецензент

дата

личная подпись

расшифровка подписи

Руководитель ЦМК

дата

личная подпись

расшифровка подписи

Москва 20 ____

Приложение 2

Образец оформления использованных источников

Для списка литературы

Савина, И. А. Библиографическое описание документа [Текст] : учеб.-метод. рекомендации / И. А. Савина ; под ред. Н. Б. Зиновьевой. – СПб. : Профессия, 2007. – 272 с.

Для ссылок

Савина И. А. Библиографическое описание документа. – СПб., 2007. – С. 15.

Книга с 1 автором

Суходольский, Г. В. Математические методы психологии [Текст]: учеб. пособие / Г. В. Суходольский. – СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. – 242 с.

Книга 2-х, 3-х авторов

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина ; авт. вступ. ст. Н. Н. Поливаев ; Моск. гос. юрид. акад. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрист, 2002. – 542 с.

Книги. Многотомные издания.

Савельев, И. В. Курс общей физики. В 5 т. Т. 1. Механика [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. В. Савельев. – М. : Астрель : АСТ, 2004. – 336 с.

Статьи из периодических изданий

Боголюбов, А. Н. О вещественных резонансах в волноводе с неоднородным заполнением / А. Н. Боголюбов, А. Л. Делицын, М. Д. Малых // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 3. Физика. Астрономия. – 2001. – № 5. – С. 23–25.

Статьи из сборников

Белова, Г. Д. Некоторые вопросы уголовной ответственности за нарушение налогового законодательства / Г. Д. Белова // Актуальные проблемы прокурорского надзора / Ин-т повышения квалификации рук. кадров Генер. прокуратуры Рос. Федерации. – 2001. – Вып. 5 : Прокурорский надзор за исполнением уголовного и уголовно-процессуального законодательства. Организация деятельности прокуратуры. – С. 46–49.

Раздел, глава

Малый, А. И. Введение в законодательство Европейского сообщества / А. Малый // Институты Европейского союза : учеб. пособие / А. Малый, Дж. Кемпбелл, М. О'Нейл. – Архангельск, 2002. – Разд. 1. – С. 7–26.

Электронный ресурс локального доступа.

Английский для бизнесменов [Электронный ресурс] : курс изучения иностр. яз. - Электрон. дан. и прогр. - М. : СОР Квант, 1994-1997. - 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM) : 3 в., цв. (25 кадр.). - Систем. требования : IBM PC AT 386 ; 4 Мб. ОЗУ ; MS Windows 3.1 ; 2-скоростной CD-ROM ; зв. карта ; мышь. - Загл. с этикетки диска.

Описание документов из электронных баз данных

Об организации страхового дела в Российской Федерации [Электронный ресурс] : закон от 31.12.97 № 157-ФЗ // Консультант Плюс. Версия проф.

Электронный ресурс удаленного доступа

Бахтурина, Т. А. Терминология современных международных принципов каталогизации [Электронный ресурс] / Т. А. Бахтурина. – Режим доступа : [www. URL://elib.gpntb.ru/ntb/2004/5/ntb532004.ntm](http://www.elib.gpntb.ru/ntb/2004/5/ntb532004.ntm). - 13.10.2014г.

Приложение 3

Образец оформления разделов и подразделов ВКР

1 Организация документооборота

1.1 Основные принципы организации документооборота

1.2 Количественные и качественные характеристики документооборота

Образец оформления таблицы

Таблица 11.3 – Результаты экономического обоснования проекта

Характеристика проекта	Значение
Затраты на разработку и внедрение проекта, руб.	К
Общие эксплуатационные затраты, руб.	Итого (табл. 9)
Экономический эффект, руб.	Э
Коэффициент экономической эффективности	E_{ϕ}
Срок окупаемости, лет	$T_{ок}$