


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области
«Сосенский политехнический техникум»

(ГБПОУ КО «СПТ»)

Рассмотрено на заседании цикловой
комиссии по реализации
образовательной программы
по специальности «Программирование
в компьютерных системах»

Протокол № 4 от «05» 12 2018 г.

Председатель цикловой комиссии

 А.Н. Тукмаков



«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директор ГБПОУ КО «СПТ»

О.А. Просекова

2018 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению и защите дипломного проекта

по специальности

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

методические рекомендации по выполнению дипломного проекта разработаны
на основе профессиональной программы подготовки специалистов среднего
звена (ППССЗ) по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Разработчик: преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ КО «СПТ»

Тукмаков Андрей Николаевич

2018г.

Содержание

Введение	3
1. Общие положения.....	5
2. Цели и задачи дипломного проектирования	6
2.1 Тематика дипломных проектов	6
2.2 Содержание задания на ВКР	7
2.3 Руководство ВКР	8
2.4 Рецензирование ВКР	8
3. Структура дипломного проекта.....	9
3.1 Структура частей пояснительной записки дипломного проекта для направлений проектов КЛАССА - А	9
3.2 Структура частей пояснительной записки дипломного проекта для направлений проектов КЛАССА - Б.....	14
4. Основные требования к оформлению пояснительной записки.....	17
5. Порядок подготовки к защите и защита ВКР.....	23
5.1 Порядок представления и защита ВКР	23
5.2 Предварительная защита ВКР	23
5.3 Основная защита ВКР	23
5.4 Структура доклада для защиты ВКР	23
5.5 Требования к оформлению презентации	24
5.6 Критерии оценки выпускной квалификационной работы	24
6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	26
Приложение А - Образец контрольного листка	28
Приложение Б - Образец титульного листа	29
Приложение В - Основная надпись листа содержания ВКР	30
Приложение Г - Основная надпись последующих листов ПЗ ВКР	31

Введение

Данное методическое руководство по дипломному проектированию по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» разработано в соответствии с ФГОС 3-го поколения.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Пособие разработано в соответствии с действующими требованиями ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32.2001, ГОСТ 7.0.5.2008, ГОСТ 6.38-90, Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 3 июля 2016 г.) (редакция, действующая с 1 сентября 2016 г.)), Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013г. № 968 г. Москва «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями на 31 января 2014 г.), Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования обучающимися ГБПОУ КО «СПТ», с целью повышения качества подготовки обучающихся и с учетом формирования необходимых компетенций для их дальнейшей профессиональной деятельности.

Квалификационная характеристика техника – программиста по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах предусматривает подготовку студентов к производственно-технологической, организационно-управленческой и эксплуатационной деятельности по разработке, модификации, адаптации, настройке и сопровождению вычислительной техники, компьютерных систем и программного обеспечения в качестве техника – программиста в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний устанавливается государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования в части требований к государственной итоговой аттестации выпускника.

Особенность дипломного проекта по данной специальности требует от студентов высокого уровня подготовки, умения выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыков работы с технической и справочной литературой, умений применять вычислительную технику в своей деятельности. Применять четкие формулировки, конкретных предложений по проекту, умение применять знания и навыки модульных дисциплин, пользоваться справочной литературой и методическими материалами и т.п.

Данное пособие рекомендуется обучающимся выпускных групп специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах при подготовке выпускной квалификационной работы.

Объем и степень сложности должны соответствовать теоретическим знаниям и практическим навыкам, полученным в период обучения, а также в период прохождения учебной и производственной практик.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта и представляет собой законченную разработку по тематике, соответствующей содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Выпускная квалификационная работа должна способствовать продолжению формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций и направлена на демонстрацию студентом компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент;
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля;
- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей;
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля;
- ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных;
- ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);
- ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных;
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных;
- ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную среду;
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств;
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев;
- ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования;
- ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.
- ПК 4.1. Осуществлять ревьюирование кода и технической документации;
- ПК 4.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта;
- ПК 4.3. Производить исследование и оптимизацию созданного программного продукта с использованием специализированных программных средств;
- ПК 4.4. Оказывать консультационную поддержку другим разработчикам в части реализации спроектированных компонент;
- ПК 5.1. Производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- ПК 5.2. Осуществлять выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности;
- ПК 5.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения;
- ПК 5.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем.

В данном пособии приводятся методические рекомендации по выполнению требований федеральных государственных стандартов в процессе подготовки выпускной квалификационной работы.

1. Общие положения

Дипломный проект является завершающей работой студента техникума, характеризующей уровень его подготовки как специалиста, его способность к самостоятельной работе и самообразованию.

Дипломный проект представляет собой законченную проектную, программную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для направления «Программирование в компьютерных системах» по проектированию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично).

Дипломный проект по содержанию должен соответствовать современному уровню развития информационных и телекоммуникационных технологий, аппаратных и программных средств вычислительной техники.

Объем и степень сложности должны соответствовать теоретическим знаниям и практическим навыкам, полученным им в период обучения, а также в период прохождения учебной и производственной практик.

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

1. назначение руководителя;
2. выбор темы;
3. выдача задания на преддипломную практику и задание на дипломный проект;
4. анализ задания дипломного проекта, определение цели, задач и концепции дипломного проекта;
5. составление предварительного и развернутого плана, согласование с руководителем;
6. составление графика написания и оформления дипломного проекта;
7. анализ литературы и интернет - источников по выбранной тематике;
8. систематизация и обобщение материала как результат работы над источниками, проведение исследований, написание программного кода, анализ полученных данных;
9. оформление текста пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным работам, и сдача его руководителю на проверку;
10. доработка текста по замечаниям руководителя;
11. письменный отзыв руководителя;
12. представление пояснительной записки на подпись консультанту по экономической части;
13. представление графической части на подпись консультанту по графической части;
14. рецензирование дипломного проекта;
15. подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации);
16. защита дипломного проекта проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

2. Цели и задачи дипломного проектирования

Дипломный проект – это самостоятельная работа студента, главной целью и содержанием которой является проектирование и создание информационной системы или ее подсистемы, разработка технологических процессов обработки информации и решение организационных вопросов управления производством.

Целями дипломной работы являются:

1. систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по специальности;
2. развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой проведения исследований при решении определенных проблем;
3. определение уровня теоретических и практических знаний студентов, а также умения применять их для решения конкретных практических задач;
4. использование общих и профессиональных компетенций полученных за весь период обучения.

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

Процесс разработки предусматривает решение следующих задач:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность для организации (места преддипломной практики);
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- собрать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа;
- изложить свою точку зрения по вопросам, относящимся к теме;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- сделать выводы и разработать программный продукт на основе проведенного анализа;
- оформить дипломную работу в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетам о научно-исследовательской работе;
- выполнить процедуры предзащитных мероприятий, защитить дипломную работу.

Дипломный проект после его успешной защиты служит основанием для присвоения автору соответствующей данной специальности квалификации.

2.1 Тематика дипломных проектов

В соответствии с ФГОС СПО обязательное требование к ВКР - соответствие ее тематики одному или нескольким профессиональным модулям:

ПМ 01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных;

ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей.

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного из профессиональных модулей.

Тематика дипломных работ согласовывается с руководителем и утверждается на заседании предметно-цикловой комиссии.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика ВКР также должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП.

Актуальность и новизна темы предполагают обоснование причин, которые вызвали необходимость данного исследования и разработки

Тематика ВКР может быть разнообразна. В дипломных работах могут находить отражение следующие направления:

Направления КЛАССА - А

- проектирование и разработка программных продуктов;
- усовершенствование компьютерных систем;
- создание баз данных и информационных систем;
- разработка автоматизированного рабочего места;
- разработка программного модуля для последующего интегрирования в систему;
- разработка гео-информационных систем;
- разработка клиентских программных приложений, в соответствии с классификацией автоматизированных информационных систем;
- разработка серверных приложений, с учетом имеющихся архитектур программных систем;
- разработка приложений, реализующих сложные алгоритмы;
- автоматизированные системы управления;
- системы поддержки принятия решения;
- автоматизированные информационно-вычислительные системы;
- автоматизированные системы обучения;
- автоматизированные информационно-справочные системы;
- информационно-поисковые системы.

Направления КЛАССА - Б

- разработки программных продуктов с использованием web-программирования с применением управления контентом;
- разработка программных продуктов для мобильных платформ.

Выбранная тема окончательно закрепляется за студентом приказом директора ГБПОУ КО «СПТ».

В качестве тем дипломных проектов специальности 09.02.03 могут быть предложены исследования и разработки любого типа и назначения, из области разработки программных средств вычислительной техники.

Допускается совмещение в дипломном проекте результатов самостоятельно проведенных экспериментов и измерений с результатами, полученными из независимых источников – электронных и печатных публикаций. В этом случае в работе должно быть проведено сопоставление собственных и независимых результатов и сделаны выводы.

2.2 Содержание задания на ВКР

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы является документом, устанавливающим границы и глубину исследования темы, а также сроки выполнения отдельных этапов и разделов дипломной работы. Руководитель обязан выдать студенту техническое задание, которое оформляется на отдельном бланке установленной формы.

Задание рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе ГБПОУ КО «СПТ», а затем вместе с дипломным проектом представляется на государственную экзаменационную комиссию.

В задании указывается:

- фамилия, имя, отчество студента;
- группа и специальность, в которой обучается студент;
- тема выпускной квалификационной работы;
- цель разработки;
- назначение и функции;

- документация, требования к программным средствам, требования к техническим средствам, требования по надежности, эстетические и эргономические требования, условия эксплуатации, дополнительные требования, экономические требования, требования по технике безопасности и мерам по охране труда и окружающей среды, графическая часть, даты этапов ВКР;
- руководитель выпускной квалификационной работы;
- рецензент выпускной квалификационной работы;
- дата выдачи задания и срок сдачи ВКР.

2.3 Руководство ВКР

Для оказания консультационной помощи выпускнику назначается руководитель ВКР из числа преподавателей, ведущих соответствующие профессиональные модули и междисциплинарные курсы по специальности. При необходимости к выпускнику прикрепляются привлеченные специалисты или преподаватели специальных дисциплин для единичных или регулярных консультаций.

Руководитель дипломного проекта:

- оказывает студенту помощь в составлении календарного графика на весь период выполнения дипломного проекта;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу: справочные материалы, учебники, учебные пособия и другие источники по теме;
- проводит предусмотренные расписанием консультации со студентом;
- проверяет выполнение проекта (по частям или в целом).

После получения задания начинается самостоятельная работа студента по выполнению дипломного проекта, сопровождающаяся консультациями руководителя согласно графику.

2.4 Рецензирование ВКР

Для получения дополнительной объективной оценки ВКР проводится ее рецензирование специалистами в соответствующей области.

Рецензентами могут быть преподаватели ГБПОУ КО «СПТ» утвержденные соответствующим приказом директора по учебному заведению.

Рецензенту передается законченная ВКР, подписанная обучающимся, руководителем, консультантами.

В рецензии оценивается актуальность избранной темы, степень обоснованности выводов и рекомендаций, сформулированных в выпускной квалификационной работе, характеризуется достоверность и новизна, их значение для теории и практики, даются рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности, а также отмечаются недостатки работы, если таковые имеются.

Рецензия должна быть сдана вместе с ВКР в установленные сроки. После получения рецензии никакие исправления в ВКР не допускаются.

3. Структура дипломного проекта

Готовый дипломный проект должен содержать:

1. Пояснительную записку, оформленную в соответствии с указанными ниже требованиями.
2. Демонстрационный материал для выступления.
3. Диск с готовым к работе программным продуктом, листингом программы и демонстрационным материалом (презентацией).
4. Графические компоненты (схемы, алгоритмы работы, плакаты или файлы для демонстрации) необходимые для демонстрации в процессе защиты дипломной работы и представляющие собой структурные, функциональные и другие схемы устройств, программных технологий, таблицы характеристик, таблицы и графики с результатами тестовых измерений, представленные в презентации.

При определении объема дипломного проекта перед выдачей задания, следует руководствоваться следующими требованиями:

- пояснительная записка должна полностью соответствовать заданию на проектирование по своему содержанию и наименованию разделов;
- ориентировочный объем пояснительной записки 40-50 страниц машинописного текста (с текстом программы, причем объем проектно-расчетной части должен составлять не менее 50%).
- графическая часть дипломного проекта по содержанию и названиям листов должна полностью соответствовать заданию и иметь объем установленный руководителем дипломного проекта, но не менее 1 листа формата А1 или А3 с чертежами, схемами, таблицами и т.д. Графические материалы, выполненные в электронном виде, должны быть представлены в любом общеупотребительном векторном графическом формате, пригодном для просмотра стандартными средствами.

Структура пояснительной записки дипломного проекта во многом определяется тематикой направления ВКР.

3.1 Структура частей пояснительной записки дипломного проекта для направлений проектов КЛАССА - А

Общий объем пояснительной записки не лимитируется и определяется поставленной задачей. В качестве методических пособий предлагаются разработки техникума: «Методические указания по оформлению текстовых документов», «Методические указания по выполнению графической части», «Сведения о программной документации», «Методические указания по выполнению экономической части», находящиеся в библиотеке и у руководителя дипломного проекта.

Титульный лист

Содержание

Введение

Раздел 1 Основная часть

1.1 Назначение и область применения

1.2 Постановка задачи

1.3 Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств

1.4 Информационная модель и ее описание

1.4.1 Диаграмма потоков данных

1.4.2 Инфологическая модель данных

1.4.3 Даталогическая модель данных

1.4.4 Реализация и обоснование нормализации базы данных

Раздел 2 Технологическая часть

2.1 Описание алгоритма программы

2.2 Руководство оператора

- 2.2.1 Назначение программы
- 2.2.2 Условия выполнения программы
- 2.2.3 Выполнение программы
- 2.2.4 Сообщения оператору
- Раздел 3 Экономическая часть
- 3.1 Краткое описание программного продукта и области его применения
- 3.2 Расчёт себестоимости программного продукта и выбор рекламного носителя
- 3.2.1 Расчёт материальных издержек
- 3.2.2 Расчёт издержек на зарплату
- 3.2.3 Отчисления в единый социальный налог с ФОТ
- 3.2.4 Издержки на энергию
- 3.2.5 Амортизация основных средств
- 3.2.6 Издержки на отопление
- 3.2.7 Прочие издержки
- 3.2.8 Всего издержек по разработке
- 3.2.9. Расходы на рекламу
- 3.2.10 Определяются полные издержки
- 3.3 Ожидаемые результаты от внедрения (реализации) программного продукта
- Раздел 4 Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности
- 4.1 Опасные и вредные производственные факторы
- 4.2 Способы и методы защиты от опасных и вредных производственных факторов
- 4.3 Организация рабочего места
- 4.4 Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции
- 4.4.1 Общие сведения
- 4.4.2 Методика расчета
- 4.5. Пожарная безопасность
- Заключение
- Список источников информации
- Приложение А -

Титульный лист является первой страницей дипломного проекта и выполняется в соответствии с установленными в ГБПОУ КО «СПТ» правилами.

Содержание оформляется путем применения автооглавления, т.е. пояснительная записка должна иметь стилевое оформление. Содержание оглавления полностью повторяет предложенную структуру пояснительной записки с указанием номеров соответствующих листов.

Основная часть содержит описание основных стадий разработки программного обеспечения согласно ГОСТ 19.102 «Стадии разработки».

Основная часть и технологическая часть строится в зависимости от выбранного направления разработки. Обсуждается с руководителем дипломного проекта и может меняться в зависимости от поставленной задачи.

Во **Введение** излагается основная цель разработки, область применения разработки. Введение должно содержать оценку современного состояния рассматриваемой проблемы, обоснование необходимости выполняемой разработки, сравнение с аналогами разрабатываемого программного продукта. Количество листов – не более 2-3 стр.

В подразделе «**Назначение и область применения**» указывают назначение программы, краткую характеристику области применения программы, исследование предметной области. Разрабатывается типовая схема организации (подразделения организации) для которой предполагается внедрение проекта с учетом связей внешних и внутренних источников. Обосновывается необходимость разработки, рассматриваются вопросы, которые будут решены в проекте практически и те недостатки, которые будут устранены после внедрения проекта. Здесь же проводится анализ предметной области, представленный в виде этапов, в которых указываются информационные процессы, проходящие на каждом из них. Выявляются технологические процессы, предназначенные для автоматизации. Общий объем раздела 2-3 листа.

Подраздел «**Постановка задачи**» содержит формулировку задачи, излагаемая в терминах некоторой конкретной области науки, техники, медицины и т. д. Постановка задачи содержит все

необходимые для решения задачи сведения. В ней четко и подробно формулируется, что дано, что найти, как найти. Описание применяемых математических методов и, при необходимости, описание допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим аппаратом. Описывается входная, промежуточная и выходная информация в виде набора документов (бланки форм, отчетов, объектов автоматизации и их свойств, необходимых для обработки и получения итоговой информации), используемые методы; структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними; связь программы с другими программами, входные данные (должны быть указаны характер, организация и предварительная подготовка входных данных, а так же формат, описание и способ кодирования данных), выходные данные (должны быть указаны характер и организация выходных данных, а так же формат, описание и способ кодирования данных) Объем 2-3 листа.

Подраздел **«Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств»** содержит на основании проведенных расчетов и (или) анализов, распределение носителей данных, которые использует программа перечень технических и программных средств, используемых при проектировании информационной системы. Обосновать с привязкой выбранной технологией разработки проекта. Объем 2-3 листа.

Подраздел **«Информационная модель и ее описание»** содержит следующие структурные части (общий объем 3-5 листов):

Диаграмма потоков данных предполагает словесное описание внешних сущностей, систем, процессов и хранилищ и построение диаграммы потоков данных с подробным вербальным описанием основных и служебных функций проекта;

Инфологическая модель данных содержит данные информационной базы и краткий анализ структуры данных;

Даталогическая модель данных предполагает построение диаграммы взаимосвязей хранилищ информации с учетом физического хранения информации;

Подраздел **«Реализация и обоснование нормализации базы данных»** содержит алгоритм проверки структуры базы данных на соответствие третьей нормальной форме с указанием, в случае разделения таблиц, причин разбиения структуры базы и рисунка полученной схемы данных. Объем 1-2 листа.

Общий объем главы **«Основная часть»** составляет 10-16 листов.

Технологическая часть. Здесь представлены алгоритм программы и руководство оператора, содержащее информацию, обычно представленную в файлах readme.txt и справочная информация, выводимая при нажатии клавиши F1.

Подраздел **«Описание алгоритма»** и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схемы алгоритма решения задачи, возможные взаимодействия программы с другими программами. Предоставить структурную схему вызова форм приложения со словесным описанием. Подробно представить информацию о способах защиты данных и примененных технологиях доступа к данным.

Подраздел **«Руководство оператора»** должен содержать следующие подразделы:

– **условия выполнения программы** - условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и/или максимальный состав аппаратных и программных средств и т.д.);

– **выполнение программы** - последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды;

– **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.д.).

В подразделе **«Руководство оператора»** допускаются содержание разделов иллюстрировать поясняющими примерами, таблицами, схемами, графиками, скриншотами экранных форм.

Общий объем главы **«Технологическая часть»** 5-8 листов.

Руководство системного программиста (ГОСТ 19.503)

Руководство системного программиста может содержать следующие разделы:

1. Общие сведения о программе. Должны быть указаны назначение и функции программы и сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.
2. Структура программы. Должны быть приведены сведения о структуре программы, ее составных частях, о связях между составными частями и о связях с другими программами.
3. Настройка программы. Должно быть приведено описание действий по настройке программы на условия конкретного применения (настройка на состав технических средств, выбор функции и др.).
4. Проверка программы. Должно быть приведено описание способов проверки, позволяющих дать общее заключение о работоспособности программы (контрольные примеры, методы прогона, результаты).
5. Дополнительные возможности. Должно быть приведено описание дополнительных разделов функциональных возможностей программы и способов их выбора.
6. Сообщения системному программисту. Должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки программы, а так же в ходе выполнения программы, описания их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

Руководство программиста (ГОСТ 19.504)

Руководство программиста может содержать следующие разделы:

1. Назначение и условия применения программы. Должны быть указаны назначения и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (объем оперативной памяти, требования к программному обеспечению и т.п.).
2. Характеристики программы. Должно быть приведено описание основных характеристик и особенностей программы (временные характеристики, режим работы, средства контроля правильности выполнения и самовосстанавливаемости программ и т.п.)
3. Обращение к программе. Должно быть приведено описание процедур вызова программы (способы передачи управления и параметров данных и др.).
4. Входные и выходные данные. Должно быть приведено описание организации используемой входной и выходной информации и, при необходимости, ее кодирования.
5. Сообщения. Должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых программисту в ходе выполнения программы, описания их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

Руководство оператора (ГОСТ 19.505)

Руководство оператора может содержать следующие разделы:

1. Назначение программы. Должны быть указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.
2. Условия выполнения программы. Должны быть указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный и (или) максимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).
3. Выполнение программы. Должна быть указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также ответы программы на эти команды.
4. Сообщения оператору. Должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых оператору в ходе выполнения программы, описания их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

В главе **«Экономическая часть»** указывают технико-экономические показатели, обосновывающие преимущество выбранного варианта технического решения, а также, при необходимости, ожидаемые оперативные показатели. Общий объем раздела 10-15 листов.

В главе **«Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности»** приводятся требования по соблюдению общих правил техники безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте и правила работы с носителями информации, и мероприятия, необходимые для выполнения указанных требований. Объем 3-4 листа.

В разделе **«Заключение»** дается краткий анализ проделанной работы, выводы о выполнении поставленных задач и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов. Объем 1-2 листа.

В разделе **«Список использованной литературы»** указывают перечень научно-технических публикаций, нормативно-технических документов и другие научно-технических материалов, на которые есть ссылки в основном документе, а также Интернет - адреса. Количество источников, использованных при разработке не менее 15. Объем 1-2 листа.

В **приложениях** к документу могут быть включены таблицы, обоснования, методики, расчеты, схемы и другие документы, использованные при разработке, а так же тексты программы и материалы, которые по каким-либо причинам не включены в основную часть и носят вспомогательный информационный характер.

3.2 Структура частей пояснительной записки дипломного проекта для направлений проектов КЛАССА - Б

Титульный лист (аналогично направлений проектов КЛАССА - А)

Содержание

Введение

Раздел 1 Основная часть

1.1 Обоснование потребности в web-сайте/приложения

1.2 Понятие web-сайта

1.2.1 Классификация web-сайтов/приложений

1.3 Проектирование web-сайта/приложения

1.4 Этапы разработки web-сайта/приложения

1.4.1 Постановка задачи при проектировании web-сайта/приложения

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/приложения

1.5 Обоснование выбора CMS (Content Management System)

1.6 Средства разработки (HTML, DHTML, XML, PHP, Web-сервер Apache, CMS Joomla)

Раздел 2 Технологическая часть

2.1 Общая структура сайта/приложения

2.2 Разработка интерфейса web-сайта/приложения

2.2.1 Дизайн web-сайта/приложения

2.2.2 Описание создания страниц web-сайта/приложения

2.3 Разработка сайта/приложения 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.....

Раздел 3 Экономическая часть

3.1 Краткое описание программного продукта и области его применения

3.2 Расчёт себестоимости программного продукта и выбор рекламного носителя

3.2.1 Расчёт материальных издержек

3.2.2 Расчёт издержек на зарплату

3.2.3 Отчисления в единый социальный налог с ФОТ

3.2.4 Издержки на энергию

3.2.5 Амортизация основных средств

3.2.6 Издержки на отопление

3.2.7 Прочие издержки

3.2.8 Всего издержек по разработке

3.2.9. Расходы на рекламу

3.2.10 Определяются полные издержки

3.3 Ожидаемые результаты от внедрения (реализации) программного продукта

Раздел 4 Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности

4.1 Опасные и вредные производственные факторы

4.2 Способы и методы защиты от опасных и вредных производственных факторов

4.3 Организация рабочего места

4.4 Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции

4.4.1 Общие сведения

4.4.2 Методика расчета

4.5. Пожарная безопасность

Заключение

Внутреннее изложение подпунктов Раздела 1 и Раздела 2 определяются спецификой разработки и согласовываются с руководителем дипломного проектирования.

Рекомендации по структуре этапов разработки:

Процесс разработки веб-сайта/приложения/портала можно разделить на следующие этапы:

1. маркетинговое планирование;
2. планирование структуры будущего сайта (разделы, навигация и т.д.);
3. разработка дизайна сайта;
4. верстка разработанного макета;
5. «наложение макета» на разработанную нами систему управления контентом;
6. установка программных модулей, отвечающих за расширенную функциональность сайта;
7. наполнение вашего web-представительства текстами и изображениями;
8. тестирование сайта на соответствие техническому заданию и выкладывание готового проекта в интернет.

Маркетинговое планирование. На этом этапе выясняются сами основы создаваемого сайта. Что сайт должен делать? Каковы его главные задачи? Чего вы хотите достичь с его помощью? Что вы хотите этим сайтом донести до ваших посетителей? Эти и другие многочисленные вопросы помогают определить, каким будет сайт.

Техническое планирование. Здесь стоит особое внимание уделить тому, как должна работать навигация (как посетитель попадет на эту страницу с главной?). Не забудьте и о программных функциях (пользователь нажал на вот эту кнопку – что при этом должно произойти?).

Дизайн сайта. Один из наиболее сложных этапов. Прежде всего, потому, что большинство из нас привыкло оценивать дизайн отдельно от самого сайта. Здесь стоит вспомнить о целях, которые вы поставили перед сайтом. Говорит ли дизайн о том, что предлагает ваша организация? Соответствует ли он тематическому стилю. Четко ли он показывает ваше отличие от конкурентов? Не помешает ли дизайн в дальнейшем эффективно продвигать сайт

Верстка. Верстка – это перевод дизайна, до сего момента существующего в виде картинки, в HTML-код или др. Здесь есть свои особенности. Хорошо сверстаный сайт будет одинаково работать во всех основных web-браузерах и на наиболее распространенных разрешениях.

Система управления сайтом (CMS). Серьезной задачей является выбор программного «движка», позволяющего обновлять информацию на сайте без лишних сложностей. Если вы можете поручить задачу обновления другому человеку, и он с этим справится без помощи web-программиста – значит все хорошо. Кроме того, иногда приходится изменять структуру сайта – например, переместить раздел или создать новый. Этот процесс тоже не должен вызывать трудности. Следование открытым стандартам также очень важно – не стоит «приковывать» себя к чьей-то закрытой технологии.

Наполнение сайта (контент - наполняемость). В случае использования CMS процесс наполнения становится довольно прост. Конечно, он все же занимает некоторое время. Единственное, на что стоит обратить внимание – это готовность самих текстов. Очень часто именно этот этап является причиной наиболее значительных задержек, так что лучше всего позаботится об этом заранее.

Тестирование и выкладывание. Несмотря на то, что тестирование происходит на каждой из стадий реализации проекта, окончательное тестирование необходимо. Что надо проверить? Вот несколько самых важных моментов. Во всех ли современных браузерах работает сайт? Все ли необходимые материалы размещены? Все ли программные компоненты работают слаженно и четко?

И вот, когда тестирование закончено, наступает момент размещения сайта. Вопреки расхожему мнению, после того как сайт выложен, работа с ним не заканчивается. Если ваша цель –

превратить свой сайт в инструмент маркетинга, то приготовьтесь к тому, что будет необходимо выполнять ряд функций:

- выкладывать новые материалы;
- продвигать сайт;
- опрашивать посетителей и добавлять новую необходимую им функциональность.

Все вышеперечисленные этапы необходимо отразить в пояснительной записке дипломного проекта при выборе тематики направления проекта КЛАССА – Б.

4. Основные требования к оформлению пояснительной записки

Одно из требований, предъявляемых к дипломной работе - четкое и логичное изложение. Перед каждой главой или параграфом должна быть поставлена совершенно конкретная цель. Автору нужно следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию параграфа. Желательно, чтобы предложения, данные в дипломной работе, приводились с оценкой их эффективности.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.106). Некоторые положения стандарта приведены ниже.

Нормативные документы по оформлению программных продуктов:

ГОСТ 19.001-77 – Единая система программной документации. Общие положения;

ГОСТ 19.005-85 – Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения;

ГОСТ 19.101-77 – Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;

ГОСТ 19.102-77 – Единая система программной документации. Стадии разработки;

ГОСТ 19.103-77 – Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов;

ГОСТ 19.104-78 – Единая система программной документации. Основные надписи;

ГОСТ 19.105-78 – Единая система программной документации. Общие требования к программным документам;

ГОСТ 19.106-78 – Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом;

ГОСТ 19.201-78 – Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.202-78 – Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.301-79 – Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.401-78 – Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.402-78 – Единая система программной документации. Описание программы;

ГОСТ 19.403-79 – Единая система программной документации. Ведомость держателей подлинников;

ГОСТ 19.404-79 – Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.501-78 – Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.502-78 – Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.503-79 – Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.504-79 – Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.505-79 – Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.506-79 – Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.507-79 – Единая система программной документации. Ведомость эксплуатационных документов;

ГОСТ 19.508-79 – Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению;

ГОСТ 19.603-78 – Единая система программной документации. Общие правила внесения изменений;

ГОСТ 19.604-78 – Единая система программной документации. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом;
ГОСТ 34.601-90 – Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;
ГОСТ 34.602-89 – Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
ГОСТ 28195-89 – Оценка качества программных средств. Общие положения;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 – Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 – Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 – Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 – Информационная технология. Сопровождение программных средств;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 – Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства;
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 – Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения;
ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002 – Информационная технология. Классификация программных средств.

При выполнении графических работ в пояснительной записке необходимо использовать стандарты государственного уровня, в соответствии с которыми устанавливаются нормы, необходимые для разработки и оформления конструкторской документации, такие как:

ГОСТ 2.605-68 – Единая система конструкторской документации. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

ГОСТ 2.304-81 – Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.31-68 – Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.

ГОСТ 2.104-68 – Единая система конструкторской документации. Основные надписи.

Алгоритмы разрабатываемых программных изделий должны быть оформлены по ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

При оформлении пояснительной записки следует руководствоваться стандартом - ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе должна быть распечатана на принтере, на листах бумаги формата А4 (210×297мм), с одной стороны листа, переплетена и заключена в папку.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующий порядок структурных составляющих:

- оптический носитель, заключенный в подписанный контейнер (Ф.И.О. дипломника, группа, специальность, тема ВКР, год) с информацией (пояснительная записка в электронном виде, программный продукт с исходниками, презентация для защиты ВКР);
- контрольный листок (Приложение А);
- титульный лист (Приложение Б);
- техническое задание на ВКР;
- отзыв дипломного руководителя;
- рецензию;
- содержание;
- введение;
- теоретическую часть;
- практическую часть;
- заключение;

- список источников информации;
- список интернет – источников;
- приложения.

Текст в пояснительной записке располагают на одной стороне листа нелинованной бумаги формата А4 (210х297) мм.

На каждый лист пояснительной записки, за исключением титульного листа, задания, наносится рамка с основной надписью.

Расстояния от краев листа до рамки с основной надписью (40 мм.) **на первом листе содержания** следующие: левое – 20 мм., правое – 5 мм., верхнее – 5 мм., нижнее – 5 мм.

Расстояние от краев рамки с основной надписью на первом листе содержания до текста, размещенного в рамке следующие: левое – 10 мм., правое – 10 мм., верхнее – 10 мм., нижнее не менее – 10 мм.

5				
10				
Содержание				
10				10
	Введение			4
	Раздел 1 Основная часть			6
	1.1 Назначение и область применения			6
	1.2 Постановка задачи			11
	1.3 Описание и обоснование выбора состава технических и программных средств			14
	1.4 Информационная модель и ее описание			19
	1.4.1 Диаграмма потоков данных			19
	1.4.2 Инфологическая модель данных			28
	1.4.3 Даталогическая модель данных			30
	1.5 Реализация и обоснование нормализации базы данных			32
	Раздел 2 Технологическая часть			33
	2.1 Описание алгоритма программы			33
	2.2 Руководство оператора			35
	2.2.1 Назначение программы			35
	2.2.2 Условия выполнения программы			35
	2.2.3 Выполнение программы			36
	2.2.4 Сообщения оператору			46
	Раздел 3 Экономическая часть			48
	Введение			48
	3.1 Краткое описание программного продукта и области его применения			48
	3.2 Расчёт себестоимости программного продукта и выбор рекламного носителя			49
10				
ГБПОУ КО «СПТ» ДП.09.02.03.ХХХ ПЗ				
Изм.	Лист	На докум.	Подпись	Дата
Разработ		Иванов И.И.		
Провер		Петров П.П.		
Т. контр.		Сидоров С.С.		
М. Контр.		Иванов И.И.		
Утверд				
Информационная система			Лит.	Лист
Пояснительная записка				2
			Листов 33	
			ГБПОУ КО «СПТ» в/р/ПЗС41-13	
5				

Последующие листы пояснительной записки оформляются аналогично, за исключением размера основной надписи (15 мм).

Расстояния от краев листа до рамки с основной надписью (15 мм.) следующие: левое – 20 мм., правое – 5 мм., верхнее – 5 мм., нижнее – 5 мм.

Расстояние от краев рамки с основной надписью на первом листе содержания до текста, размещенного в рамке следующие: до названия раздела/подраздела левое – 25 мм., правое – 10 мм., верхнее – 10 мм., нижнее не менее – 10 мм.

5

10

25

10

25 **Раздел 1 Основная часть**

10

1.1 Назначение и область применения

25 Разрабатываемое программное обеспечение предназначено для автоматизации труда сотрудника административно-хозяйственной части ГБПОУ КО «СПТ» (далее - техникум) с целью оформления заявок на приобретение товаров.

Управление техникумом осуществляется в соответствии с Федеральным

10

законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Уставом ГБПОУ КО «СПТ», локальными нормативными актами и строится на принципах единоначалия и самоуправления. Формами (органами) самоуправления техникума являются Общее собрание, Совет техникума, Педагогический совет, Родительский комитет.

Внутренняя система управления техникума представляет собой:

- директор;
- заместители директора;
- руководители структурных подразделений;
- специалисты внутри структурных подразделений;
- педагогический состав;
- учебно-вспомогательный персонал;
- обслуживающий персонал.

На рисунке 1 представлена схема Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Калужской области «Сосенский политехнический техникум».

Программный продукт разрабатывается в основном для заведующей административно - хозяйственной частью, основной функцией лица возложенной занимающего эту должность, является организация хозяйственной деятельности, которая непосредственно будет работать с ИС.

10

Изм.	Листы	На докум.	Подпись

ГБПОУ КО «СПТ» ДП.09.02.03.016 ПЗ

Листы

6

5

20

5

Страницы пояснительной записки нумеруются от титульного листа и до последнего, включая приложения. Цифра 1 на титульном листе не ставится. Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами, в основной надписи (15 мм.) справа, в специально отведенном для этого месте, без дополнительных символов.

Основной текст оформляется шрифтом – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, междустрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ («красная строка») равен 1,25 мм.

Вверху по центру размещаются только названия следующих частей: «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список источников информации», «Приложение - ...». Все остальные разделы и подразделы размещаются слева с абзацным отступом («красной строкой») равной 1,25 мм.

Перечень разделов/подразделов указанных в содержании пояснительной записки оформляются уровнем 1 с использованием автооглавления (Вставка – Ссылка - Оглавление и указатели -Оглавление) предварительно обозначив разделы и подразделы входящие в содержание пояснительной записки.

Каждый раздел пояснительной записки оформляется жирным шрифтом – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт или 16 пт и начинается с нового листа. Перенос в заголовках/подзаголовках не допускается.

Подразделы имеют такое же оформление, но как продолжение раздела и с нового листа не начинаются.

Точка в конце раздела и подраздела не ставится.

Расстояние основного текста от рамки основной надписи составляет не менее 10 мм с каждой стороны.

Основная надпись размером 40 мм. Используется только на листе содержания (Приложение В). Остальные листы оформляются в рамке основной надписи 15 мм., представленной в (Приложении Г).

Листинг кода программного продукта допускается оформлять шрифтом – Times New Roman, размер шрифта – 12 пт, междустрочный интервал – одинарный.

Нумерация листов по всей пояснительной записке ВКР – сквозная.

Наименование изображения/графика/рисунка/схемы располагается под ним по центру и имеет обозначение изображения, например:



Рисунок 1.1 - Принтер

Номер рисунка соответствует номеру раздела, в котором он находится (Рисунок 1.1 первый рисунок раздела 1).

Не допускается в тексте сокращенная ссылка на рисунок (Пример: на рис. 1.1 изображен принтер). Правильный вариант: на Рисунке 1.1 изображен принтер.

Нумерация таблиц располагается слева над шапкой таблицы и имеет обозначение таблицы, например:

Таблица 1.1- Принтеры этикеток офисные

Принтер	105 SL	Z4M	Z6M
Разрешение печати	203 dpi или 300 dpi	203 dpi или 300 dpi	или 300 dpi
Вид печати	прямая термопечать и термотрансферная	прямая термопечать и термотрансферная	прямая термопечать и термотрансферная
Скорость печати мм/сек	203	254 /152	254 /152
Ширина Этикет-ленты	До 110 мм	До 114 мм	
Ширина печати	До 104 мм	До 104 мм	
Длина этикетки	До 558 мм	от 16 до 914 мм	
Максимальная длина риббона	360 м	450 м	
Диаметр рулона	До 203 мм		
Flash-память	1Mb	1Mb	
Размеры (дхшхв)	241 x 425x314 мм	330 x 210 x 432	
Вес	12,8 кг	7,71 кг	
Условия эксплуатации	+5 +40 °C		

Номер таблицы соответствует номеру раздела, в котором она находится (Таблица 1.1 первая таблица раздела 1).

Формулы, встречающиеся в тексте пояснительной записки, обозначаются следующим образом:

$$S = \frac{1}{2} ah \quad (1.1)$$

Где, S – площадь треугольника

a – сторона равностороннего треугольника

h – высота треугольника

Порядковый номер формулы аналогичен правилам нумерации рисунков и разделов.

Список источников информации

При ссылке на источник следует приводить в тексте его порядковый номер по списку источников информации

и, том, страницу, заключаемые в квадратные скобки. Следует ссылаться на конкретную позицию списка, отдельный том, указывать страницу, т.е. на источник в целом или на его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются. Например: [6]; [3, с. 51]; [8, т. I, с. 10].

Список источников информации располагается в алфавитном порядке. Список должен быть оформлен единообразно с соблюдением государственного стандарта на библиографическое описание документа (Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1).

Структура библиографической записи: ФИО автора. Наименование: статус. - Место издания: издательство. - Год, кол-во страниц.

Если авторов несколько, то их перечисляют в алфавитном порядке через запятую. Если авторов более 3, то пишут: фамилия первого и др.

Пример:

1. Иванов И.И. Информатика: Учебник для средн. проф. обр. - М.: Звезда. - 2005, 240 с.
2. Макарова С.В. Информатика. - СПб.: Наука и техника. - 2001, с. 20-50.

Если в перечне литературы используются Законы РФ, ГОСТы, др. нормативно - правовые акты – они указываются в начале перечня литературы, после чего идет перечисление авторов др. источников.

Оформление электронных ресурсов в списке источников информации:

3. Словарь юридических терминов [Электронный ресурс]. – <http://....>

4. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – <http://...>

5. Водянец, П.Л. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]. – <http://...> – статья в интернете.

6. Громова, С. В. Исследование влияния роста заработных плат на уровень жизни населения [Электронный ресурс]: авт. дисс... к.э.н. - <http://...> – ссылка на автореферат диссертации.

Оформление графической части представленной на листе формата A1 или A3 представлена в Приложении Д с основной надписью равной 55 мм.

Оформление приложений.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: Приложение Б). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы и т.д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная.

5. Порядок подготовки к защите и защита ВКР

5.1 Порядок представления и защита ВКР

Сдача выпускной квалификационной работы для написания отзыва осуществляется не позднее, чем за неделю до назначенной даты защиты.

Подписанная выпускная квалификационная работа вместе с техническим заданием и письменным отзывом, содержащим предварительную оценку руководителя, передается на рецензирование.

Рецензентами могут являться преподаватели ГБПОУ КО «СПТ» утвержденные соответствующим приказом директора по учебному заведению.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 3 дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

При наличии выпускной квалификационной работы, отзыва и рецензии руководитель передает ВКР заместителю директора по учебной работе.

5.2 Предварительная защита ВКР

В целях усиления контроля над выполнением дипломных проектов, для завершения проверки содержания работы, укрепления динамичности процесса защиты рекомендуется проведение предварительной защиты. Предзащита позволяет руководителю ВКР проверить состояние готовности дипломной работы накануне защиты, а также соответствие содержания требованиям государственной итоговой аттестации, зафиксированным в ФГОС СПО и программе государственной итоговой аттестации ГБПОУ КО «СПТ».

5.3 Основная защита ВКР

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 – 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад выпускника, ответы на вопросы комиссии, оценка рецензента, отзыв руководителя.

Объявление оценок проводится после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

5.4 Структура доклада для защиты ВКР

1. Сообщение название темы дипломного проекта, исполнитель, руководитель, рецензент, основание для разработки.
2. Основные цели разработки, требования при постановке задачи, требования к хранилищам информации.
3. Цель программного продукта - использование после реализации.
4. Основные функциональные возможности спроектированного программного обеспечения.
5. Используемое программное обеспечение при написании.
6. Перечень работ, проведенных перед разработкой.

7. Используемая методология проектирования.
8. Виды информации, находящейся в хранилище данных (справочная, входная, промежуточная, итоговая).
9. Экономическая эффективность от внедрения.
10. Результаты внедрения.

Спасибо за внимание, доклад окончен.

5.5 Требования к оформлению презентации

Иллюстрационный материал к защите оформляется в виде компьютерной презентации, созданной при помощи программы Microsoft Power Point 97-2007, и служит для демонстрации ключевых моментов и основных результатов работы. Рекомендуемое количество слайдов 10-15. На них выносят основные графики, схемы, таблицы и т.д. в соответствии с докладом.

Презентация должна иметь следующую структуру:

- титульный лист (наименование образовательного учреждения, наименование специальности, тема выпускной квалификационной работы, ФИО выпускника, ФИО руководителя, рецензента);
- актуальность темы;
- цель и задачи выпускной квалификационной работы;
- постановка задачи;
- среда реализации выпускной квалификационной работы;
- функциональная диаграмма (входные данные, функции, выходные данные);
- логическая модель (схема данных для базы данных, структура сайта для сайта, алгоритм обработки для математической задачи);
- основные элементы интерфейса (скрины меню, форм и т.д.);
- методы и средства защиты информации, используемые в работе;
- экономическая часть (диаграмма затрат на систему, строка расчета итоговой стоимости системы, чистая прибыль исполнителя от реализации системы, срок окупаемости затрат заказчика, экономия от внедрения системы и другой экономический эффект).
- заключение.

Также можно добавить заключительный слайд, например, со словами «Доклад окончен, спасибо за внимание».

Презентация должна быть оформлена в едином стиле, с минимальным использованием анимации на каждом слайде.

Цветовая гамма и использование анимации не должны препятствовать адекватному восприятию информации.

Информация, размещенная на слайдах должна восприниматься с расстояния не менее 3м при стандартной освещенности. Демонстрация презентации проводится в ручном режиме.

5.6 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Оценка «**ОТЛИЧНО**» выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме, тема раскрыта полностью, обозначена актуальность выбранной темы;
- показано знание области профессиональной деятельности: методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем;
- по своему содержанию работа соответствует одному или нескольким видам профессиональной деятельности техника: «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», «Разработка и администрирование баз данных», «Участие в интеграции программных модулей».
- в работе приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;

- в работе приведены схемы показывающие умение автора разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- показана возможность практического применения;
- по своему содержанию и оформлению работа соответствует всем предъявленным требованиям;
- оценен ожидаемый эффект расчетом эффективности;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы отличается логичностью, последовательностью и убедительностью;
- презентация отвечает содержанию доклада, дополняет его;
- ответы на вопросы членов ГЭК обстоятельны и свидетельствуют о самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы.

Оценка «**ХОРОШО**» выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме, тема раскрыта полностью, обозначена актуальность избранной темы;
- по своему содержанию работа соответствует одному или нескольким видам профессиональной деятельности техника: Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Разработка и администрирование баз данных, Участие в интеграции программных модулей.
- в работе приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- в работе приведены схемы показывающие умение автора разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций;
- есть незначительные погрешности в оформлении схем;
- по своему содержанию и оформлению работа содержит несущественные замечания;
- оценен ожидаемый эффект расчетом эффективности;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы отличается логичностью, последовательностью;
- ответы на вопросы членов ГЭК в целом убедительны, но некоторые их положения вызывают обоснованные возражения.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется в том случае если:

- выпускная квалификационная работа соответствует теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения материала;
- по своему содержанию работа частично соответствует одному из видов профессиональной деятельности техника;
- отсутствие расчета возможного эффекта от предложенных мер, например, расчета экономической эффективности и пр.;
- по своему содержанию и оформлению работа содержит небольшие замечания;
- доклад на защите выпускной квалификационной работы не отличается логичностью и последовательностью;
- презентация не полностью отвечает содержанию доклада;
- затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов ГЭК.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется в том случае если:

- содержание работы не соответствует теме;
- материал полностью заимствован из Интернет - банков готовых работ;
- предложения автора не сформулированы, отсутствуют ответы на вопросы членов ГЭК.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом директора одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников техникума, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные техникумом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь государственной экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата государственной итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственной итоговой аттестации.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов государственной итоговой аттестации выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве техникума.

Приложение А
Образец контрольного листка

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области
«СОСЕНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КО «СПТ»)

20____г.

Группа _____

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
о готовности дипломного проекта к защитам

Ф.И.О. дипломника _____

Специальность (_____) _____

Тема ДП _____

Руководитель _____

Рецензент _____

I К предварительной защите

1. Библиотека _____
2. Зачеты, курсовые, экзамены, практики сданы; оценки сверены.
Зав.отделением _____ (_____)

II К основной защите

1. Руководитель (дипломник подготовлен(а) к защите. Отзыв прилагается)

2. Консультант по графической части _____
3. Прочие консультанты _____

4. Рецензент (ДП(ДР) выполнена(а) в соответствии с ТЗ. Рецензия прилагается)

К ЗАЩИТЕ ДОПУЩЕН

Зам. директора по УР _____

«_____» _____ 20____г.

Министерство образования и науки Калужской области

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Калужской области
«Сосенский политехнический техникум»
(ГБПОУ КО «СПТ»)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Информационная система

Пояснительная записка

Разработал: Иванов Иван Иванович

Группа: ПКС-41-12

Специальность: 09.02.03 «Программирование в
компьютерных системах»

Руководитель:

Рецензент:

Консультант:

Дипломник:

А.Н. Тукмаков

С.П. Сидоров

В.П. Степанов

И.И. Иванов

2018

Приложение В
Основная надпись листа содержания ВКР

Содержание

Введение	3
Раздел 1 Основная часть	6
1.2 Понятие web-сайта	6
1.2.1 Классификация web-сайтов	6
1.3 Проектирование web-сайта	9
1.4 Этапы разработки web-сайта	10
1.4.1 Постановка задачи при проектировании web – сайта	10
1.4.2 Выбор программных средств для разработки	10
1.4.3 Разработка интерфейса	14
1.4.4 Разработка базы данных	14
1.5 Средства разработки	16
2 Проектная часть	21
2.2 Разработка интерфейса web-сайта	22
2.2.1 Дизайн web-сайта	22
2.2.2 Описание создания страниц web-сайта	27
2.3 Разработка сайта на основе HTML	27
2.4 Описание алгоритма программы	37
2.5 Руководство оператора	37
Раздел 3. Экономическая часть	42
Раздел 4. Мероприятия по обеспечению техники безопасности и пожарной безопасности	51
Заключение	63
Список источников информации	65
Приложение А - Листинг программы	68

Общее количество листов
пояснительной записки дипломного
проекта

Порядковый номер
студента в приказе на утверждение
темы дипломного проекта

					ГБПОУ КО «СПТ» ДП.09.02.03.014.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	ФИО студ.				Сайт ГБУ КО «Социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних «РОВЕСНИК» Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Ф.И.О. руковод.					У	2	n
Т.контр.	ФИО реценз.					ГБПОУ КО «СПТ» гр. ПКС41-14		
Н. Контр.	Ф.И.О.контр.							
Утверд.								

Приложение Г
Основная надпись последующих листов пояснительной записки ВКР

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 250px; margin: 10px auto;">Порядковый номер листа пояснительной записки</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 250px; margin: 10px auto;">Порядковый номер студента в приказе на утверждение темы дипломного проекта</div>						
					ГБПОУ КО «СПТ» ДП.09.02.03.014.ПЗ	<i>Лист</i> 3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		