

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИ-  
КИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
Институт информационных технологий

Кафедра микропроцессорных систем и сетей

**С.И. Онищук, А.А. Косак, И.В. Кашникова**

## **ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

*Методические указания для слушателей переподготовки  
по специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика»*

Минск 2020

УДК  
ББК

Рекомендовано к использованию в качестве справочного материала  
Советом ФПКП ИИТ БГУИР

**Онищук С.И., Косак А.А., Кашникова И.В.**

Дипломное проектирование, методические рекомендации для слушателей переподготовки по специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика» / С.И. Онищук, А.А. Косак, И.В. Кашникова = Минск, БГУИР ИИТ, 2020. - 36 с.: ил.

ISBN

В пособии сформулированы и обобщены основные требования к дипломной работе по специальности переподготовки I-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика». Описан порядок подготовки дипломных работ к защите в соответствии с нормативными документами Министерства образования Республики Беларусь. Приведены рекомендации по оформлению дипломных проектов в соответствии документами ЕСКД и ЕСПД и требованиями БГУИР. Пособие предназначено для слушателей учреждений переподготовки по указанной специальности, руководителей и консультантов дипломных работ.

УДК  
ББК

ISBN  
2020

© Кашникова И.В.

© УО «Белорусский государственный  
университет информатики  
и радиоэлектроники», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                   | 4  |
| 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....                   | 5  |
| 1.1 Выбор темы и руководителя дипломной работы .....             | 5  |
| 1.2 Обязанности слушателя, руководителя и консультанта .....     | 6  |
| 1.3 График работы и текущий контроль .....                       | 7  |
| 1.4. Подготовка к защите дипломной работы .....                  | 7  |
| 1.5 Защита дипломной работы .....                                | 9  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ .....                  | 11 |
| 2.1 Состав документов дипломной работы .....                     | 11 |
| 2.2 Структура пояснительной записки .....                        | 11 |
| 2.3 Аннотация .....                                              | 11 |
| 3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ .....                | 13 |
| 3.1 Титульный лист .....                                         | 13 |
| 3.2 Задание на дипломную работу .....                            | 13 |
| 3.3 Содержание .....                                             | 14 |
| 3.4 Введение .....                                               | 14 |
| 3.5 Разделы основной части пояснительной записки .....           | 15 |
| 3.5.1 Структура основной части .....                             | 15 |
| 3.5.2 Анализ предметной области .....                            | 15 |
| 3.5.3 Проектирование Web-приложения .....                        | 15 |
| 3.5.4 Разработка Web-приложения или сайта .....                  | 16 |
| 3.5.5. Тестирование Web-приложения или сайта .....               | 16 |
| 3.5.6 Продвижение Web-приложения или сайта в сети Internet ..... | 16 |
| 3.6 Заключение .....                                             | 16 |
| 3.7 Список использованных источников .....                       | 17 |
| 3.8 Приложения .....                                             | 17 |
| 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ .....           | 18 |
| 4.1 Общие требования к оформлению .....                          | 18 |
| 4.2 Оформление иллюстраций .....                                 | 19 |
| 4.3 Оформление таблиц .....                                      | 19 |
| 4.4 Список использованных источников .....                       | 20 |
| 4.5 Оформление приложений .....                                  | 21 |

## Введение

Дипломная работа является важнейшим заключительным этапом учебного процесса по подготовке программистов- Web – дизайнеров специальности переподготовки «Web-дизайн и компьютерная графика». При выполнении дипломного проектирования слушатель должен показать теоретические и практические знания, полученные им во время учебного процесса. Дипломная работа является квалификационной работой и должна показывать степень готовности слушателя к самостоятельной работе как специалиста в области разработки web-проектов.

Целью выполнения дипломной работы является:

- Закрепление и углубление полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний и их использование для решения конкретных задач
- Формирование навыков ведения самостоятельной работы
- Выяснение уровня подготовленности слушателя для самостоятельной работы

Выполняя дипломное проектирование, слушатель должен показать способность:

- разрабатывать формализованные постановки задач Web-проектов;
- проектировать Web-сайты, Web-приложения, Web-сервисы;
- реализовывать визуальный дизайн Web-проектов средствами графических редакторов;
- разрабатывать Web-сайты, Web-приложения, Web-сервисы;
- тестировать Web-сайты, Web-приложения, Web-сервисы;
- осуществлять внедрение, сопровождение и модернизацию Web-сайтов, Web-приложений, Web-сервисов;
- осуществлять маркетинговую деятельность по продвижению Web-проектов в сети Интернет

Предлагаемое методическое пособие предназначено для слушателей, выполняющих дипломное проектирование, их руководителей и консультантов. Цель данного пособия – оказать слушателям помощь в разработке и защите дипломной работы, помочь правильно организовать работу.

Методическое пособие содержит рекомендации по всем разделам дипломной работы.

Требования к организации дипломного проектирования, построению, содержанию, оформлению и порядку защиты дипломных работ в БГУИР устанавливаются стандартом предприятия СТП 01–2017 «Дипломные проекты (работы). Общие требования». В данном учебно-методическом пособии эти требования конкретизируются и уточняются для студентов специальности «Web-дизайн и компьютерная графика».

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1 Выбор темы и руководителя дипломной работы

Дипломная работа является выпускной квалификационной работой, представляющей собой законченную самостоятельную разработку слушателя, позволяющую определить его теоретическую и практическую готовность к выполнению социально-профессиональных задач по специальности. По уровню выполнения и результатам защиты дипломной работы ГЭК делает заключение о возможности присвоения слушателю, осваивающему содержание образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, соответствующей квалификации.

Тематика дипломных работ должна быть актуальной и соответствовать профилю специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика», современному уровню решения технических задач и современному состоянию или перспективам развития компьютерной техники, учитывать конкретные задачи в данной области переподготовки руководящих работников и специалистов.

Список тем дипломных работ формируется кафедрой и доводится до сведения слушателей не позднее чем за две недели до начала дипломного проектирования.

Слушателям предоставляется право выбора темы дипломной работы. Также слушатель может предложить свою тему дипломной работы.

Формулировка темы дипломной работы должна соответствовать следующим требованиям:

- тема должна состоять из одного предложения и быть достаточно краткой;
- не допускается использование знаков препинания (запятых, двоеточий, скобок и т. д.);
- не допускается использование слов на иностранных языках и сокращений (за исключением случаев, когда они являются частью названия предприятия или организации – заказчика разрабатываемой ИС);
- не допускается указание языков программирования, СУБД, корпоративных ИС и других средств, а также технологий проектирования ИС, математических методов и т. д., используемых для разработки ИС;
- название темы, как правило, должно начинаться с указания разрабатываемого программного продукта.
- не допускается указывать в качестве объекта разработки метод, алгоритм, модель, сайт и т. д.;
- не допускается начинать название темы со слов «разработка», «проектирование», «решение задачи» и т. д.;

По каждой теме дипломной работы кафедра определяет руководителя. Руководителями могут быть лица из числа профессорско-преподавательского

состава, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты университета и других учреждений и организаций.

В пределах норм часов на дипломное проектирование решением заведующего выпускающей кафедрой могут назначаться консультанты по отдельным сторонам подготовки дипломного проекта. Обязательно назначается консультант по вопросам оформления записки и графического материала (ЕСПД и ЕСКД). Слушателям, у которых руководители не работают на выпускающей кафедре, также назначаются консультанты по специальности.

Темы дипломных работ и их руководители утверждаются приказом ректора Института на основании решения выпускающей кафедры перед началом дипломного проектирования.

После утверждения тем дипломных работ слушатели обязаны в течение одной недели оформить задание на дипломную работу. Задание в двух экземплярах, оформленное в соответствии с требованиями, подписывается руководителем и утверждается заведующим кафедрой. Первый экземпляр хранится у слушателя, и затем подшивается в пояснительную записку, а второй экземпляр и заявление слушателя об утверждении темы и руководителя хранятся на кафедре.

## **1.2 Обязанности слушателя, руководителя и консультанта**

### **Слушатель обязан:**

- самостоятельно выполнить дипломную работу и по результатам разработки сделать доклад на заседании ГЭК;
- оформить пояснительную записку и графическую часть в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД;
- нести персональную ответственность за принятые решения и достоверность их обоснования;
- принимать участие в разработке заданий и этапов проектирования, соблюдать сроки выполнения календарного плана;
- еженедельно информировать руководителя о ходе выполнения дипломной работы;
- в установленные выпускающей кафедрой сроки представлять консультанту от кафедры все выполненные к этим моментам проектные материалы для опроцентовок.

### **Руководитель обязан:**

- составить и выдать задание по дипломной работе;
- разработать календарный план на весь период проектирования;
- рекомендовать слушателю необходимую литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломной работы;
- проводить консультации, проверять результаты расчетов и экспериментов;
- контролировать ход выполнения работы и нести свою долю ответственности за ее выполнение вплоть до защиты дипломной работы;

- оказывать помощь в подготовке доклада об основных результатах, полученных в ходе разработки темы дипломной работы.
- составить отзыв о дипломной работе.

**Консультант от выпускающей кафедры обязан:**

- оказывать помощь в формировании задач, отвечающих содержанию специальности;
- консультировать по вопросам выбора методик решения сформулированных задач, расчета и проектирования, обоснования принимаемых слушателем решений;
- контролировать сроки выполнения основных этапов работы и ставить в известность кафедру об их нарушении и причинах, вызвавших их;
- оценить полноту дипломной работы, готовность слушателя к защите в ГЭК и проинформировать об этом кафедру;

### **1.3 График работы и текущий контроль**

С целью контроля за ходом выполнения дипломной работы кафедра осуществляет контрольные проверки.

В рамках периодического контроля проводится не менее трех проверок.

Первая контрольная проверка осуществляется на 2-й неделе. Контролю подлежат все исходные документы - тема, задание на проект, календарный график.

Вторая контрольная проверка проводится на 4-й неделе и имеет своей целью установить состояние дел у дипломников по выполнению проектов. Итоги второго контроля обобщаются и обсуждаются на заседании кафедры.

Третья (итоговая) проверка проводится за две недели до срока защиты и осуществляется специально организуемой рабочей комиссией кафедры. К заседанию рабочей комиссии дипломная работа должна быть полностью готова. Перед рабочей комиссией готовая работа предъявляется руководителю для получения подписи.

Рабочая комиссия проверяет соответствие названия темы работы названию, утвержденному в приказе, соответствие содержания работы содержанию заданий на проектирование, а также полноту представленных материалов; заслушивает сообщение слушателя, определяет его готовность к защите в ГЭК.

### **1.4. Подготовка к защите дипломной работы**

Дипломная работа и отзыв руководителя на дипломную работу **не позднее чем за две недели** до защиты дипломной работы представляются заведующему кафедрой, который на основании решений рабочей комиссии решает вопрос о возможности допуска слушателя к защите дипломной работы.

В отзыве оцениваются:

соответствие разработанного проекта заданию;  
объем и качество выполненной работы, положительные и отрицательные стороны, а также её практическая ценность;  
проявленная слушателем инициатива и самостоятельность при выполнении проекта;  
умение пользоваться технической и справочной литературой, нормативными материалами, источниками Интернет;  
способность дипломника применять теоретические и практические знания для решения вопросов проектирования и реализации проекта;

В заключении отзыва делается вывод о возможности присвоения слушателю квалификации «программист-Web-дизайнер» по специальности 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика».

Подпись руководителя дипломной работы, не являющегося сотрудником университета, должна быть удостоверена подписью и печатью начальника (или уполномоченного лица) отдела кадров организации, в которой работает руководитель.

Допуск слушателя к защите дипломной работы фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе дипломной работы.

Дипломные работы, допущенные кафедрой к защите, направляются заведующим кафедрой на рецензию не позднее чем за десять дней до защиты.

Рецензенты дипломных работ назначаются приказом директора института по представлению заведующего кафедрой.

В качестве рецензентов могут привлекаться научные работники, педагогические работники из числа профессорско-преподавательского состава и высококвалифицированные специалисты организаций - заказчиков кадров (с их согласия), профессора и доценты учреждений образования.

В рецензии отражаются:

- актуальность темы дипломной работы;
- степень соответствия дипломной работы заданию;
- логичность построения материала;
- полнота описания проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, отметка достоверности полученных выражений и данных;
- практическая значимость дипломной работы, возможность использования полученных результатов;
- недостатки и слабые стороны дипломной работы;
- замечания по оформлению дипломной работы и стилю изложения материала.

Рецензент имеет право затребовать у слушателя - автора дипломной работы дополнительные материалы, касающиеся проделанной работы.

Слушатель должен быть ознакомлен с рецензией не менее чем за сутки до защиты.

## 1.5 Защита дипломной работы

До начала защиты дипломной работы в ГЭК представляются:

- приказ директора Института о допуске слушателей к защите дипломной работы;
- сводная ведомость успеваемости слушателей с указанием полученных ими за весь период переподготовки отметок по изученным учебным дисциплинам переподготовки, курсовым работам, стажировке.

Дополнительно до начала защиты дипломной работы в ГЭК представляются:

- дипломная работа;
- отзыв руководителя дипломной работы;
- рецензия специалиста, рецензировавшего дипломную работу.

Рецензия, отзыв руководителя, акт (справка) о внедрении не подшиваются в пояснительную записку, а предъявляются ГЭК как отдельные самостоятельные документы.

В ГЭК также могут быть представлены (при наличии) акты, справки, подтверждающие практическую значимость выполненной работы, перечень публикаций и изобретений слушателя, характеристика его участия в научной, организационной, общественной и других видах работ, не предусмотренных учебным планом учреждения образования по специальности переподготовки.

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании ГЭК с участием председателя ГЭК и не менее половины ее состава.

На защиту каждой дипломной работы отводится не более 30 мин.

Процедура защиты предусматривает:

- объявление председателем ГЭК защиты дипломной работы, включающее тему работы и фамилию дипломника;
- заслушивание доклада дипломника (8-10 минут). Доклад должен быть кратким и четким, содержать характеристику поставленной задачи, выбранного метода достижения цели и принятых моделей, принятых решений и полученных результатов.
- демонстрация разработанного web-приложения;
- ответы дипломника на вопросы, задаваемые членами ГЭК;
- оглашение секретарем ГЭК отзыва руководителя, результатов выполнения слушателем учебного плана (по данным деканата) и других представленных материалов;
- оглашение секретарем ГЭК рецензии;
- заслушивание ответов дипломника на замечания рецензента;
- заключительное слово дипломника.

После защиты дипломной работы ГЭК продолжает свою работу на закрытом заседании, в ходе которого члены ГЭК оценивают результаты защиты дипломной работы, решают вопросы о присвоении слушателю квалификации с учетом отметок, полученных при итоговой аттестации, и выдаче диплома о переподготовке.

Решения ГЭК об оценке результатов защиты дипломной работы, о присвоении квалификации и выдаче диплома о переподготовке принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов ГЭК, участвовавших в ее заседании. При равном числе голосов членов ГЭК голос ее председателя является решающим.

Результаты итоговой аттестации слушателей в форме защиты дипломной работы оцениваются отметками в баллах по десятибалльной шкале.

Положительными являются отметки не ниже 4 (четыре).

Результаты защиты дипломной работы, решения о присвоении квалификации, выдаче диплома о переподготовке оглашаются в этот же день после оформления соответствующих протоколов.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию в установленный срок или получившим неудовлетворительную отметку на защите дипломной работы, предоставляется право прохождения повторной итоговой аттестации в период работы ГЭК по соответствующей специальности, но не позднее чем через год.

Срок проведения повторной итоговой аттестации устанавливается учреждением образования.

Слушателям, прошедшим итоговую аттестацию по определенной специальности переподготовки, выдается соответствующий документ об образовании установленного образца.

Защищенные дипломные работы переходят в собственность университета, регистрируются и сдаются для хранения в архив.

За выполнение дипломного проекта (дипломной работы) и принятые в дипломном проекте (дипломной работе) решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает слушатель - автор дипломного проекта (дипломной работы).

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

### **2.1 Состав документов дипломной работы**

Дипломная работа в общем случае должна содержать:

- расчетно-пояснительную записку в виде текстового документа;
- аннотацию;
- отзыв руководителя;
- рецензию;
- дизайн и программную реализацию Web-приложения или сайта по выбранной теме;
- соответствующим образом оформленный акт (справку, письмо) о внедрении (применении, практической значимости и намерениях применения) результатов дипломной работы (желательно).

### **2.2 Структура пояснительной записки**

Пояснительная записка представляет собой документ, который содержит полные систематизированные сведения о выполненной слушателем проектной работе в описание процесса ее выполнения и полученных результатов в виде, текста, таблиц и необходимых иллюстраций. Общими требованиями к пояснительной записке дипломной работы являются: четкость и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования; конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

Пояснительная записка обязательно должна включать в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- лист задания на дипломное проектирование;
- лист содержания;
- введение;
- разделы основной части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем пояснительной записки, исключая приложения, должен составлять 45 – 55 машинописных страниц. Полностью требования к оформлению пояснительной записки изложены в разделе 4.

### **2.3 Аннотация**

Аннотация - краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Аннотация выполняет следующие функции:

- дает возможность установить основное содержание документа;

- предоставляет информацию о документе.

Аннотация размещается на отдельном листе (странице) (ГОСТ 7.9- 95).

Объем аннотации не должен превышать 1 страницы.

Заголовком служит слово «АННОТАЦИЯ», написанное прописными буквами симметрично тексту. За ним с новой строки следуют:

- тема дипломной работы;
- фамилия, имя, отчество и номер группы слушателя;
- сведения о количестве листов (страниц) ПЗ, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;
- перечень ключевых слов;
- текст аннотации.

Ключевые слова (от 6 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание) приводятся в именительном падеже и записываются прописными буквами в строку через запятые.

Текст аннотации должен отражать:

- что является объектом разработки;
- какова цель разработки;
- методы и средства разработки;
- полученные результаты и их новизну;
- основные технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения: рекомендации или итоги внедрения результатов работы; область применения;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки);
- дополнительные сведения (особенности выполнения и оформления работы и т.п.).

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

Пример составления аннотации приведен в приложении Г.

## **3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

### **3.1 Титульный лист**

Титульный лист содержит:

- название учебного заведения, факультета и выпускающей кафедры;
- дипломной работы, фамилии и подписи исполнителя дипломной работы, руководителя, всех консультантов и лиц, осуществляющих нормативный контроль;
- место и год выполнения проекта.

Формулировка темы для дипломного проектирования на титульном листе должна точно соответствовать ее формулировке в приказе по институту. На титульном листе ставится отметка заведующего кафедрой о допуске к защите. Образец титульного листа приведен в приложении А.

### **3.2 Задание на дипломную работу**

Задание - это документ, определяющий:

- тему дипломного проекта со ссылкой на дату и номер утверждающего приказа;
- исходные требования, предъявляемые к объекту разработки;
- перечень подлежащих разработке вопросов, содержащихся в пояснительной записке
- календарный график работы над дипломной работой;
- список консультантов с указанием разделов дипломной работы.

Задание по дипломному проекту (работе) заполняется согласно стандартной форме. Пример оформления задания приведен в приложении Б.

Бланк задания заполняется с помощью печатающего устройства или печатными прописными буквами от руки.

Формулировка темы для ДР в задании должна точно соответствовать ее формулировке в приказе по институту.

В пункте 3 задания указывают исходные данные к проекту: задачи, которые должен решить разрабатываемый продукт, используемые языки программирования, требуемые программные средства.

В пункте 4 отражают наименования разделов пояснительной записки.

Задание по дипломному проекту (работе) заполняется согласно стандартной форме. Пример оформления задания приведен в приложении Б.

В календарном плане работ указывают наименования этапов дипломной работы, их объем и сроки выполнения (опроцентовок).

Задание формируется руководителем работы и утверждается заведующим кафедрой. Пример оформления листа задания приведен в приложении Б.

Задание по дипломному проекту (работе) и основные разделы должны быть согласованы с консультантами.

Лицевую и оборотную страницы задания не нумеруют, но включают в общее количество страниц пояснительной записки.

### **3.3 Содержание**

Содержание должно отражать все материалы, представляемые к защите работы. В содержании перечисляют заголовки разделов и подразделов, список литературы, каждое приложение и указывают номера страниц, на которых они начинаются. Пример оформления содержания приведен в приложении В.

Содержание помещают сразу после задания по дипломной работе. Слово СОДЕРЖАНИЕ пишут прописными буквами. В содержание включают:

- введение;
- разделы, подразделы пояснительной записки;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Расположение заголовков в содержании должно точно отражать последовательность и соподчиненность разделов и подразделов в тексте пояснительной записки.

### **3.4 Введение**

Введение помещают на отдельной странице. Слово ВВЕДЕНИЕ записывают прописными буквами по центру.

Введение должно быть кратким и четким, не должно быть общих мест и отступлений, непосредственно не связанных с разрабатываемой темой.

Во введении следует:

- охарактеризовать проблему, к которой относится тема, кратко изложить историю вопроса, дать оценку современного состояния;
- обосновать актуальность решаемой в дипломной работе проблемы;
- сформулировать цель дипломной работы и задачи, подлежащие решению;
- перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи;
- кратко изложить ожидаемые результаты при реализации дипломной работы.

Рекомендуемый объем введения 1-3 страницы.

### **3.5 Разделы основной части пояснительной записки**

#### **3.5.1 Структура основной части**

Основная часть пояснительной записки должна содержать следующие разделы:

1. Анализ предметной области и составление технического задания;
2. Проектирование основных модулей и дизайна Web-приложения или сайта;
3. Разработка Web-приложения или сайта, с обоснованием применяемых средств и методов разработки;
4. Тестирование разработанного web-приложения и анализ полученных результатов тестирования;
5. Позиционирование разработанного Web-приложения или сайта в сети Internet.

Далее приводится краткое описание основных разделов дипломной работы.

#### **3.5.2 Анализ предметной области**

В данном разделе дипломник должен показать способность анализировать информацию из различных источников с целью дальнейшего её использования.

Раздел должен содержать результаты исследования источников различного уровня по теме дипломной работы, а также должен содержать анализ имеющихся готовых решений связанных с данной тематикой.

Результатом написания данной главы должно быть отражение следующей информации:

- Определение целей, задач и назначения проектируемого ресурса.
- Анализ целевой аудитории ресурса.
- Анализ аналогов проектируемого ресурса и сайтов конкурентов.
- Дополнительные требования к разрабатываемому продукту.
- Проект технического задания

Рекомендуемый объем этого раздела 10-15 страниц.

#### **3.8.3 Проектирование Web-приложения**

В данном разделе дипломник должен показать способность проектировать по имеющей информации Web-приложение или сайт.

Раздел должен основываться на аналитическом обзоре с целью разработки технического задания на разработку Web-приложения или сайта.

Результатом написания данной главы должно быть отражение следующей информации:

- информационная структура Web-приложения или сайта;
- макет Web-приложения или сайта;
- графическое представление вида Web-приложения или сайта;

– обоснование расположения элементов Web-приложения или сайта (usability).

Рекомендуемый объем этого раздела 10-15 страниц.

### **3.5.4 Разработка Web-приложения или сайта.**

Данный раздел вместе со следующим являются основными разделами пояснительной записки дипломной работы и должны составлять не менее 50% ее объема.

Раздел должен содержать:

- выбор технологий для разработки Web-приложения или сайта;
- разработку структуры базы данных и выбор СУБД;
- разработку основных модулей и дизайна Web-приложения или сайта;

Рекомендуемый объем этого раздела 10-15 страниц.

### **3.5.5. Тестирование Web-приложения или сайта**

Функциональное тестирование. Проводится оценка поведения приложения, позволяющее определить, все ли разработанные функции ведут себя так, как нужно. Функциональное тестирование может быть выполнено с использованием заранее подготовленных тестовых сценариев или методами исследовательского тестирования.

Конфигурационное тестирование. Проводится оценка поведения приложения в различных браузерах, операционных системах, на устройствах с разным разрешением экрана.

Юзабилити-тестирование. Проводится на этапе прототипов, макетов и конечного готового ресурса, позволяет проверить, насколько удобно вашему пользователю работать с приложением или сайтом.

### **3.5.6 Продвижение Web-приложения или сайта в сети Internet**

В данном разделе дипломник должен знания и умения продвижения своего программного продукта в сети Internet.

Раздел должен содержать:

- выбор доменного имени, если разрабатывался сайт;
- оптимизация сайта для различных поисковых систем: методик продвижения, анализ конкурентов с точки зрения продвижения;
- перспективы направления развития Web-приложения или сайта.

Рекомендуемый объем этого раздела 5-10 страниц.

## **3.6 Заключение**

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной дипломной работы, оценку полноты решений поставленных задач,

разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов, оценку научной, социальной значимости работы, возможные направления ее дальнейшего развития.

### **3.7 Список использованных источников**

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении пояснительной записки. В список помещаются только те источники, на которые есть ссылки по тексту. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Более подробно оформление этого элемента пояснительной записки рассмотрено в разделе 4. Там же приведен пример оформления списка источников.

### **3.8 Приложения**

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной дипломной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Такими материалами могут быть:

- материалы, дополняющие пояснительную записку (например, исходные документы, таблицы, на основе которых проводился информационный анализ);
- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- исходные тексты разработанного Web-приложения или сайта (дизайнерские решения, исходный код Web-страниц или программных скриптов);
- протоколы тестирования;
- акты внедрения результатов проектирования
- другие документы, характеризующие объем, глубину и качество разработки.

## **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

Полное описание требований к оформлению пояснительной записки приведено в стандарте предприятия СТП 01–2017.

### **4.1 Общие требования к оформлению**

Пояснительная записка оформляется средствами текстового и графического редакторов на русском или белорусском языках. При печати используется гарнитура шрифта Times New Roman размером шрифта 14 пунктов и межстрочным интервалом 1,2. Абзацы в тексте начинают отступом 1,25, выравнивание – по ширине.

Текст размещают на одной стороне листа формата А4. Поля устанавливают следующими: верхнее – 20 мм, нижнее – 27 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Номер страницы располагается справа внизу и выравнивается по правому краю печатной области на расстоянии 17 мм от нижнего края страницы. Для выделения значимых элементов допускается использование курсивного и полужирного начертаний.

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки, второй – страница с заданием и т. д., но номера ставятся на страницах, начиная с содержания.

Все заголовки частей пояснительной записки (разделов, подразделов, пунктов, приложений), а также номера пунктов и подпунктов внутри текста оформляют полужирным шрифтом. Заголовки «АННОТАЦИЯ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» печатают по центру страницы прописными буквами с интервалом сверху и снизу – 12 пунктов. Размер шрифта заголовков – 16 пунктов. Указанные заголовки не нумеруют. Каждую из этих частей пояснительной записки начинают с новой страницы.

Каждый раздел основной части записки начинают с новой страницы. Нумерация разделов осуществляется с абзацного отступа арабскими цифрами без точки в конце. Подразделы нумеруют в пределах раздела, к которому они относятся.

Заголовки разделов печатают прописными буквами, без точки в конце, не подчеркивая. Для заголовков разделов и подразделов расстояние между заголовком и текстом – пробельная строка. Размер шрифта заголовков разделов – 16 пунктов, остальных заголовков – 14 пунктов. Заголовки располагают с отступом слева 1,25 см, с выравниванием по левому краю, без переносов слов. Если заголовок состоит из нескольких строк, то межстрочный интервал в заголовке – одинарный.

## 4.2 Оформление иллюстраций

Каждая иллюстрация должна быть четкой, ясной по смыслу и связанной с текстом, а также располагаться по возможности ближе к разъясняющей части текста.

Допускается располагать иллюстрации в конце пояснительной записки в виде приложения.

В технической литературе все иллюстрации называют рисунками

Рекомендуемые размеры рисунков в пояснительной записке, в зависимости от их содержания, приблизительно 92 x 150 мм и 150 x 240 мм.

Рисунки и их подписи располагают по центру без абзацного отступа. Подпись указывают под рисунком. Подпись состоит из слова «Рисунок», номера рисунка, символа «тире» (с пробелом перед ним и после него) и названия рисунка. Для подписей рисунков интервал сверху – 6 пунктов, снизу – 12 пунктов. Сам рисунок отделяют от предшествующего текста пустой строкой. Рисунки следует располагать в пояснительной записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. В тексте пояснительной записки необходимо сделать ссылку на рисунок. Нумеруются рисунки в пределах раздела (например «Рисунок 3.1 - название рисунка»).

## 4.3 Оформление таблиц

В таблицы, как правило, оформляют цифровые материалы, жестко систематизированные материалы и подобные им данные.

Таблицы располагают по центру без абзацного отступа. Таблицу вместе с заголовком отделяют от предыдущего и последующего текста пробельной строкой. Заголовок указывают над таблицей, выравнивая его по левому краю таблицы. Заголовок состоит из слова «Таблица», номера таблицы, символа «тире» (с пробелом перед ним и после него) и названия таблицы. Точки после номера и заголовка таблицы не ставят. Заголовок и саму таблицу пробельной строкой не разделяют.

Для текста в таблицах допускается использовать размер шрифта менее 14 пунктов (как правило, 12 пунктов) и одинарный межстрочный интервал. Текст в таблицах обычно оформляют без абзацного отступа. Если подпись рисунка или заголовок таблицы состоит из нескольких строк, то используют одинарный межстрочный интервал.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

#### 4.4 Список использованных источников

Ссылки на литературу, нормативно-техническую и другую документацию, иные источники, использованные при работе над дипломной работой, помещают в конце пояснительной записки перед приложениями в виде перечня СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, название которого записывают прописными буквами с новой страницы по центру.

Список составляется по порядку появления ссылок в тексте пояснительной записки.

Библиографические описания цитируемых ссылок выполняются в соответствии с правилами, установленными стандартом ГОСТ 7.1–2003.

Образцы описания источников приводятся ниже.

1. Пример указания книги с одним автором:

[1] Кон, М. Scrum: гибкая разработка ПО. Пер. с англ./ М. Кон. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 576 с.

2. Пример указания книги с количеством авторов до трех включительно:

[2] Кунецов, М. В. РНР 5 на примерах / М. В. Кунецов, И.В.Симдянов, С.В.Голышев. – СПб. : БХВ- Петербург, 2005. – 576 с.

3. Пример указания книги с количеством авторов больше трех:

[3] Технические средства диагностирования : справочник / В. В. Ключев [и др.]. – М. : Машиностроение, 2009. – 672 с.

4. Пример указания книги на иностранном языке:

[4] Embedded Microcontrollers : Databook / Intel Corporation. – Santa Clara, Ca, 1994.

5. Пример указания многотомного издания:

[5] Проектирование самотестируемых СБИС : монография. В 2 т. / В. Н. Ярмолик [и др.]. – Минск : БГУИР, 2001.

6. Пример указания одного из томов многотомного издания:

[6] Микропроцессоры и микропроцессорные комплекты интегральных микросхем : справочник. В 2 т. / под ред. В. А. Шахнова. – М. : Радио и связь, 1988. – Т. 1. – 368 с.

7. Пример указания статьи в периодическом издании:

[7] Берски, Д. Набор ЭСЛ-микросхем для быстродействующего RISC-процессора / Д. Берски // Электроника. – 1989. – №12. – С. 21–25.

8. Пример указания статьи в сборнике:

[8] Аксенов, О. Ю. Методика формирования обучающих выборок для распознающей системы / О. Ю. Аксенов // VI Всероссийская науч.-техн. конференция «Нейроинформатика- 2004» : сб. науч. тр. В 2 ч. / отв. ред. О. А. Мишулина. – М. : МИФИ, 2004. – С. 215–222.

9. Пример указания адреса www в сети Internet:

[9] Xilinx [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.plis.ru/>.

10. Пример указания файла:

[10] Mobile Intel® Pentium® Processor-M [Электронный ресурс] : Datasheet / Intel Corporation. – Режим доступа : 25068604.pdf.

#### **4.5 Оформление приложений**

В приложения пояснительной записки рекомендуется выносить информацию, имеющую справочное или второстепенное значение, но необходимую для более полного освещения темы проекта, или помещать отдельные материалы (распечатки программ и т. п.) для удобства работы с текстом пояснительной записки.

Приложениями могут быть математические формулы, номограммы, вспомогательные вычисления и расчеты, описания алгоритмов и программ, технические характеристики различных устройств, спецификации и т. п. Допускается использовать в качестве приложений отдельно изданные конструкторские документы.

Все приложения включают в общую нумерацию страниц.

В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в пояснительной записке одно приложение, оно также должно быть обозначено ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Каждое приложение начинают с новой страницы. Вверху по центру страницы пишут слово ПРИЛОЖЕНИЕ прописными буквами и его буквенное обозначение. Ниже в круглых скобках строчными буквами указывают слово «обязательное», «рекомендуемое» или «справочное». Еще ниже по центру размещают заголовок, который записывают с прописной буквы. Иногда после заголовка делают обратную ссылку к основному тексту пояснительной записки.

Приложение А (справочное)  
Пример оформления титульного листа

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»  
Институт информационных технологий БГУИР  
Кафедра микропроцессорных систем и сетей

**К защите допустить**  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**К ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ**

**НА ТЕМУ:**

**Сайт-портфолио Front-end разработчика**

Слушатель \_\_\_\_\_ С.Г.Сидоров  
(дата, подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_ И.И.Иванов  
(дата, подпись)

Консультанты: по ЕСПД и ЕСКД \_\_\_\_\_ А.А.Петров  
(дата, подпись)

по специальности \_\_\_\_\_ А.В Соколов  
(дата, подпись)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

МИНСК – 2020

Приложение Б (справочное)  
Пример оформления задания

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
Институт информационных технологий БГУИР  
Кафедра микропроцессорных систем и сетей  
Специальность 1-40 01 74 «Web-дизайн и компьютерная графика»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись, Ф.И.О.)  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

На дипломную работу

Слушателю Сидорову Сергею Георгиевичу

1. Тема проекта Сайт портфолио Front-end разработчика, утверждена приказом по Институту  
№ от г.

2. Сроки сдачи слушателем законченного проекта 20 марта 2021 г.

3. Исходные данные к проекту Сайт портфолио предназначен для демонстрации работ разработчика, обеспечения обратной связи с разработчиком сайта. Дипломная работа должна быть реализована на языке программирования PHP версии не ниже 5.2, языка гипертекстовой разметки HTML5б каскадной таблицы стилей не ниже CSS 2.0 и с использованием СУБД MySQL 5/

4. Перечень подлежащих разработке вопросов, содержащихся в пояснительной записке:

1. Анализ предметной области

1.1 Определение целей и задач сайта

1.2 анализ целевой аудитории

1.3 анализ сайтов-конкурентов

1.4 Техническое задание

2. Проектирование сайта

2.1 информационная структура сайта

2.2 Юзабилити

2.3. Проектирование макета сайта

2.4. проектирование графического дизайна сайта

3. Разработка сайта

3.1 Используемые технологии для разработки сайта

3.2. Разработка структуры базы данных

2.2. Разработка страниц сайта

3.4. Разработка панели администрирования

4. Тестирование сайта

5. Продвижение сайта

6. Консультанты по проекту (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

по специальности – А.А. Иванов

по ЕСКД,ЕСПД – П.П. Сидоров

7. Дата выдачи задания 09.01. 2020г.

8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования

22.01.202г.- 30% (п.п. 4.1.,4.2.);

12.02.2020 - - 50% (п.п. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4);

05.03.2020г.-70% (п.п. 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6);

20.03.2008г.-100% (п.4, п.5 и ПЗ).

Руководитель ПОДПИСЬ (Иванов И.И., инж.- программист отд. АСУ ИИТ)

(подпись, Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению (дата и подпись слушателя). ПОДПИСЬ

## Содержание

|                                                       |                                        |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Введение.....                                         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 1. Анализ предметной области .....                    | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 1.1 Определение целей и задач сайта.....              | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 1.2 Анализ целевой аудитории.....                     | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 1.3 Анализ сайтов-конкурентов .....                   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 1.4 Техническое задание.....                          | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2. Проектирование сайта .....                         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2.1 Информационная структура сайта .....              | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2.2 Юзабилити .....                                   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2.3. Проектирование макета сайта.....                 | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 2.4. Проектирование графического дизайна сайта .....  | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3. Разработка сайта.....                              | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3.1 Используемые технологии для разработки сайта..... | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3.2. Разработка структуры базы данных ...             | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3.3. Разработка страниц сайта .....                   | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 3.4. Разработка панели администрирования.....         | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 4. Тестирование сайта .....                           | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 5. Продвижение сайта .....                            | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Заключение .....                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Список использованных источников .....                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| Приложение А .....                                    | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |