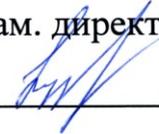


УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ООДиСВ

  
/Е.А.Кузнецова/

## Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

для студентов специальности

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

РАССМОТРЕНО  
на заседании МК отделения информационных  
технологий, экономики и права

СОСТАВИЛИ:

Петрищева А.А.  
Гончар Н.В.

Протокол № 6

от « 11 » сентября 2020 года

Написание выпускной квалификационной работы (далее – дипломный проект) является важной завершающей частью государственной итоговой аттестации в процессе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)». Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите дипломных работ предназначены для студентов всех форм обучения (очного и заочного обучения). Рекомендации определяют порядок выбора темы исследования, назначение дипломного руководителя, требования по подготовке и защите выпускных квалификационных работ. Изложены правила оформления источников и литературы. Излагаются общие требования к оформлению дипломного проекта.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

**Организация-разработчик** – государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский государственный политехнический колледж»

**Составители:**

Петрищева Антонина Андреевна  
Гончар Наталья Владимировна

## Содержание

Введение .....	4
1 Основные этапы выполнения дипломного проекта .....	4
2 Выбор темы дипломного проекта .....	6
3 Структура дипломного проекта .....	7
4 Предварительная защита дипломного проекта .....	22
5 Внешнее рецензирование дипломного проекта.....	22
6 Рекомендации по проверке дипломного проекта.....	23
7 Методические указания по оформлению дипломных работ.....	23
7.1 Требования и правила оформления текстового материала .....	23
Приложение А Пример содержания дипломных проектов по разработке web-сайтов.....	33
Приложение Б Пример содержания дипломных проектов по разработке АИС .....	34
Приложение В Пример диаграммы декомпозиции .....	36
Приложение Г Примеры реферата.....	37
Приложение Д Титульный лист пояснительной записки.....	38
Приложение Ж Бланк задания на дипломное проектирование .....	39
Приложение К Пример заполнения бланка задания на дипломное проектирование.....	41
Приложение Л Методические рекомендации по составлению аннотации к диплому на иностранном языке.....	43
Приложение Л1 Примерная аннотация к дипломной работе на английском языке.....	45
Приложение Л2 Примерные лексико-грамматические клише для написания аннотации на английском языке .....	46
Приложение Л3 Русско-английский словарь наиболее употребительных слов и выражений.....	47

## **Введение**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – дипломный проект – завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать профессиональную компетентность.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

Требования к ВКР в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО:

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности автора находить технические решения, используя теоретические знания и практические навыки;

- дипломный проект является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;

- дипломный проект должен содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованных источников и оглавление;

- дипломный проект должен показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, его оформление должно соответствовать правилам оформления научных публикаций.

## **1 Основные этапы выполнения дипломного проекта**

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельный проект, цель которого – систематизация и расширение теоретических знаний и их практическое применение в процессе написания работы, закрепление полученных в результате обучения профессиональных компетенций.

Процесс подготовки, выполнения и защиты работы состоит из ряда последовательных этапов:

- назначение руководителя;
- выбор темы;
- выдача задания на преддипломную практику и задание на дипломный проект;
- анализ задания дипломного проекта, определение цели, задач и концепции дипломного проекта;

- составление предварительного и развернутого плана, согласование с руководителем;

- составление графика написания и оформления дипломного проекта;
- анализ литературы и интернет - источников по выбранной тематике;
- систематизация и обобщение материала как результат работы над источниками, проведение исследований, написание программного кода, анализ полученных данных;

- оформление текста пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным проектам, и сдача его руководителю на проверку;

- доработка текста по замечаниям руководителя;
- составление аннотации (краткого изложения сути дипломного проекта) на английском языке;

- письменный отзыв руководителя;
- представление пояснительной записки на подпись консультанту по экономической части;
- представление завершенной работы с отзывом руководителя на подпись заместителю директора по учебной работе;
- рецензирование дипломного проекта;
- подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации (не менее 7 слайдов) по основным положениям (тема работы, исполнитель, цели, задачи, результаты и пр.) дипломного проекта), предзащита;
- защита дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Целью преддипломной практики является дальнейшее углубление и закрепление знаний, полученных в колледже, приобретение необходимых практических навыков и сбор материала для дипломного проекта.

На студентов, проходящих преддипломную практику, возлагается:

- ознакомление с организацией (предприятием), его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений;
- непосредственное участие в деятельности организации с занятием должности, соответствующей специальности и квалификации студента;
- подбор и систематизация материала для выполнения дипломного проекта.

Дополнительные задачи, которые студент должен выполнить в период прохождения преддипломной практики, определяются им совместно с руководителем преддипломной практики, исходя из специфики выпускной квалификационной работы.

Руководитель преддипломной практики назначается приказом директора колледжа. Руководитель преддипломной практики не обязательно в дальнейшем является руководителем дипломного проекта.

Руководитель преддипломной практики консультирует студента по вопросам прохождения практики и составления отчета о практике. Структура отчета определяется методической комиссией по специальности и специализацией студента.

Преддипломная практика проводится в вычислительных центрах, телекоммуникационных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях, банках, страховых и инвестиционных компаниях, предприятиях и иных частных и государственных структурах. Место прохождения практики студент ищет самостоятельно.

От предприятия (организации, фирмы и т.д.), выбранного в качестве места прохождения преддипломной практики, студент обязан предоставить гарантийное письмо, подтверждающее готовность данной организации обеспечить студенту возможность прохождения практики.

Гарантийное письмо является официальным документом, на котором обязательно должны быть проставлены Ф.И.О. непосредственного начальника подразделения, в котором студент будет проходить практику, полное название организации, печать организации (с полным названием и координатами организации). Желательно, чтобы гарантийное письмо было напечатано на фирменном бланке. При необходимости на нем могут быть дополнительные подписи, помимо подписи непосредственного руководителя, например, подпись директора организации, начальника отдела кадров и т.д. Гарантийное письмо пишется на имя директора колледжа. Помимо гарантийного письма студент должен подать заявление о месте прохождения практики. Заявление пишется на имя заведующего отделением, и в нем

указывается желаемое место прохождения практики. Пример заявления представлен в приложении Г.

За время прохождения практики студент обязан собрать весь необходимый материал для написания дипломного проекта.

Студент, не прошедший преддипломную практику, не допускается к государственной итоговой аттестации. Не защищенный в установленные сроки отчет о преддипломной практике является академической задолженностью. Дипломный проект не допускается к предварительной защите, пока не сдан отчет о преддипломной практике. Дипломный проект допускается для защиты в ГЭК, только если предварительная защита прошла успешно и на проект получена положительная рецензия.

## **2 Выбор темы дипломного проекта**

Утверждение темы дипломного проекта осуществляется директором колледжа по представлению заведующего отделением. Студент самостоятельно определяет тему дипломного проекта. Методическая комиссия отделения оставляет за собой право редактирования предложенной студентом темы, поэтому через 2 недели необходимо уточнить на отделении, как сформулирована тема в приказе.

Тематика дипломного проектирования должна отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, может быть связана с вопросами создания принципиально нового информационно-программного продукта, модернизацией уже внедренных или модификацией типовых проектных решений с учетом специфики объекта.

Перечень тем составлен на основе квалификационных требований к специальности и отражает весь объем проверяемых теоретических знаний и практических умений с учетом специализации выпускников.

Желательно название темы формулировать из двух частей: в первой части указывается суть дипломного проекта, а во второй – объект прохождения преддипломной практики. Например, «Проектирование информационно-справочной системы для ООО «ИСТРАНЕТ»», «Разработка автоматизированного рабочего места оператора связи в ООО «Центр связь», «Создание корпоративного сайта рекламной группы «Инновации Про» и др. Тема дипломного проекта должна быть актуальной и иметь практическую направленность.

Особое внимание следует обратить на то, что тема дипломного проекта должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно:

- в приказе о темах дипломных работ;
- на титульном листе дипломного проекта;
- в задании на дипломный проект;
- в рецензии на дипломный проект.

В случае изменения места прохождения практики студент должен немедленно сообщить об этом руководителю дипломного проекта и на отделение.

В целях оказания дипломнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания дипломного проекта назначается руководитель дипломного проекта. Студент может указать желаемого руководителя в заявлении на тему дипломного проекта. При этом указанный руководитель должен поставить на заявлении свою подпись, что будет означать его согласие на руководство. Окончательное решение остается за заведующим отделением.

Руководитель дипломного проекта осуществляет теоретическую и практическую помощь студенту в период подготовки и написания дипломного проекта, дает студенту рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы, подбору литературных

источников и т. д. Кроме того, руководитель указывает на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их устранить.

Руководитель может консультировать студента по специфическим вопросам дипломного проекта: особенности оформления, использование математических методов, особенности предметной области, особенности используемого языка программирования и т. д. Если студент нуждается в специфической консультации, то он может обратиться к любому преподавателю специальности по теме дипломного проекта.

Руководителем дипломного проекта, как правило, является преподаватель ГБПОУ АО «АГПК». Помимо руководителя дипломного проекта назначаются консультант по экономической части и нормоконтролер. В их функции входят консультации по экономической части проекта и проверка работы на предмет соответствия установленным требованиям, предъявляемым к дипломному проекту и оформлению текстовой документации.

Консультантом может быть и не преподаватель колледжа. Это допускается в том случае, если необходима консультация по специфическим вопросам дипломного проекта. Руководитель дипломного проекта и консультант может быть одним и тем же человеком, если он является преподавателем ГБПОУ АО «АГПК».

После утверждения руководителя дипломного проекта, студент совместно с ним составляют задание на дипломный проект, которое включает план работы, перечень основных литературных источников и т. д. Затем, в соответствии с этим заданием, студент пишет дипломный проект.

Студенту следует периодически (по обоюдной договоренности, примерно раз в неделю) информировать руководителя о ходе подготовки дипломного проекта и консультироваться по вызывающим затруднение вопросам. Кроме того, студент по мере готовности должен предоставлять руководителю для прочтения части дипломного проекта, а затем готовый дипломный проект.

После прочтения окончательного варианта дипломного проекта руководитель составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество дипломного проекта, оценивает его и мотивирует возможность представления дипломного проекта для предварительной защиты. Свой отзыв руководитель пишет на специальном бланке, который необходимо взять на отделении (бланки должны получить старосты групп).

При получении положительного отзыва руководителя дипломного проекта, дипломный проект вместе с заданием на дипломный проект и направлением на рецензию представляется на отделение для проведения предварительной защиты.

Следует иметь в виду, что студент самостоятельно пишет дипломный проект и оформляет всю необходимую документацию, включая демонстрационный материал. Теоретически и методически правильная разработка, и освещение темы дипломного проекта, а также ее качество и содержание целиком и полностью лежат на ответственности студента-дипломника.

### **3 Структура дипломного проекта**

Вне зависимости от решаемой задачи и подхода при проектировании структура дипломного проекта такова:

1. Содержание
2. Введение
3. Аналитическая часть
4. Проектная часть
5. Экономическая часть

6. Эргономика и охрана труда
7. Заключение
8. Список используемых источников
9. Приложения

### Введение

Введение (общим объемом не более 5 страниц) должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику, резюме. В нем необходимо отразить значимость, актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в проекте, используемые методики, полученные результаты. Целью проекта может быть: построение (разработка) телекоммуникационной системы или реализация автономной задачи (например, создания веб-сервисов обмена данными). Дополнительно может достигаться совершенствование информационной сети, применение новых технических средств сбора, передачи, обработки и представления информации в распределенных информационных системах. Цель работы = тема проекта. Достигается цель посредством решения определенных задач. Задачи – это методы, способы достижения цели, поэтапно. Задач может быть несколько. При определении задач нужно помнить, что они должны быть тесно взаимосвязаны с целью, то есть с темой проекта. При этом задачи между собой должны иметь взаимосвязь.

В зависимости от направленности поставленной цели, количество задач в среднем составляет от 5 и более. Задачи обычно формулируются такими словами, как «изучить», «исследовать», «разработать» и так далее, то есть при их определении используют глаголы.

Основная цель и задачи озвучиваются не только во введении, но и в заключительной части, только в ней дополнительно указывается результат.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив вопросы, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основных глав проекта, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия “желаемого” и “действительного”. Структура дипломного проекта приведена в приложениях А, Б.

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

### 1 Аналитическая часть

Целью аналитической части является рассмотрение существующего состояния предметной области, характеристики объекта и телекоммуникационной системы и обоснование предложений по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т. д. Ниже приводится примерная структура аналитической части.

#### 1 Аналитическая часть

##### 1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

###### 1.1.1 Характеристика предприятия

###### 1.1.2 Краткая характеристика подразделения или видов его деятельности

##### 1.2 Техническая и технологическая сущность задачи

1.3 Обоснование необходимости и цели использования вычислительных и телекоммуникационных средств для решения задачи

##### 1.4 Постановка задачи

1.4.1 Цель и назначение создания или модернизации модулей, или сервисов информационной системы

1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи вычислительными и телекоммуникационными средствами

###### 1.4.3 Формализация алгоритма решения задачи

1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии проектирования модулей (сервисов)

1.6 Обоснование проектных решений по видам обеспечения:

1.6.1 по техническому обеспечению;

1.6.2 по программному обеспечению;

1.6.3 по технологическому обеспечению;

Ниже приводится примерное содержание разделов первой главы дипломного проекта.

### 1.1 Технико-экономическая характеристика предметной области

#### *1.1.1 Характеристика предприятия*

В качестве предметной области может выступать подразделение предприятия, фирмы, объединения и т.д., или 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 информационной или телекоммуникационной системы, или модуля может служить какая-либо деятельность отдельного подразделения предприятия, его участка или отдельного сотрудника, то необходимо привести краткую характеристику этого подразделения. Описать его структуру, перечень выполняемых функций в этом подразделении и его взаимодействие с другими подразделениями данного предприятия или подразделениями внешней среды.

#### Для предприятия (организации, компании и др.)

- история предприятия с зарождения до сегодняшних дней;
- структура с обязательной структурной схемой предприятия;
- цели, задачи и функции отдела предприятия, для которого предполагается вести разработку;
- кадровый состав отдела, функциональные обязанности сотрудников;
- наличие и состав вычислительной техники (технические характеристики и используемое программное обеспечение);
- наличие и использование компьютерной сети;
- обоснование необходимости разработки и внедрения ПО дипломника (по сравнению с имеющейся обработкой информации).

#### Для колледжа

- история отдела (отделения);
- структура;
- цели, задачи и функции отдела (сотрудника), для которого предполагается вести разработку;
- используемая вычислительная техника (технические характеристики и используемое программное обеспечение) на рабочем месте сотрудника (или в отделе);
- наличие и использование компьютерной сети;
- обоснование необходимости разработки и внедрения ПО дипломника под конкретную задачу (по сравнению с имеющейся обработкой информации).

Затем необходимо дать общее описание рассматриваемой деятельности, а также характеристику технико-экономических свойств ее как объекта управления.

Главными технико-экономическими свойствами объекта информатизации являются: цель и результаты деятельности, основные этапы и процессы рассматриваемой деятельности, используемые ресурсы и материалы. В ходе рассмотрения перечисленных свойств, для них, по возможности, следует указать количественно-стоимостные оценки и ограничения.

Характеризуя подразделение предприятия, следует отразить особенности его функционирования, то есть принятые нормы и правила осуществления анализируемой деятельности, в условиях конкретной организации или предприятия.

### 1.2 Техническая и технологическая сущность задачи.

Среди производственных или управленческих функций, осуществляемых в изучаемом подразделении при выполнении рассматриваемого вида деятельности, следует выбрать ту функцию или совокупность функций, для которых разрабатывается дипломный проект.

Описание технической и технологической сущности задачи при реализации выбранной функции или комплекса функций информационной или телекоммуникационной системы (подсистемы) сводится к описанию функциональных задач, решаемых с помощью проектируемой системы или модуля. При этом необходимо указать, какое место занимают выполняемые задачи в хозяйственной деятельности предприятия или в системе управления данным видом деятельности или подразделением, или всем предприятием в целом, т.е. насколько и каким образом зависят от них процессы обработки информации или решения задач управления, выполняемые в изучаемом подразделении.

Помимо этого, надо рассмотреть особенности, связанные с реализацией данного класса задач в рассматриваемом подразделении или предприятии.

### 1.3. Обоснование необходимости и цели использования вычислительной техники и телекоммуникационного оборудования для решения задачи.

В этом разделе требуется обосновать экономическую целесообразность и сформулировать цели использования технических средств (вычислительной техники, сетевого и телекоммуникационного оборудования) для рассматриваемой задачи. Здесь необходимо:

– описать существующую (предметную) технологию выполнения выбранной для рассмотрения функции (или комплекса функций), т.е. указать на особенности организации обработки и обмена информацией в существующей информационной системе, источники и адресаты информационных потоков, места обработки данных, методы и технические средства, применяемые для их обработки, а также наличие виртуального представительства предприятия (организации, компании, фирмы); провести анализ функциональные возможности сайта компании с его реальной необходимостью;

– провести декомпозицию решения задачи;

– привести схемы обмена информацией для каждого типа данных (электронные сообщения, компьютерные данные, документы и таблицы), выполнить оценки потоков информации (объемы в документах, показателях и символах за год, трудовые затраты на их обработку за год, частоту возникновения и др.);

– выявить основные недостатки, присущие технологиям обработки и поиска информации.

При этом следует сделать акцент на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например,

– отсутствие надежной связи между сотрудниками;

– наличие сбоев при взаимодействии компонентов информационной системы;

– простой оборудования;

– низкая производительность труда в производственной сфере;

– высокая трудоемкость обработки информации (привести объемно-временные параметры);

– низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;

– невысокая достоверность результатов решения задачи из-за дублирования потоков информации;

- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю;
- отсутствие виртуального представительства и т.д.

В данном подразделе приводится сравнительная характеристика процессов обработки информации до и после предполагаемого внедрения системы.

Пример. Конечной целью создания данной системы является автоматизация рабочего места работника отдела кадров. Разработанная система позволяет накапливать и обрабатывать поступающие данные для дальнейшего использования, как для формирования разных отчетов, так и для автоматизации делопроизводства.

Данная система может применяться для автоматизации деятельности отделов кадров.

Основным носителем информации является электронный документ формата “Microsoft Excel”. Сами конечные данные хранятся в БД, которая может свободно переноситься для использования в различные организации.

Сбор информации осуществляется ручным способом. Справочники вводятся пользователем.

При проектировании системы, с одной стороны, решается вопрос о том, какие сведения и для каких целей будут содержаться в системе, с другой – как соответствующие данные будут организованы в памяти ЭВМ, как они будут поддерживаться, и обрабатываться при эксплуатации системы.

Проектируемая автоматизированная система обеспечивает ввод, систематизацию, хранение, обработку, поиск, выдачу на печать информации по запросу пользователя.

Говоря о декомпозиции решения задачи, необходимо дать характеристику существующей (предметной) технологии решения задачи, а также провести анализ решаемой задачи, в ходе которого, в зависимости от сложности задачи, из неё следует попытаться выделить следующие компоненты: этапы решения задачи и функционально простые операции, из которых состоят этапы. Следует перечислить выделенные компоненты (этапы, операции) и для каждого из них привести краткую характеристику главных технико-экономических свойств, а также описать связь данного компонента с другими компонентами, входящими в задачу.

Для выполнения структурно-функционального анализа объекта управления и решаемой задачи рекомендуется разработать структурно-функциональную диаграмму по методологии SADT(IDEF0) или диаграмму потоков данных по методологии Гейна/Карсона, Йодана/ДеМарко. Для их разработки целесообразно использовать CASE средства, например Design/IDEF, CASE - аналитик, VPwin, Silverrun-BMP, Natural Engineering Workbench. При наличии в дипломном проекте таких диаграмм на их графическое содержание не будут накладываться условия соответствия ГОСТ.

#### 1.4 Постановка задачи

В этом пункте необходимо сформулировать цель и задачи разработки проекта и выделить основные требования к проектируемой системе обработки данных.

- описываются входные и выходные данные
- приводится контекстная диаграмма
- описывается алгоритм решения

Стоит определить тип проектируемой системы: это может быть автоматизированная система, автоматизированная информационная система, информационная система централизованного хранения информации, сайт или страничка отдела на сайте компании.

Ниже приводится содержание основных компонент документа “Постановка задачи”.

#### *1.4.1 Цель и назначение создания или модернизации модулей или сервисов информационной системы*

Цель решения задачи должна сводиться к устранению тех недостатков, которые были отмечены автором в предыдущем разделе, поэтому ее можно разделить на две группы подцелей:

- достижения улучшения ряда показателей выполнения выбранной производственной или управленческой функции, или работы рассматриваемого подразделения, или всего предприятия в целом (например, увеличение выпуска продукции, или увеличение числа обслуживаемых клиентов, повышение оперативности при обработке данных, сокращение простоев на ...число часов и т. д.);

- улучшения значений показателей качества хранения, передачи и обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия управленческих решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т. д.).

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

Пример. Назначением реализации проекта “.....” может служить:

1 Автоматизация получения по электронной почте входных документов;

2 Автоматизация процедур ввода, контроля и загрузки данных первичных документов в базу данных на основе использования телекоммуникационной системы (дать перечень);

3 Обеспечение централизованного хранения информации в базе данных; выполнение расчетов и выдача результатных документов;

4 Выдача справочной информации:

а) по регламентированным запросам;

б) по нерегламентированным запросам и др.

#### *1.4.2 Общая характеристика организации решения задачи вычислительными и телекоммуникационными средствами*

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

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обменом, обработкой и выдачей информации;

- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения, выявленные на основе рассмотренной в п.1.3. декомпозиции задачи (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов разработки и эксплуатации системы, оценивая возможность формализации связей между ними);

- порядок ввода компонентов проектируемой системы;

- краткая характеристика результатов и мест их использования;

- режим решения задачи (программное, аппаратное, программно-аппаратное решение, использование телекоммуникационных систем);

#### *1.4.3 Формализация алгоритма решения задачи*

В данном пункте осуществляется формализация решения задачи, которая сводится к рассмотрению последовательности выполняемых операций для построения автоматизированной или информационной системы, а также выделению алгоритмов расчета экономических показателей на разработку системы на каждом этапе. Позже на этот пункт

необходимо будет сделать ссылку из пункта проектной части. Для лучшего представления информации рекомендуется представить полученный алгоритм в виде графической схемы или таблицы.

В конце данного раздела стоит оценить возможность внедрения проектируемой системы на аналогичных объектах управления других предприятий. Следует отметить также, насколько гибким, т.е. настраиваемым на различные модификации предметной технологии, должно быть проектируемое программное средство и каким будет механизм настройки.

### *1.5 Анализ существующих разработок и обоснование выбора технологии разработки и проектирования*

В этом разделе следует отметить, используются ли при существующей технологии решения задачи какие-либо технические и программные средства и, если используются, то каким образом. Если на рынке программных средств существуют готовые программные решения, желательно дать краткое описание и провести анализ, хотя бы одной такой разработки, указав основные характеристики и функциональные возможности.

Обзор рынка программных средств удобно проводить с помощью Internet. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список используемых источников дипломного проекта.

Затем следует отметить, чем, с точки зрения реализации, должна и будет отличаться проектируемая система или технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое решение, и чем оно должно отличаться от существующих.

Далее следует дать краткую характеристику современных технологий проектирования информационных (телекоммуникационных) систем, их положительные черты и недостатки, перечислить основные факторы выбора, обосновать выбор применяемой технологии и дать особенности ее использования в данном проекте.

#### 1.6 Обоснование проектных решений.

Этот пункт включает обоснование проектных решений по техническому, программному и технологическому обеспечению задачи.

##### *1.6.1 по техническому обеспечению (ТО)*

Обоснование выбора технического обеспечения требуемого для решения задачи предполагает выбор типа телекоммуникационного и сетевого оборудования, ЭВМ и устройств периферии. При этом следует обосновать экономическую целесообразность эксплуатации выбранных аппаратных средств, возможность их использования для решения других задач объекта управления.

На выбор типа телекоммуникационного и вычислительного оборудование оказывает влияние большое количество факторов, но в случае с дипломным проектом необходимо, прежде всего, пояснить условия, в которых данный проект разрабатывался и внедрялся. Если разработка не предусматривает капитальной реорганизации существующей системы, необходимо, лишь определить какие требования должны применяться к аппаратному обеспечению при эксплуатации на нем разработанного программного средства. Требования должны быть представлены в стандартной среди разработчиков программного обеспечения форме.

На основе совокупности факторов формируются требования к значениям основных характеристик вычислительных машин, которые сопоставляются с конкретными значениями основных технических характеристик (ОТХ) аппаратного обеспечения, после чего осуществляется выбор оптимальной модели.

##### *1.6.2 по программному обеспечению (ПО)*

Обоснование проектных решений по программному обеспечению задачи заключается в формировании требований к системному (общему) и специальному прикладному программному обеспечению и в выборе на основе этих требований соответствующих компонентов программного обеспечения.

При обосновании выбора общего ПО целесообразно:

- дать классификацию ОС, указать факторы, влияющие на выбор конкретного класса и его версии, и обосновать выбор операционной системы;
- дать классификацию и обосновать выбор используемой СУБД (например, при построении системы централизованного хранения информации).
- приводятся краткие характеристики существующих программных решений, языков и сред программирования, используемых при разработке программного продукта.

При обосновании проектного решения по специальному ПО необходимо сформулировать требования, которым должны удовлетворять проектируемые программные средства (например, к большинству прикладного программного обеспечения можно выдвинуть требования надежности, эффективности, понятности пользователю, защиты информации, модифицируемости, мобильности, масштабируемости, минимизации затрат на сопровождение и поддержку и т.д.), выбрать методы и средства.

Формулировка требований к специальному ПО должна происходить с учетом выдвинутых предложений по техническому обеспечению. При обосновании проектных решений по специальному программному обеспечению задачи необходимо определить возможности выбранных программных средств, при использовании которых достигаются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса администратора информационной системы, оптимизации запросов к данным и т.п.).

Выбор средств проектирования и разработки по возможности необходимо аргументировать, сравнивая их с аналогичными средствами, существующими на рынке.

### *1.6.3 по технологическому обеспечению*

При обосновании проектных решений по технологическому обеспечению задачи необходимо уделить внимание недостаткам существующим технологиям решения задачи. Надо отметить, используется ли при существующей технологии решения задачи вычислительная техника. Если не используется, то обосновываются решения, позволяющие устранить выявленные недостатки. Если для решения данной задачи телекоммуникационная и вычислительная техника уже используется, необходимо выяснить, в какой степени и насколько эффективно она используется, и предложить проектные решения для повышения эффективности использования вычислительной техники. Необходимо сформулировать и обосновать предложения по устранению выявленных недостатков, внедрению новых подходов и технологий. Особое внимание следует уделить следующим вопросам:

- классификации методов и средств сбора, обработки и передачи информации;
- обзору методов и языков общения в процессе решения задачи на ЭВМ и обоснованию выбора метода и конкретного языка (язык запросов, шаблонов, меню, подсказок, директив и т.д.);
- обзору методов и средств организации системы ведения файлов баз данных и обоснованию выбора методов актуализации данных, защиты целостности, секретности и достоверности хранимых данных;
- обоснованию выбора методов решения этих проблем.

## ГЛАВА ВТОРАЯ

### **2 Проектная часть**

Проектная часть дипломного проекта является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Глава должна быть основана на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первой главе.

## 2 Проектная часть

### 2.1 Техническое обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

#### 2.1.1 Модель информационных потоков в информационной системе и ее описание

#### 2.1.2 Физическая схема взаимодействия отдельных частей информационной системы

#### 2.1.3 Функции и назначение отдельных аппаратных компонентов проектируемой системы

#### 2.1.4 Характеристика аппаратного комплекса в целом

### 2.2 Программное обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

#### 2.2.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)

#### 2.2.2 Структурная схема пакета (дерево вызова процедур и программ)

#### 2.2.3 Описание программных модулей

#### 2.2.4 Схема взаимосвязи программных модулей и информационных (конфигурационных) файлов

### 2.3 Технологическое обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

#### 2.3.1 Организация технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации

#### 2.3.2 Схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации

Рассмотрим содержание некоторых пунктов этой главы и особенности их написания для различных типов проекта.

#### 2.1. Техническое обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

##### 2.1.1 Модель информационных потоков в информационной (телекоммуникационной) системе и ее описание

Методика разработки модели информационных потоков предполагает моделирование:

– взаимосвязей входных, промежуточных и результатных информационных потоков, и функций предметной области (структурно-функциональная диаграмма или диаграмма потоков данных). В описании модели необходимо объяснить, какие типы данных обеспечиваются информационными потоками, какие пользователи и/или программные модули используют указанные данные;

В пункте 2.1.2. *Физическая схема взаимодействия отдельных частей информационной системы* необходимо описать физическую схему взаимодействия отдельных компонентов проектируемой информационной системы. Далее производится декомпозиция на отдельные подсистемы, их краткая характеристика. Описывается необходимость в обмене данными, приводятся характеристики потоков данных, их направление, требования к интерфейсам отдельных подсистем и модулей (программные, аппаратные, коммуникационные), описываются требования к каналам передачи данных в распределенных информационных и телекоммуникационных системах (тип соединения, требования к пропускной способности, режимам работы канала и т.п.).

Пункт 2.1.3. *Функции и назначение отдельных аппаратных компонентов проектируемой системы* представляет собой достаточно полное (с точки зрения проекта) описание аппаратных компонентов системы, функций и назначения указанных компонентов. При этом следует уделять внимание следующим вопросам:

- при описании аппаратных компонентов необходимо привести производителя, тип и марку оборудования (или требуемую спецификацию, если данное оборудование отсутствует или существует множественный выбор);
- обоснование выбора указанного аппаратного решения, исходя из требований, сформулированных в проектном задании и полученных результатов проведенного анализа;
- обоснование соответствия требованиям, предъявляемым к интерфейсам с другими компонентами проектируемой системы, требованиями по процедурам ввода, передачи, хранения и представления информации;
- подробное описание компонентов собственной разработки (схемы, функции и реализация).

#### *2.1.4 Характеристика аппаратного комплекса в целом*

Характеристика аппаратного комплекса в целом, один из важнейших пунктов всей проектной части, представляет собой обзор соответствия результатов решения поставленных в аналитической части задач с точки зрения достижения целей проекта. Если решение представляет собой организацию безопасного обмена данными между отдельными частями информационной системы, то необходимо описать насколько предлагаемое аппаратное решение позволит решить указанную задачу, исходя из классов угроз информационной безопасности для конкретной информационной системы. Такой анализ проводится в аналитической части работы

В частности, какое место занимает та или иная угроза, является уточняющей или обобщающей и т. д. Обоснование по соответствию предложенного решения целям проекта должно быть полным.

#### 2.2 Программное обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

*Пункты 2.2.1. - 2.2.4.* программного обеспечения включают общие положения, отражающие *стандарты*, а также *требования к аппаратным и программным ресурсам для успешной эксплуатации программного средства*. Здесь же приводится описание использованных средств разработки. Затем производится характеристика архитектуры проектируемого программного средства и представляется структурной схемой пакета (деревом вызова процедур и программ). После чего производится описание программных модулей и файлов.

##### *2.2.1 Общие положения (дерево функций и сценарий диалога)*

В данном пункте 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, обеспечения доступа к веб-сервисам, архивации баз данных и др.) и реализующих основные функции ввода первичной информации, обработки, ведения справочников, ответов на запросы и др.

Выявление состава функций, их иерархии и выбор языка общения (например, языка типа “меню”) позволяет разработать структуру сценария диалога, дающего возможность определить состав кадров диалога, содержание каждого кадра и их соподчиненность.

При разработке структуры диалога необходимо предусмотреть возможность работы с входной информацией, формирование выходных документов, корректировки вводимых данных, просмотра настроек и конфигураций системы, протоколирования действий пользователя, а также помощь на всех этапах работы.

Диалог в информационной системе не всегда можно быть формализован в структурной форме. Как правило, диалог в явном виде реализован в тех информационных системах, которые жестко привязаны к исполнению предметной технологии. В некоторых сложных системах

диалог не формализуется в структурной форме и тогда данный пункт может не содержать описанных схем. Описание диалога, реализованного с использованием контекстно-зависимого меню, не требует нестандартного подхода. Необходимо лишь однозначно определить все уровни, на которых пользователь принимает решение относительно следующего действия, а также обосновать решение об использовании именно этой технологии (описать дополнительные функции, контекстные подсказки и т.д.)

*Структурная схема пакета (дерево вызова процедур и программ)*

На основе результатов, полученных в предыдущем пункте, строится дерево программных модулей, отражающих структурную схему пакета, содержащей программные модули различных классов:

- выполняющие служебные функции;
- управляющие модули, предназначенные для загрузки меню и передачи управления другому модулю;
- модули, связанные с вводом, хранением, обработкой и выдачей информации.

В пункте 2.2.3. *Описание программных модулей* необходимо для каждого модуля указать идентификатор и выполняемые функции.

В случае проектирования программного обеспечения АРМ для распределенной информационной (телекоммуникационной) системой следует дополнительно рассмотреть состав выполняемых операций в целях обеспечения безопасности и целостности информации.

Описание программных модулей должно включать блок-схемы и описание блок-схем алгоритмов основных модулей.

#### *2.2.4. Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов*

Схема взаимосвязи программных модулей и информационных файлов отражает взаимосвязь программного и информационного обеспечения комплекса задач, и может быть представлен несколькими схемами, каждая из которых соответствует определенному режиму. Головная же часть, представляется одним блоком с указателями схем режимов.

Все графические материалы должны быть оформлены в соответствии с методическими указаниями по оформлению дипломных и курсовых проектов.

### 2.3. Технологическое обеспечение задачи (комплекса задач, АРМ)

*Пункты 2.3.1 - 2.3.6* технологического обеспечения включают *описание организации технологии сбора, передачи, обработки и выдачи информации* и отражает последовательность операций, начиная от способа сбора первичной информации, и заканчивая формированием результатных данных в информационной системе и способами ее передачи. Затем приводится схема технологического процесса сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

#### *2.3.1 Функциональное назначение*

Дается описание функционала разрабатываемой системы.

Пример. Подсистема «Отдел Кадров. Сотрудник» предназначена для ведения сотрудников организации, получения отчетов нерегламентированной структуры, а также связи с внешними по отношению к отделу кадров подразделениями и организациями с целью передачи информации. Программа рассчитана на работу как в однопользовательском, так и в многопользовательском режимах. Используется файл-серверная технология доступа к данным. Данные хранятся в таблицах формата Dbf на одном из компьютеров рабочей группы.

#### *2.3.2 Конструирование системы*

- моделирование основных процессов, подлежащих автоматизации (диаграмма декомпозиции)
- обоснование и выбор алгоритма;
- процесс разработки:

- разработка алгоритма программы;
- описание конструирования пользовательского интерфейса.

### 2.3.3 Разработка системы

- разработка архитектуры программной системы;
- обработка событий и ошибок ввода данных;
- разработка и отладка текста программы;
- организация интерфейса хранения данных;
- контрольный пример

### 2.3.4 Общие сведения о работе системы

Рассматриваемая подсистема интегрирована с подсистемой...

Исполняемый модуль системы называется ....exe.

Для функционирования системы необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- Операционная система...;
- Пакет MS...;
- Комплекс технических средств системы должен включать в себя:
- 1 ПК...  
с набором периферийных устройств...

Для разработки программного обеспечения использована среда программирования

...

Таблицы базы данных имеют формат...

### 2.3.5 Установка и выполнение программного продукта

Пример. Перед установкой программы необходимо удостовериться в наличии около 90 Мб свободного места на жестком диске, на который будет установлена система.

Установка программного продукта выполняется путем копирования файла Otdkadr.exe и файла \foto\init.bmp в каталог на жестком диске. Также необходимо выполнить копирование файлов базы данных в отдельный каталог: таблицы могут располагаться на файловом сервере для обеспечения совместного доступа к данным многих пользователей. Описание структуры таблиц приводится в Приложении А.

Перед выполнением программы должен быть настроен источник данных для драйвера Microsoft Visual FoxPro с именем OtdKadr. Кроме того, должно быть установлено разрешение экрана 1024x640 точек, крупный шрифт и системная дата в формате «дд/мм/гггг».

Запускается система с помощью основного модуля OtdKadr.exe. Для удобства работы рекомендуется создать на рабочем столе операционной системы ярлык к файлу OtdKadr.exe и назвать его, например, "Отдел кадров".

### 2.3.6 Разработка документации

Программный продукт (ПП), разработанный в рамках дипломного проекта должен сопровождаться следующей документацией.

Документация	Раздел	Содержание разделов
1 Руководство программиста	Назначения и условия применения	Назначение функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (объем оперативной памяти, требования к составу и параметрам периферийных устройств, требования к программному обеспечению и т.п.).
	Характеристики программы	Описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики, режим работы, средства контроля правильности выполнения и самовосстанавливаемости программы и т.п.).

	Входные и выходные данные	Описание организации используемой входной и выходной информации и, при необходимости, ее кодирование.
	Сообщения	Тексты сообщений, выдаваемых программисту или оператору в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.
2 Руководство оператора	Назначение программы	Сведения о назначении программы и информация о программе, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.
	Условия выполнения программы	Условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).
	Выполнение программы	Последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, выполнение и завершение программы; описание функций, формат и возможные варианты команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.
Документация	Раздел	Содержание разделов
	Сообщения оператору	Тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

### **Дополнительно:**

В основном разделе разработки и создания корпоративного сайта должны быть следующие **основные этапы:**

- определение и согласование структуры сайта;
- выбор системы управления контентом (CMS);
- установка системы управления контентом;
- разработка шаблонов оформления;
- программирование дополнительных модулей;
- наполнение сайта контентом;
- тестирование.

Необходимо обязательно разработать и описать **карту сайта**.

## **ГЛАВА ТРЕТЬЯ**

### **3 Технико-экономическая часть**

#### *3 Обоснование экономической эффективности проекта*

##### *3.1 Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности*

##### *3.2 Расчет показателей экономической эффективности проекта*

Технико-экономическая часть дипломной работы (программы) включает в себя расчет экономической эффективности применения программы

В основе описания экономической эффективности лежит сопоставление существующей и внедряемой информационной (телекоммуникационной) системы, технологических процессов (базового и проектного вариантов), анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций технологического процесса разработки и внедрения. В случае, если дипломный проект изменяет не всю технологию обработки, а только некоторые ее этапы, необходимо сопоставить операции этих этапов. Необходимо рассчитать затраты на разработку проекта. Рекомендуется также предоставить обоснование эффективности выбранных в аналитической части ключевых проектных решений.

Выводы об экономической эффективности делаются на основе вычисленных экономических показателей.

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

### **4 Эргономика и охрана труда**

Для дипломных проектов, связанных с разработкой компьютерных информационных систем или их компонентов (допечатное производство) в разделе «Охрана труда» рассматриваются следующие вопросы:

- 4.1 Эргономический анализ рабочего места
- 4.2 Организация рабочего места
- 4.3 Обеспечение рационального освещения рабочего места
- 4.4 Вентиляция
- 4.5 Электробезопасность
- 4.6 Обеспечение пожарной безопасности

#### *4.1 Эргономический анализ рабочего места*

Существенно уменьшить риск возникновения профессиональных заболеваний от функционального напряжения можно за счет правильного конструирования рабочего места.

При этом необходимо обеспечить:

достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения при эксплуатации и техническом обслуживании;  
оптимальное расположение органов управления в рабочей зоне;  
рациональное распределение движений в процессе работы.

Общие эргономические требования к производственному оборудованию регламентируются ГОСТом 12.2.049-80.

Наиболее важным этапом, с точки зрения обеспечения безопасных условий работы, является анализ рабочего места. Он выполняется в определенной последовательности и состоит из следующих шагов [20, 21]:

- выявление требований, предъявляемых к оператору;
- анализ взаимодействия человека и машины;
- анализ взаимодействия человека и рабочего пространства, наблюдения и физических действий; необходимость ведения записей

#### *4.2 Организация рабочего места*

Рабочее место при выполнении работ в положении сидя должно соответствовать требованиям ГОСТа 12.2.032-78, в положении стоя — ГОСТа 12.2.033-78.

Общие требования безопасности к рабочим местам регламентируются ГОСТом 12.2.061-81.

#### *4.3 Обеспечение рационального освещения рабочего места*

В этой части раздела студент должен проанализировать условия зрительной работы оператора, выбрать по справочнику величину требуемой минимальной освещенности и сделать расчет местного освещения.

Для операторов ЭВМ вопросы правильной организации производственного освещения особенно важны, так как условия деятельности операторов в системе «человек-машина» связаны с явным преобладанием зрительной информации — до 90% общего объема.

Характеристика зрительной работы оператора ЭВМ, согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [3], соответствует IV разряду (размер объекта различения 0,3?0,5 мм), уровень контраста средний, норма освещенности 1000?400 лк.

Исходя из требований отсутствия бликов и равномерности освещения, целесообразно выбрать общее искусственное освещение.

#### *4.4 Вентиляция*

В помещении, где осуществляется работа на персональных компьютерах, необходимо обеспечить приток свежего воздуха, количество которого определяется технико-экономическим расчетом и выбором схемы вентиляции. Выбранная схема вентиляции должна обеспечивать не менее чем двукратный воздухообмен. В летнее время следует предусмотреть установку кондиционера для обеспечения устойчивой работы оборудования. Необходимо уделить должное внимание мерам по уменьшению количества пыли в воздухе, так как это непосредственно влияет на надежность и ресурс эксплуатации ЭВМ.

#### *4.5. Электробезопасность*

Электрические установки, к которым относится все оборудование ПЭВМ, представляют для человека потенциальную опасность. Воздействие тока может привести к электрической травме, то есть повреждению организма электрическим током или электрической дугой (ГОСТ12.1.009-76). Исключительно большое значение для предотвращения электрического травматизма имеет правильная организация обслуживания действующих электрических установок в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Помещения, где находятся рабочие места операторов, относятся к категории помещений без повышенной опасности, оборудование относится к классу до 1000 В, и рассчитано, как правило, на 220 В. При этом необходимо помнить, что напряжение на электронно-лучевой трубке дисплея может достигать 10000 В, поэтому категорически запрещено самостоятельно открывать корпус дисплея и заниматься его ремонтом. Для предотвращения электротравматизма необходимо применять наиболее дешевый и эффективный способ защиты, которым является защитное заземление. Оператор должен быть обучен правилам эксплуатации электрооборудования и оказания первой помощи при поражении электрическим током.

#### *4.6. Обеспечение пожарной безопасности*

В этом разделе необходимо проанализировать возможные причины пожаров при эксплуатации электронного оборудования, и разработать комплекс мероприятий по их предотвращению. Кроме того, необходимо выбрать наиболее эффективные и целесообразные первичные средства пожаротушения

#### **Заключение**

В заключении студент формулирует выводы по результатам своей работы и предлагает рекомендации по их использованию. Рассматриваемые вопросы:

- анализ соответствия материалов проекта требованиям задания, в том числе удовлетворение невысказанных потребностей заказчиков и потребителей;
- наличие или перспективы реализации проекта или его частей;
- целесообразность и возможность продолжения работы по тематике ДП.

#### **Список использованных источников**

В этом разделе приводятся нормативные документы, книги, учебники, справочники, периодические издания, которыми пользовался автор при написании дипломного проекта, ресурсы Интернет с указанием не только адреса ресурса, но и его наименования, а также даты и времени обращения к нему.

Рекомендуется использовать основные литературные источники не позднее 5 лет издания.

#### **Приложения**

В приложении обязательно должна быть распечатка на исходном языке программирования отлаженных основных программных модулей (около 400 операторов языка высокого уровня) или адаптированных программных средств, использованных в работе.

Приложения к дипломной работе, как правило, включают в себя:

- листинги разработанных программ с соответствующими комментариями;
- копии экранов, характеризующие пользовательский интерфейс и работу программ;
- формы распечаток результатов работы программ с соответствующими комментариями;

Кроме этих материалов, в приложения могут включаться сведения и копии материалов, на которые ссылается автор. Сюда можно отнести авторские свидетельства на изобретения, свидетельства на программные продукты, рекламные издания и другие материалы.

#### **4 Предварительная защита дипломного проекта**

Предварительная защита дипломного проекта происходит не менее, чем за две недели до основной защиты. Дни и время предварительной защиты вывешиваются на стенде отделения. Предварительная защита происходит перед комиссией, в которую входят заведующий отделением и преподаватели методической комиссии отделения.

Для предварительной защиты студенту необходимо иметь готовый дипломный проект и подписанный отзыв руководителя дипломного проекта. Помимо этого, на отделении готовится справка об успеваемости студента, в которой указаны период обучения студента в колледже и процентное соотношение отличных, хороших, и удовлетворительных оценок. Данные об успеваемости заносятся в специальный бланк куратором группы на основании ведомости оценок в диплом.

В процессе предварительной защиты студент кратко излагает суть дипломного проекта и отвечает на вопросы присутствующих. После ознакомления с дипломным проектом и получения ответов студента, комиссия принимает решение о возможности защиты в ГЭЖе. В случае принятия положительного решения проект представляется для внешнего рецензирования. В противном случае направляется на доработку.

#### **5 Внешнее рецензирование дипломного проекта**

Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию со стороны работодателей с места преддипломной практики.

Рецензия предоставляется с места прохождения преддипломной практики, заверенная руководителем организации и печатью.

Внешнее рецензирование дипломного проекта проводится с целью получения дополнительной объективной оценки труда студента от специалистов в соответствующей области.

Состав рецензентов представляется отделением и утверждается директором колледжа. В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты государственных органов, сферы бизнеса, производства, а также преподаватели колледжа.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, теоретическая и практическая ценность, а также насколько успешно студент справился с раскрытием темы работы и рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела дипломного проекта с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне дипломного проекта, оценивает ее и делает вывод о возможности защиты

дипломного проекта в ГЭКе. Объем рецензии должен составлять 1-2 страницы рукописного текста. Форма рецензии представлена в приложении.

При получении студентом рецензии ему, совместно с руководителем дипломного проекта, следует подготовить ответ на замечания рецензента и, в случае необходимости, внести соответствующие доработки и исправления в дипломный проект.

В случае выявления рецензентом серьезных недостатков в дипломной работе, после их устранения, заведующий отделением вправе отправить проект на повторное рецензирование.

В том случае, если заведующий отделением на основании содержания отзывов руководителя, и/или результатов предварительной защиты и/или замечаний рецензента не считает возможным допустить студента к защите дипломного проекта в ГЭКе, этот вопрос решается на заседании педагогического совета отделения с участием автора и руководителя дипломного проекта. Протокол заседания утверждается заведующим отделением.

## **6 Рекомендации по проверке дипломного проекта**

Перед переплетом и последующим предъявлением работы на отделение необходимо проверить:

- соответствие названия темы дипломного проекта, указанной на титульном листе и в задании, названию, напечатанному в приказе;
- идентичность заголовков в оглавлении и в работе, а также их общую редакционную согласованность;
- правильность подкладки листов (их последовательность и размещение относительно корешка);
- правильность нумерации рисунков, таблиц, приложений; общую редакционную согласованность таблиц и надписей;
- наличие ссылок на рисунки, таблицы, приложения, литературу; правильность ссылок;
- наличие всех подписей на титульном листе и бланке задания;
- отсутствие карандашных пометок и элементов оформления в карандаше;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

## **7 Методические указания по оформлению дипломных работ**

### **7.1 Требования и правила оформления текстового материала**

Оформление дипломного проекта должно соответствовать определенным требованиям.

Пояснительная записка включается в состав дипломного проекта, представляет собой текстовый документ.

Пояснительная записка по объему должна быть не более 60 страниц печатного текста.

Пояснительная записка должна быть сброшюрована. Отзыв и рецензия с дипломной работой не сброшюровываются.

При выполнении дипломного проекта студенты должны пользоваться следующими основными государственными стандартами Единой системы конструкторской документации – ЕСКД.

- ГОСТ Р2.105-2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. (Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 №175-ст). В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

- ГОСТ 1.5 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению
- ГОСТ 2.058 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения реквизитной части электронных конструкторских документов
- ГОСТ 2.109 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
- ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы
- ГОСТ 2.303 Единая система конструкторской документации. Линии
- ГОСТ 2.304 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
- ГОСТ 2.316 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения
- ГОСТ 2.321 Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенные
- ГОСТ 2.503 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений
- ГОСТ 7.32 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
- ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин
- ГОСТ Р 2.106 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
- ГОСТ Р 7.0.97 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов
- «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст);

Пояснительная записка выполняется на листах формата А4 (297x210 мм), расположенных вертикально и имеющих рамки. На каждом листе пояснительной записки указывается шифр документа, который для студентов дневного отделения состоит из шифра специальности, номера студенческого билета, года выпуска, разделенных точкой. Нумерация страниц начинается в дипломном проекте с 5-го листа. В дипломном проекте листы подшиваются в следующем порядке: титульный лист, задание, аннотация, реферат, содержание.

1. Текст пояснительной записки выполняется на компьютере по следующим правилам:

- шрифт 13 Times New Roman, межстрочный интервал 1,5, выравнивание текста по ширине, абзацный отступ – 1,25 мм;

- в тексте использовать **Ж** (жирный шрифт), *К* (курсив), Ц (подчеркивать) нельзя.

Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов.

2. При расположении текста на листе рекомендуется соблюдать следующие размеры:

- слева – 30 мм от края листа;

- справа - 15 мм от края листа;

- сверху - 20 мм от края листа;

- снизу от основной надписи - 20 мм.

3. В тексте должны быть использованы общепринятые экономические, юридические и технические термины, условные обозначения и сокращения.

Пример:

т. е. – то есть;

т. к. – так как;

и т. д. – и так далее.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на язык пояснительной записки с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

4. Повреждения листов дипломной работы, помарки и следы не полностью удаленного текста, зачеркивания не допускаются.

5. Математические знаки можно применять лишь в формулах. В тексте их записывают словами. Например, минус, плюс и т. д. Наиболее часто встречаются знаки: №, %, §, их в тексте приводят только с цифрами или буквами, заменяющими цифры. Например, № 5, 7 % и т. д. Отвлеченные числа до десяти пишут только словами, а свыше десяти – цифрами. Например, «установка состоит из четырех основных узлов» или «на установке имеются 12 кронштейнов». Если число имеет размерность, то их пишут цифрами. Например, «производительность скважины 50 т/сутки».

6. Последовательность расположения материала дипломной работы следующая:

Первой страницей является титульный лист. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование министерства (ведомства) или другого структурного образования, в систему которого входит среднее специальное учебное заведение;
- наименование среднего специального учебного заведения;
- поле для подписи заместителя директора по организации образовательной деятельности и сетевому взаимодействию, утверждающего дипломный проект;
- фамилия и инициалы студента;
- наименование темы дипломного проекта;
- буквенно-цифровой код;
- фамилии и инициалы руководителя дипломного проекта, исполнителя (студента) и нормоконтролера;
- шифр группы студента;
- место и год составления пояснительной записки.

В буквенно-цифровом коде ДП 09.02.04.26058.21 ПЗ цифры и буквы означают:

- ДП – дипломный проект
- 09.02.04 – шифр специальности;
- 26058 – № зачетной книжки;
- 21 – год выпуска документа;
- ПЗ – пояснительная записка.

Образец титульного листа приводится в приложении А.  
Структурными элементами пояснительной записки являются:

1. Титульный лист;
2. Задание на дипломный проект;
3. Аннотация на (иностранном языке)
4. Реферат
5. Оглавление (содержание);
6. Введение;
7. Основная часть (3-4 главы);
8. Заключение;
9. Список используемых источников;
10. Приложение (приложения).

Каждый структурный элемент пояснительной записки следует начинать с нового листа (страницы).

Второй страницей является задание на дипломный проект (выдается руководителем дипломного проекта).

Образец задания на дипломный проект приводится в приложении Б.

Третьей страницей является аннотация на иностранном языке. Аннотация должна содержать общие сведения и краткую характеристику проекта с указанием задачи проекта и принятых решений, достигнутых результатов. Порядок написания и оформления аннотации приведен в методических рекомендациях по составлению аннотации на иностранном языке и приведен в приложении В. Аннотация подписывается консультантом.

Четвертой страницей является реферат. Реферат должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов и словосочетаний из текста, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и пишутся прописными буквами в строку через запятое.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- основное содержание проведенной работы;
- методы решения рассматриваемых задач;
- полученные результаты и их новизну;
- область применения результатов;
- экономическую эффективность или значимость работы.

Если пояснительная записка не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Объем реферата не более 1 страницы текста.

На пятой странице приводится содержание дипломного проекта.

Содержание включает все структурные элементы документа, которые входят в его состав (введение, наименование всех разделов и подразделов основной части, заключение, список использованных источников, приложения) с указанием номеров листов, с которых начинаются эти элементы документа. Содержание дипломной работы включают в общую нумерацию листов пояснительной записки.

Наименования структурных элементов отчета: "АННОТАЦИЯ", «РЕФЕРАТ», "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЕ" служат заголовками структурных элементов пояснительной записки.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки разделов и подразделов оформляются с учетом выравнивания текста по ширине.

Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части начинают с новой страницы.

Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзацного отступа.

Содержание дипломной работы должно иметь основную надпись для текстовых документов ГОСТ 2. 104 - 2006. (образец представлен в приложении). Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

На шестой странице и последующих страницах располагается текст пояснительной записки. Структурные элементы пояснительной записки: ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ – номеров разделов не имеют.

Текст пояснительной записки при необходимости разделяют на разделы и подразделы. Каждый раздел начинается с нового листа (страницы). Все разделы нумеруются в пределах всего документа арабскими цифрами без точки. Заголовки разделов, подразделов и пунктов пишут с прописной буквы без точки в конце и записываются с абзацного отступа. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Перенос слов в заголовках не допускается.

Расстояние между заголовком и тестом должно составлять 3 интервала, между заголовком раздела и подраздела – 2 интервала.

7. Нумерация подразделов производится в пределах каждого раздела и включает в себя номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенных точкой. После номера подраздела точка не ставится. Разделы и подразделы могут состоять из одного или нескольких пунктов. Например,

3 Название третьего раздела документа

3.1 Название первого подраздела третьего раздела документа

3.1.1 Пункт первого подраздела третьего раздела документа

3.1.2 \_\_\_\_\_

3.2 Название второго подраздела третьего раздела документа

3.2.1 Пункт второго подраздела третьего раздела документа

3.2.2 \_\_\_\_\_

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв е, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано на примере.

Пример.

Рассчитать затраты на материалы:

- а) основные;
- б) вспомогательные:
  - 1) картриджи;
  - 2) бумага.

8. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту пояснительной записки, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

9. Рисунки, расположенные на отдельных листах, иллюстрации (графики, диаграммы, схемы), представленные в тексте, именуется рисунками и нумеруются внутри разделов (например, к первому разделу номера рисунок 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.).

Рисунок должен размещаться сразу после ссылки на него в тексте пояснительной записки. Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается. (Например, Рисунок 1.1 – Диаграмма потоков).

При ссылках на иллюстрации в тексте следует писать «... в соответствии с рисунком 1.1».

Рисунки, иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например - «Рисунок А.1», «Рисунок А.2» и т. д.

10. Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц. Таблицы должны нумероваться внутри каждого раздела (например, ко второму разделу номера таблиц 2.1, 2.2, 2.3 и т.д.) в пределах всей пояснительной записки арабскими цифрами без точки.

Таблица \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
номер название таблицы

Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещают над соответствующей таблицей в одну строку с номером (образец представлен в приложении). Подчеркивать заголовок не следует. Если таблица прерывается, и ее продолжение располагают на следующей странице, то над таблицей пишут «Продолжение таблицы...» (только номер).

Если в пояснительной записке одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица А.1" (если она приведена в приложении А).

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается.

Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами "то же", а далее кавычками.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте отчета.

Таблицу размещают сразу после ссылки на нее в тексте пояснительной записки.

Если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала приводят примечания. Слово "Примечание" следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа, не подчеркивая.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или таблицы, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова "Примечание" ставится тире и текст примечания печатают с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки.

Примеры

1 Примечание - Применение локально введенных кодов обеспечивает определенный уровень гибкости, который дает возможность проводить улучшения или изменения, сохраняя при этом совместимость с основным набором элементов данных.

2 Примечания

1 К тексту дается... .

2 Дополнительные данные... .

11. Формулы, помещенные в пояснительной записке, должны нумероваться внутри каждого раздела в пределах всей пояснительной записки арабскими цифрами и располагаться посередине строки.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.

Например, показатель прибыли собственника определяется по формуле:

$$P_{\Pi} = \frac{\Pi_{\Pi}}{СК - K_{\Pi P}} \cdot 100, \quad (3.1)$$

где  $\Pi_{\Pi}$  – прибыль, причитающаяся владельцам простых акций;

СК – собственный капитал;

$K_{\Pi P}$  – вклад держателей привилегированных акций.

12. Статистические данные и другие материалы, взятые из литературных источников, должны обязательно сопровождаться ссылками. Ссылки в тексте на источники допускается указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте независимо от деления на разделы (например, [2]).

Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

Примеры

1 ..... приведено в работах [1] - [4].

2 ..... по ГОСТ 29029.

3 ..... в работе [9], раздел 5.

13. После раздела «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», начиная с новой страницы, размещают список использованных источников. Его включают в содержание пояснительной записки. Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 Библиографическая ссылка (не менее 25), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- Интернет-ресурсы.

Примеры оформления списка использованных источников приведены ниже.

- Авторефераты

Глухов В. А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. — Новосибирск, 2000. — 18 с.

- Аналитические обзоры

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007, Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. — М.: ИМЭМО, 2007. — 39 с.

- Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. — М., 2002. - С.54—55.

- Интернет-документы:

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб], 200520076. URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007)

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomer=366> (дата обращения: 17.04.07)

<http://www.nlr.ru/index.html> (дата обращения: 20.02.2007)

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08)

Литчфорд Е. У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии Генерала А. В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 23.08.2007)

- Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегиональной конф., Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М., Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Ксерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент.200 г.). – Новосибирск, 2000. - С.125–128.

- Монографии:

Тарасова В. И. Политическая история Латинской Америки : учеб. для вузов. – М.: Проспект, 2006. – С.305–412.

*Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой:*

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. – 199 с.

*Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.*

Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Заголовок записи в статье может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:*

Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.:ИНФРА-М, 2006. 494 с.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000)*

- Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедев Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745. 1998. Бюл. № 33.

- Статья из журналов или сборников:

Адорно Т. В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – №10. – С. 76–86.

Crawford, P. J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P. J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. Vol. 3. № 58. – P.75–85.

*Заголовок записи в ссылке может имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.*

Crawford P. J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P.75–85.

*Если авторов четыре или более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000):*

Корнилов В. И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №3. – С. 369–385.

Кузнецов, А. Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С.340–342.

- электронный ресурс

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М. : Большая Рос. энцикл. [и др.], 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

14. Приложения к пояснительной записке начинают с новой страницы, при этом сверху посередине страницы пишут «ПРИЛОЖЕНИЕ А». Приложения должны иметь заголовок, располагаемый отдельной строкой симметрично относительно текста и начинающийся с прописной буквы. Если приложение переносится на следующий лист (страницу), то на этом листе сверху посередине пишут «Продолжение приложения...», с указанием соответствующей буквы.

Приложения обозначаются по порядку прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Е, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ).

Приложения должны иметь общую с остальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц. Все имеющиеся приложения должны быть перечислены в содержании пояснительной записки с указанием их обозначений и заголовков.

### **Оформление дипломного проекта на компьютере**

Наиболее предпочтительным является оформление дипломного проекта с использованием текстового процессора. В этом случае во время предзащиты студент, кроме дипломного проекта должен представить на отделение компакт-диск с дипломным проектом и файлом-паспортом.

В файле-паспорте должны содержаться следующие данные:

- год окончания колледжа;
- группа;
- фамилия, имя, отчество;
- телефон студента;
- фамилия и инициалы руководителя;
- ученая степень и ученое звание руководителя;
- организация и должность руководителя;
- телефон руководителя;
- тема дипломного проекта по приказу.

Наименование файла-паспорта должно быть латинским и содержать 7 знаков фамилии студента и символ «р». Файл должен быть представлен в формате MS Word 2003/2007. Например, для студента Новикова наименование файла будет выглядеть следующим образом: «novikovp.docx».

Дипломный проект может быть представлен в виде одного или нескольких файлов. В первом случае наименование файла, содержащего дипломный проект, формируется аналогично файлу-паспорту, с той лишь разницей, что вместо символа «р» добавляется символ «d». Если дипломный проект состоит из нескольких файлов, то все они должны быть помещены в отдельную директорию. Наименование директории должно быть латинским и содержать 7 знаков фамилии студента и символ «D». Например, для студента Новикова наименование директории будет выглядеть следующим образом: «NOVIKOV D».

**Объем пояснительной записки должен составлять 50-60 страниц текста (без учета Приложений)**

Приложение А  
Пример содержания дипломных проектов по разработке web-сайтов  
(рекомендуемое)

ВВЕДЕНИЕ

1. НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ДЛЯ ОАО «АСТРАХАНВОДСТРОЙСНАБ»
  - 1.1 Общая характеристика ОАО «Астраханводстройснаб»
  - 1.2 Состояние автоматизации процессов продаж в ОАО «Астраханводстройснаб»
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВИРТУАЛЬНЫХ МАГАЗИНОВ
  - 2.1 Создание виртуальных магазинов
  - 2.2 Способы оплаты в Интернет
  - 2.3 Система Интернет-платежей
  - 2.4 Выводы
3. РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ДЛЯ ОАО «АСТРАХАНВОДСТРОЙСНАБ»
  - 3.1 Архитектура сайта и выбор языка программирования
  - 3.2 Разработка алгоритма работы Интернет-магазина
  - 3.3 Система оплаты и доставки
  - 3.4 Разработка интерфейсов
  - 3.5 Выводы

Введение

1 Теоретическая часть

- 1.1 Обоснование потребности в web-сайте
- 1.2 Понятие web-сайта
  - 1.2.1 Классификация web-сайтов
- 1.3 Проектирование web-сайта
- 1.4 Этапы разработки web-сайта
  - 1.4.1 Постановка задачи при проектировании web-сайта
  - 1.4.2 Выбор программного средства для разработки
  - 1.4.3 Разработка интерфейса
  - 1.4.4 Разработка базы данных
  - 1.4.5 Разработка административной части сайта
- 1.5 Обоснование выбора CMS (Content Management System)
- 1.6 Средства разработки
  - 1.6.1 HTML
  - 1.6.2 DHTML
  - 1.6.3 XML
  - 1.6.4 PHP
  - 1.6.5 Web-сервер Apache
  - 1.6.6 CMS Joomla

2 Проектная часть

- 2.1 Общая структура сайта
- 2.2 Разработка интерфейса web-сайта
  - 2.2.1 Дизайн web-сайта
  - 2.2.2 Описание создания страниц web-сайта
- 2.3 Разработка сайта на основе CMS
  - 2.3.1 Описание установки CMS Joomla
  - 2.3.2 Создание Раздела
  - 2.3.3 Создание Категории
  - 2.3.4 Создание объекта содержимого
  - 2.3.5 Создание меню
  - 2.3.6 Установка Шаблона сайта

3 Техничко-экономическое обоснование разработки

4 Охрана труда и эргономика

Заключение

Список использованных источников

Приложение А Код шаблона страниц сайта

Приложение В Структурная схема web-сайта

Главная страница Web-сайта

Настройки Web-сайта

Приложение Б  
Пример содержания дипломных проектов по разработке АИС  
(рекомендуемое)

**ВАРИАНТ 1**

Введение

1 Анализ предметной области

- 1.1 Краткая характеристика организации
- 1.2 Сущность автоматизируемой задачи
- 1.3 Аналитический обзор существующих программных продуктов для аптека

2 Логическое проектирование

- 2.1 Функциональная модель
- 2.2 Описание входных данных
- 2.3 Диаграмма «Сущность-связь»
- 2.4 Описание выходных документов
- 2.5 Схема конфигурации

3 Программная реализация

- 3.1 Обоснование выбора программного обеспечения
- 3.2 Структура базы данных
- 3.3 Инструкция пользователя

4 Обоснование экономической эффективности проекта

- 4.1 Расчет показателей прямого эффекта
- 4.2 Расчет показателей косвенного эффекта
- 4.3 Обоснование экономической эффективности разработки и внедрения ИС

5 Обеспечение эргономики рабочего места

- 5.1 Эргономика рабочего места
  - 5.1.1 Общая компоновка рабочего места
  - 5.1.2 Требования к монитору
  - 5.1.3 Условия работы
- 5.2 Эргономический анализ программного обеспечения

Заключение

Список использованных источников

Приложение А Листинг исходного кода

**ВАРИАНТ 2**

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЪЕКТА И ВЫБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1 Описание объекта автоматизации

1.2 Выбор СУБД с учетом технических средств объекта

РАЗДЕЛ 2. Описание программного комплекса

2.1. Информационная модель информатизации

2.2 Функциональная структура программного комплекса

- 2.2.1 Структура программного комплекса АРМ специалиста
- 2.2.2 Алгоритм комплекса программ

2.3 Руководство пользователя

- 2.3.1 Главное меню программы
- 2.3.2 Картотека
  - Форма "Список получателей"
  - Форма "Лицевой карточки"
  - Форма "Правовой карточки"
  - Форма "Выплатная информация"
  - Форма "Прекращение выплаты"

2.3.3 Выплата

- Форма "Списки сбербанка"
- Форма "Разовые почтовые поручения"

2.3.4 Статистика

2.3.5 Справочники

- Форма " Населенные пункты "
- Форма " Улицы "

Форма " Виды компенсаций "  
Форма " Узлы связи "  
Форма " Отделения связи"  
Форма " Отделения сбербанков"  
Форма " Филиалы сбербанков"  
Форма " Виды пособий "  
Форма " Виды прекращения"

## 2.4 Инструкция по установке

## РАЗДЕЛ 3. Оценка технико-экономической эффективности от внедрения АРМ специалиста

- 3.1 Расчет суммарной экономии
- 3.2 Расчет эксплуатационных расходов
- 3.3 Расчет фактической экономии
- 3.4 Расчет срока окупаемости

### Заключение

Список использованных источников

Приложение А Формы заявлений

Приложение Б Выходные формы

Приложение В Акт внедрения АРМ

## **ВАРИАНТ 3**

### Введение

Глава 1. Описание объекта автоматизации и анализ программных средств

- 1.1. Аргументы в пользу автоматизации документооборота
- 1.2. Анализ и выбор инструментов программирования
- 1.3. Обзор и выбор СУБД для создания информационной модели

глава

Глава 2. Разработка информационной модели

- 2.1. Логическая модель базы данных
- 2.2. Физическая модель базы данных
- 2.3. Описание таблиц базы данных

Глава 3. Описание функциональной структуры программного комплекса

- 3.1. Руководство пользователя
- 3.2. Описание основных алгоритмов работы программы
- 3.3. Руководство по установке

Глава 4. Оценка экономической эффективности от внедрения программного комплекса

- 4.1 Расчет затрат на разработку и отладку программы
- 4.2 Расчет капитальных затрат
- 4.3 Расчет эксплуатационных расходов
- 4.4 Расчет экономической эффективности внедрения программы
- 4.5. Технико-экономическое обоснование внедрения программы машинного документирования

Заключение

Список использованных источников

Приложение А.

Личная карточка работника (форма Т2)

Приложение Б

Приказ о приеме работника на работу (форма ТТ1)

Приложение В.

Приказ о предоставлении отпуска работнику (форма Т6)

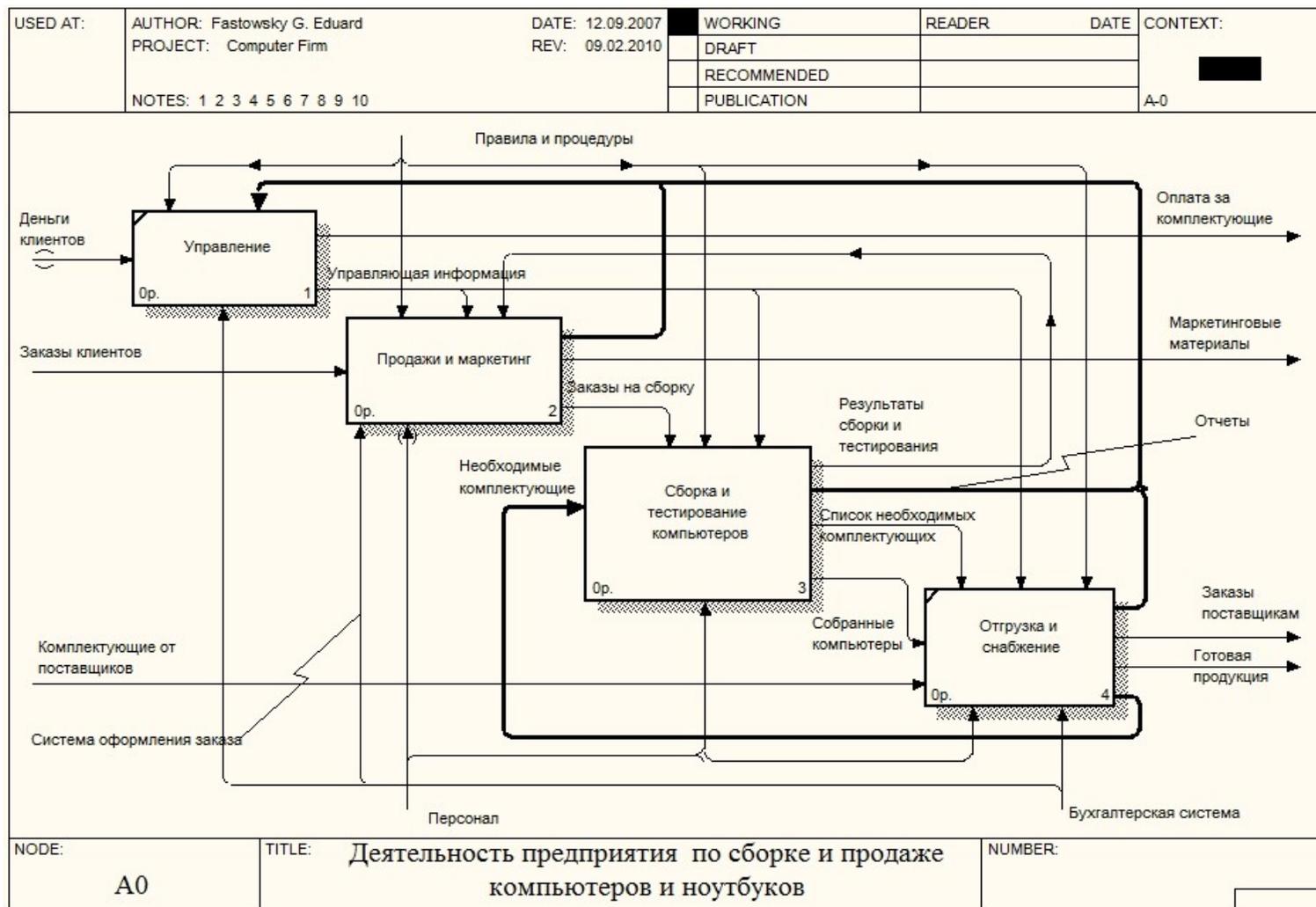
Приложение Г

Отчет о работе с персоналом Управления Астраханьгазэнерго

Приложение Д

Программные коды

**Приложение В**  
**Пример диаграммы декомпозиции**  
**(рекомендуемое)**



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков</b>	NUMBER:
--------------------	--	---------

Приложение Г  
Примеры реферата  
(рекомендуемое)

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 66 стр., 24 рисунка, 7 источников, 2 приложения.

Объектом исследования является возможность разработки и создание web-сайта.

WEB-САЙТ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОДЕРЖИМЫМ, INTERNET, БРАУЗЕР, WEB-ДИЗАЙН, ПАНЕЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ, ШАБЛОН, РАЗДЕЛ, КАТЕГОРИЯ, ОБЪЕКТ СОДЕРЖИМОГО.

При создании сайта были изучены рассмотрены программные пакеты по созданию Web-сайтов (Front Page 2000, NetObjects Fussion, Home Site, Macromedia Dreamweaver MX).

Были рассмотрены различные системы управления содержимым (CMS), обеспечивающие доступ к информации в сети Internet и удобное редактирование сайта. Из многообразия существующих в настоящее время CMS была выбрана наиболее оптимальная для работы с Web-приложениями – CMS Joomla, отвечающая всем требованиям разработчика.

Результатом данной работы является разработка информационной структуры, дизайна и информационное наполнение web-сайта, который предоставляет всю необходимую информацию студентам учебного заведения и абитуриентам.

Созданный web-сайт позволит получить исчерпывающую информацию о представленных материалах, разрешит просмотр новостей, будет поддерживать аутентификацию пользователей по логину и паролю, позволит осуществлять быстрый обмен сообщениями в форуме.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 121 с., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, БАЗА ДАННЫХ, СРЕДА РАЗРАБОТКИ, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ПРОГРАММА, ИНСТРУКЦИЯ, ТРЕБОВАНИЯ, РАСЧЕТ.

Объектом исследования (разработки) является .....

Цель проекта – .....

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки)....

В результате исследования (разработки) были получены ....

Элементами новизны (практической значимости) полученных результатов являются ....

Областью возможного практического применения является ....

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения как ....

Результатами внедрения явились ....

Выполненная студентом-дипломником (Ф.И.О.) разработка обусловлена производственной необходимостью и характеризуется большой точностью расчетов, быстротой исполнения, меньшей стоимостью, что ведет к значительному экономическому эффекту и повышению производительности труда

Приложение Д  
Титульный лист пояснительной записки  
(обязательное)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской  
области «Астраханский государственный политехнический колледж»

Зам. директора по ООДиСВ  
\_\_\_\_\_ Е.А.Кузнецова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Иванников А.Н.  
РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА СПОРТИВНОГО ИНВЕНТАРЯ  
Дипломный проект  
ДП.09.02.04.21058.21 ПЗ

Руководитель:

\_\_\_\_\_ Еремина Е.Ю.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Консультант  
по экономической части  
\_\_\_\_\_ Филиппова А.В.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Исполнитель:

\_\_\_\_\_ Иванников А.Н.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Нормоконтроль:

\_\_\_\_\_ Еремина Е.Ю.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

2021

Приложение Ж  
Бланк задания на дипломное проектирование  
(обязательное)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»

Отделение информационных технологий, экономики и права

Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)  
код и наименование специальности

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ООДиСВ

\_\_\_\_\_/Е.А.Кузнецова/

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на дипломное проектирование студента**

\_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

1. Тема проекта \_\_\_\_\_

утверждена приказом по колледжу от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г. № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченного проекта \_\_\_\_\_

**3. Исходные данные к проекту**

Объект автоматизации: \_\_\_\_\_

Требования к техническому обеспечению: \_\_\_\_\_

Требования к программному обеспечению: \_\_\_\_\_

Общие требования к проектируемой системе: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):**

1)

2)

3)

4)

5)

6)

**5. Перечень графического материала**

1)

2)

3)

4)

5)

6)

**6. Иллюстрационный материал и приложения**

1)

2)

Приложение К  
Пример заполнения бланка задания на дипломное проектирование  
(справочное)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»**

**Отделение** информационных технологий, экономики и права

*наименование отделения подготовки*

**Специальность** 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

*код и наименование специальности*

Рассмотрено на заседании методической  
комиссии отделения информационных  
технологий, экономики и права

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Методист

\_\_\_\_\_ Петрищева А. А.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по ООД и СВ

\_\_\_\_\_ Е.А. Кузнецова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выпускную квалификационную работу**

студенту (ке)  V  курса группы  ИС571  специальности \_\_\_\_\_

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

**Богомолу Владиславу Вадимовичу**

*фамилия, имя, отчество*

**1 Тема выпускной**

**квалификационной работы**  Проектирование и разработка программного модуля поддержки

деятельности компании 5.25 (г.Астрахань)

утверждена приказом по колледжу от «  29  »  марта  2021 №  64/3-у

**2 Срок сдачи студентом законченного проекта**  13 июня 2021 года

**3 Исходные данные к выпускной квалификационной работе**

Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы

Список литературы по теме ВКР

Материалы преддипломной практики

**Объект автоматизации:**  Деятельность компании 5,25 (г. Астрахань)

**Требования к техническому обеспечению:**  64-разрядный сервер 1С:Предприятия: процессор с архитектурой x86-64 (Intel с поддержкой EM64T, AMD с поддержкой AMD64); оперативная память 2048 выше; жесткий диск 40Гб и выше; SVGA-видеокарта.

**Требования к программному обеспечению:**  Управляемое приложение «1С: Предприятие 8.3»

**Общие требования к проектируемой системе:**  Определить цели проекта. На момент запуска

информационной системы и в течение всего времени ее эксплуатации должна быть обеспечена:

- требуемая функциональность системы и степень адаптации к изменяющимся условиям ее функционирования;
- требуемая пропускная способность системы;
- требуемое время реакции системы на запрос;
- безотказная работа системы в требуемом режиме, иными словами — готовность и доступность системы для

---

обработки запросов пользователей;

- простота эксплуатации и поддержки системы;
  - необходимая безопасность.
- 

#### 4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

Пояснительная записка должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа.

Все разделы пояснительной записки следует излагать по возможности кратко, чтобы размер в целом не превышал 40-50 страниц формата А4, шрифт 13, Times New Roman, интервал полуторный.

- 1) Введение. Должно содержать общие сведения о проекте, его краткую характеристику.  
В нем необходимо отразить значимость, актуальность выбранной темы, цели и задачи, решаемые в проекте, используемые методики, полученные результаты (общим объемом не более 5 страниц)
  - 2) Аналитическая часть. Описать предметную область исследования, процессы, подлежащие автоматизации.  
Привести сравнительную характеристику существующих аналогов. Осуществить постановку задачи.
  - 3) Проектная часть. Разработать информационную систему (далее ИС) по учёту выполнения работ компании.  
Обосновать выбор и средства проектирования и разработки ИС. Описать структуру базы данных и программных модулей. Разработать руководство пользователя и руководство программиста.
  - 4) Привести расчет экономической эффективности проекта, целесообразности внедрения системы
  - 5) Привести эргономические требования к рабочему месту пользователя и требования по охране труда и ПТБ
  - 6) Заключение. Сформулировать выводы по результатам работы, провести анализ соответствия материалов проекта требованиям задания, в том числе удовлетворение невысказанных потребностей заказчиков и потребителей; наличие или перспективы реализации проекта или его частей
  - 7) Список использованных источников. Привести нормативные документы, учебники, справочники, периодические издания, которыми пользовался автор при написании дипломного проекта, ресурсы Интернет с указанием адреса ресурса, его наименования, даты и времени обращения к нему.
  - 8) Приложения. Скриншоты интерфейса. Листинг программного кода.
- 

#### 5. Перечень графического материала

- 1) Организационная структура предприятия.
  - 2) Диаграммы, поясняющие этапы проектирования и разработки системы
  - 3) Скриншоты программы, необходимые для пояснения ее работы
- 

#### 6. Иллюстрационный материал и приложения

- 1) Презентация доклада, выполненная в MS PowerPoint (не более 10 слайдов)
  - 2) Диск CD-R, включающий:  
пояснительную записку к дипломному проекту в формате MS Word (не менее 50 листов без приложений)  
программный продукт с запускающим файлом и сформированной базой данных  
текст доклада в формате MS Word (не более 1 страницы)
- 

Фамилия и должность руководителя ВКР

Петрищева А.А., преподаватель высшей категории

ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»

---

Дата выдачи задания ВКР

« 06 »

апреля 2021

Срок сдачи ВКР

« 13 »

июня 2021

Руководитель ВКР

/ \_\_\_\_\_ /

Задание принял (а) к исполнению

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Приложение Л  
Методические рекомендации по составлению аннотации к диплому на иностранном языке

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ АО «Астраханский государственный политехнический колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»  
руководитель УМО  
\_\_\_\_\_ Е.П. Тураева  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Методические рекомендации по составлению аннотации к диплому на иностранном  
языке

Составил:  
Расказова Л.В.  
Шапошникова С.Л.

Рассмотрено на заседании  
МК Информационных технологий,  
экономики и права иностранных языков  
Протокол № \_ от  
\_\_ декабря 2021г.  
Методист  
\_\_\_\_\_ А.А.Петрищева

Астрахань, 2021 г.

## **I Общие положения**

Основная цель составления аннотации к диплому на английском языке – показать основные навыки владения иностранным языком на профессиональном материале, умение формулировать проблему на иностранном языке, критически описывать различные точки зрения на ту или иную проблему, аргументировано представлять критерии, на основании которых строится обоснование проблемы. Аннотация является заключительным этапом работы над дипломной работой. Аннотация должна лаконично отразить имеющиеся в дипломной работе данные и позволить быстро составить предварительное мнение о работе.

Аннотация дипломной работы на английском языке представляет собой краткое изложение основных тезисов работы, содержит краткую характеристику работы: цель, задачи, структурные элементы выпускной работы, проблематика темы дипломного исследования, перечисление основных этапов работы, а также выводы, сделанные в результате выполнения дипломной работы (Приложение Л1).

Рекомендуемый объем – 1 лист А 4. Все требования к оформлению аннотации (шрифт, интервалы, поля, сноски) совпадают с требованиями к оформлению дипломных работ.

Аннотация брошюруется после листа «Задание на выпускную квалификационную работу».

## **II Основные этапы работы**

Аннотация является заключительным этапом работы над дипломной работой. **Работа над аннотацией начинается после завершения работы над дипломом с составления аннотации на русском языке.** Для этого необходимо кратко сформулировать цель и задачи дипломной работы, выделить основные положения дипломного исследования. Это необходимо для того, чтобы показать в аннотации актуальность и практическую ценность работы.

Следует указать проблематику и отразить структуру дипломной работы. После этого следует краткое изложение основных моментов дипломной работы. Аннотация завершается выводами, которые являются результатом исследования. Составленная на русском языке аннотация утверждается руководителем дипломного проекта. Дальнейшая работа над аннотацией выполняется студентом под руководством преподавателя иностранного языка во время специально отведенных часов консультаций и предполагает следующие этапы:

- составление словника по теме дипломной работы (терминология по теме и русские эквиваленты);

- проработка лексико-грамматических клише, характерных для аннотации (Приложение Л2);

- перевод аннотации на английский язык (Приложение Л3).

## Приложение Л1

Примерная аннотация к дипломной работе на английском языке

Designing and operating the logistic system at the company

“VLAVED”

Ann Sidorova, “Economy and Finance”, group ПСО452

The aim of my diploma work is to study the optimizing of the logistics system of the enterprise “VLADVED”.

To accomplish this goal the following tasks were set: 1) to study the economic activity of the firm, 2) to study the logistics system of the enterprise, 3) to analyze the principles of its organization, 4) to search the possible ways of optimizing the logistics system with the aim of decreasing the costs of the logistics activity of the firm and increasing the profit of the company.

In the first part of my diploma work I describe the essence and the meaning of the logistics approach to organizing and managing of an enterprise.

In the second part of the graduation work I study and analyze the organizational structure of the company, the economic performance of the firm, marketing activity of the enterprise and, mainly, the logistics activities of the firm.

As a result of the research conducted in the diploma paper, I come to the conclusion that there's some offers which lead to optimizing of the logistics system of the firm, such as using the system of inventory management with fixed decreased volume of procurement, what lets the company to rent one warehouse of smaller space instead of the two existing and to decrease the inventory maintenance costs.

To sum it up it should be noted that as a result of applying these offers to the logistics system of the firm “VLADVED” it is calculated that the net profit of the firm will be increased by thirty percent and the investments made to the new logistics system will be paid off in 26 days.

Key words: optimizing, logistics system, enterprise, economic activity, firm, organizational structure of the company, costs, profit, marketing activity, investments.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Приложение Л2

Примерные лексико-грамматические клише для написания аннотации на английском языке

- |   |  |
|---|--|
| 1. The diploma paper (graduation paper) deals with...           | 1. Эта статья (работа, книга и т.д.) касается...         |
| 2. As the title implies the paper describes...                  | 2. Согласно названию, в работе описывается...            |
| 3. It is specially noted...                                     | 3. Особенно отмечается...                                |
| 4. A mention should be made...                                  | 4. Упоминается...  |
| 5. It is spoken in detail...                                    | 5. Подробно описывается...                               |
| 6. ...are noted   | 6. Упоминаются...  |
| 7. It is reported...  | 7. Сообщается...   |
| 8. The paper gives a valuable information on...                 | 8. Работа дает ценную информацию...                      |
| 9. Much attention is given to...                                | 9. Большое внимание уделяется...                         |
| 10. The paper is of great help to ...                           | 10. Эта работа окажет большую помощь...                  |
| 11. The paper is of interest to...                              | 11. Эта работа представляет интерес для                  |
| 12. The paper gives a detailed analysis of ...                  | 12. В работе дан детальный анализ...                     |
| 13. It draws our attention to...                                | 13. Она привлекает наше внимание к...                    |
| 14. The difference between the terms...and...should be stressed | 14. Следует подчеркнуть различие между терминами ...и... |
| 15. It should be stressed (emphasized) that...                  | 15. Следует подчеркнуть, что...                          |
| 16. ...is proposed  | 16. Предлагается...                                      |
| 17. ...are examined   | 17. Проверяются (рассматриваются)                        |
| 18. ...are discussed  | 18. Обсуждаются...                                       |
| 19. An option permits...  | 19. Выбор позволяет...                                   |
| 20. The method proposed ... etc.                                | 20. Предлагаемый метод... и т.д.                         |

## Приложение ЛЗ

### Русско-английский словарь наиболее употребительных слов и выражений

#### А

абзац, параграф - paragraph

автор – theauthor

анализ, разбор, рассмотрение – treatment, analysis, examination

анализировать - analyze

#### Б

благодаря, из-за – due to, because of, as a result of

благодаря тому что – due to the fact that

богатый (по содержанию) – rich (incontent)

большой – great

#### В

важный – important

вдумчивый, глубокий – deep, profound

весьма – rather, highly

взаимосвязанный – interrelated

вклад – contribution

сделать большой вклад в – to make a valuable contribution to

включать (содержать) – include, contain

включать (состоять из) – comprise

влияние – influence of ...on, effect of ... on, impact of...on

влиять – influence, affect, effect

под влиянием, воздействием – under the influence of

внимательно – carefully

воздействовать – affect

оказывать воздействие на – produceaneffecton

возможный – possible

вследствие (в результате) – as a result of (the fact)

вызывать, быть причиной – cause

выявлять (причину, суть) – accountfor

#### Г

глубина – depth

глубокий – deep, profound

говорить, свидетельствовать в пользу – favour

годный, подходящий – applicable, suitable, fit, valid

#### Д

давать (представлять) – present, offer

давать (создавать, производить) – give, produce, provide, yield

давать возможность – enable, allow, permit, give a possibility

данные – findings (on), data, evidence, information

детально, подробно – in detail

делать заключение, вывод относительно – make (draw, reach) a conclusion, to come to a conclusion

диапазон – range

доказывать – prove

должное внимание – dueattention

дополнительный – additional  
допускать, давать возможность – make it possible  
достижение – achievement, progress, success  
достоинство – merit, quality, virtue, value  
другой (иной) - another, different

### **З**

зависеть – depend on  
зависимость от – dependence of .. on  
в зависимости от – depending on  
заключать, приходиться к заключению, выводу – conclude, to come to the conclusion  
в заключение – in conclusion  
заметный, примечательный – notable, appreciable, marked, outstanding

### **И**

избегать (исключать) - avoid  
издавать – to publish  
измерять - measure  
изучать (анализировать) – analyze  
изучать (проверять) – examine  
изучать (рассматривать) – consider  
изучение – study  
иллюстрировать, показывать – illustrate  
искать – search for  
исключать, устранять – eliminate  
исключительный – unique, peculiar, exclusive  
исходя из – on the basis of

### **К**

касаться, затрагивать – deal with, touch upon, treat  
компоненты – components  
контроль – control  
под контролем – under control  
косвенный - indirect  
краткий – brief, short  
кроме (за исключением) – except (for) , with the exception (of)

### **Л**

лучше всего, наиболее – best, most

### **М**

многообещающий – promising, perspective  
можно отметить – it may be noted that  
можно утверждать – it may be stated that

### **Н**

надлежащий – proper, appropriate, due  
находить – find  
небольшой – some, slight  
недостаток, недочет – drawback, disadvantage  
недостаточный (плохой) – poor  
некоторый (небольшой) – some, certain, slight  
немного (слегка) - slightly, somewhat  
необходимо (нужно) – it is necessary

неоценимый – invaluable

несоответствующий, неточный, не отвечающий требованиям – inadequate

новый, новейший – recent, latest

## О

обзор, охват, понимание – grasp, vision

обзор, анализ – survey

обобщать – summarize, sum up

обобщенный – generalized

обозрение – review

обрабатывать – treat

обсуждать – discuss

обширный – extensive, vast

общий – general

в общем – in general

объем, охват – coverage

объяснять – explain

обычный, общепринятый – usual, conventional

ограничение – limitation

ожидать – expect

окончательный – final

описывать – describe

определенный – certain

определять – determine

определять, оценивать – evaluate, estimate, value, appraise, assess

освещение – illumination

основа, основание – foundation, base, basis, principles

основной, главный – main, chief, basic, principal, primary

основывать на – base on, upon

особенность – particularity, peculiarity, feature

особенно, исключительно – especially, particularly, specially, specifically

особо (подчеркивается) – with special attention to, with particular emphasis on

особый – particular, special, specific, peculiar

отличаться от – differ from

отличный от – different from

относить за счет – attribute to, relate to

относиться – be related to, be connected with, refer to, concern

отношение к\между – relationship to\between

отражать – reflect

отсутствие – absence

очевидный – obvious, distinct, evident

оценивать – estimate, evaluate

оценка - estimation, evaluation

## П

перспективный – perspective

поддерживать – support, encourage

подробно – thoroughly, in detail

подробный – detailed

подтверждать – confirm

подход – approach, method, point of view  
подходящий (соответствующий) – appropriate, suitable, proper, appropriate, right  
подчеркивать – stress, emphasize  
позволять – allow, permit  
показывать – indicate, demonstrate, show, illustrate  
показывать (обнаруживать, проявлять) – show, reveal, exhibit  
полезный – useful, helpful  
полностью – fully, completely, entirely  
полный – complete, full, total, absolute, perfect  
полный, исчерпывающий – comprehensive  
получать – obtain, get, receive  
помимо, кроме – besides, in addition to  
помнить – keep in mind  
попытка – attempt  
пытаться – try, to make an attempt  
поразительный – striking  
посвящать – devote  
походить, быть похожим – resemble, be like (alike), be similar, be identical with  
похожий, одинаковый – similar  
предварительный – preliminary  
предлагать – offer, propose, suggest  
предположение – assumption  
предпринимать – undertake  
представлять (материал) – give, present, provide  
представлять собой – constitute, present  
преимущества – advantages  
приводить к, давать в результате – lead to, result in  
приводить к выводу, заключению – lead to a conclusion, make it possible to conclude that  
применение – use, application  
применять, использовать – use, employ, apply to, utilize  
причина – reason, cause  
основная причина – the main reason  
проверять – check, test, verify  
простой – simple  
противоречить – contradict  
противоречивый – contradictory  
прямой – direct

## **Р**

разнообразие, множество – a great variety  
разнообразный, разный – various, different  
разрабатывать – develop  
разрешать – permit, allow  
раскрывать – reveal  
располагать, классифицировать – arrange  
рассматривать – consider  
рассматриваемый, рецензируемый – under review, under discussion  
результат – result  
в результате as a result

рекомендовать – recommend

можно с уверенностью рекомендовать – it can be highly recommended

решать – solve

## С

свидетельствовать – witness

свойство – feature, property

связывать – relate to

(быть) связанным – be associated with

связь (между) – relation of ...and

сейчас, теперь – at present

серьезный – serious

следовательно, таким образом – thus, therefore

следовать, сопровождаться – follow, be followed

сложный – complicated

собирать – collect

совершенно, совсем – absolutely, radically

современный – up-to-date, modern

содержание – content

содержать, включать – contain

сожалеть – regret

к сожалению – unfortunately

остается пожалеть – it is to be regretted

создавать – create

соображение, выводы – considerations

сообщать – inform, report

соответствие – agreement, correlation

согласовываться, соответствовать – to be in agreement with

соответствующий – appropriate, adequate, proper

сопоставлять, сравнивать – compare ... with, make (give) a comparison with

сочетать – combine

сравнение – comparison

ссылаться на – refer to

ссылка на - reference to

суммировать – sum up

## Т

типичный – typical

толковать, интерпретировать – interpret

точный – exact, accurate, adequate

трудный – difficult

тщательно – accurately

тщательный – careful, thorough

## У

убедительный – convincing

удовлетворительный – satisfactory

узкий, малый, ограниченный – limited

уменьшать – reduce, minimize, lessen

упоминать – mention

упущение – omission

уровень – level  
на высоком уровне – at the high level  
успех – success  
успешный – successful  
устанавливать – establish  
устанавливать связь – establish relation  
учитывая (согласно) – according to

### **Х**

характеризоваться, отличаться – be characterized by  
характерная черта – characteristic, feature  
характерный – specific, characteristic  
хороший, отличный – excellent

### **Ц**

цель – aim, object, purpose, task  
ценный – valuable  
иметь значение – be of great value

### **Ч**

часть – part  
черта, признак – feature  
четкий – clear

### **Ш**

широкий – wide

### **Э**

эффективный - effective