

Областное государственное бюджетное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»

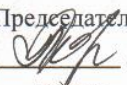
УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБОУ СПО «ИАТ»
 В.Г. Семенов

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
Специальности
230113 Компьютерные системы и комплексы

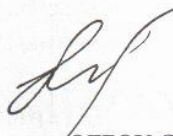
Иркутск 2014

Рассмотрено цикловой комиссией
230113 Компьютерные системы и комплексы
Протокол № 1
от «02» 09 2014 г.

Методические указания по выполнению
выпускной квалификационной работе
учебного плана специальности 230113
Компьютерные системы и комплексы

Председатель ЦК

подпись /Л.К. Роднина/
ФИО

Разработчик:



Желтов К.Ю. преподаватель ОГБОУ СПО «ИАТ»

Содержание

Введение	4
1 Общие положения	5
1.1 Цели и задачи дипломного проектирования	6
1.2 Выбор темы дипломного проекта	6
2 Структура дипломного проекта	7
2.1 Задание на дипломное проектирование	7
2.2 Содержание пояснительной записки	8
2.3 Оформление пояснительной записки	12
2.3.1 Общие положения	12
2.3.2 Требования к текстовым документам, содержащим, в основном, сплошной текст	13
2.3.2.1 Построение документа	13
2.3.2.2 Изложение текста документов	14
2.3.2.3 Оформление формул	16
2.3.2.4 Оформление иллюстраций	17
2.3.2.5 Оформление приложений	18
Приложение А Образец оформления титульного листа.....	24
Приложение Б Образец оформления бланка задания на дипломный проект.....	24
Приложение В Образец оформления содержания согласно ГОСТ 2.104-2006 Форма 2	26

Введение

Настоящие методические указания к выполнению дипломного проекта по специальностям 230113 Компьютерные системы и комплексы написаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников указанных специальностей.

Характеристика профессиональной деятельности техника по компьютерным системам предусматривает подготовку студентов к деятельности по разработке и производству компьютерных систем и комплексов; эксплуатации, техническому обслуживанию, сопровождению и настройке компьютерных систем и комплексов; обеспечению функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и комплексах.

Характеристика профессиональной деятельности техника-программиста предусматривает подготовку студентов к деятельности по разработке, сопровождению и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

Методические указания выполнены с учетом положения «О выпускной квалификационной работе» СМК.3-ПТ-4.2.3-100-2014.

1 Общие положения

Дипломный проект выполняется на заключительном этапе обучения по специальности и характеризует уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Дипломный проект по содержанию может носить практический или опытно-экспериментальный характер, в котором решается актуальная задача для направления подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. 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 практики.

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

- назначение руководителя;
- выбор темы;
- выдача задания на дипломный проект;
- анализ литературы и интернет-источников по выбранной тематике;
- систематизация и обобщение материала как результат работы над источниками, проведение исследований, написание программного кода, анализ полученных данных;
- оформление текста пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломным проектам, и сдача его руководителю на проверку;
- доработка текста по замечаниям руководителя;
- письменный отзыв руководителя;
- представление пояснительной записки на подпись консультанту по экономической части;
- представление пояснительной записки на подпись нормоконтролеру;
- рецензирование дипломного проекта;
- представление завершенной работы на подпись заместителю директора по УР;
- подготовка к защите (разработка тезисов доклада для защиты, изучение отзыва руководителя и замечаний рецензента, создание презентации), предзащита;
- защита дипломного проекта на заседании государственной экзаменационной комиссии.

1.1 Цели и задачи дипломного проектирования

Дипломный проект – это теоретическое и практическое решение студентами определенной технологической проблемы с проведением проектных разработок, теоретических и экспериментальных исследований. Он оформляется в виде пояснительной записки.

Целью дипломного проектирования является закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента. Выпускник должен показать способность и умение применять теоретические положения изучаемых в техникуме дисциплин, профессиональных модулей и передовые достижения науки и техники; грамотно, самостоятельно и творчески решать поставленные задачи; четко и логично излагать свои мысли и решения; анализировать полученные результаты и делать необходимые выводы.

Задачей дипломного проектирования, состоящего из двух основных этапов: преддипломной практики и выполнения дипломного проекта, является самостоятельное выполнение студентом теоретической и практической частей дипломной работы, характерных для техника указанных специальностей. Студент при этом должен показать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки работы с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности.

Дипломный проект является выпускной квалификационной работой студента, на основании которой государственная экзаменационная комиссия оценивает качество подготовки студента и решает вопрос о присвоении ему квалификации техника по специальности 230113.

1.2 Выбор темы дипломного проекта

Темы дипломных проектов подбираются руководителем дипломного проекта. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную профессиональную образовательную программу. Наименование дипломного проекта должно быть лаконичным и точно отражать суть проекта. Выбранные темы рассматриваются на заседании выпускающих цикловых комиссий по специальностям.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора техникума.

После утверждения тема дипломного проекта может быть изменена только дополнительным приказом директора, что допускается лишь в исключительных случаях.

В дипломном проекте разрабатывается проект или методика, согласно выбранной темы.

Тематические направления дипломных проектов:

- разработка методики ТО и ремонта ПК;
- ускорение вычислений за счет привлечения мощностей видеокарты (технология CUDA);
- технологии восстановления данных;
- тестирование характеристик ПК.
- разработка проекта по модернизации аппаратных средств ВТ;
- разработка проекта корпоративной сети;
- разработка проекта по обслуживанию и ремонту компьютерных узлов;
- разработка тестирующих программ.
- разработка методики тестирования различных аппаратных средств;
- разработка методики внедрения и обслуживания различных компьютерных систем.
- проектирование и модернизация различных сетей.

2 Структура дипломного проекта

Готовый дипломный проект должен содержать:

- Пояснительную записку.
- Отзыв руководителя.
- Рецензию.
- Демонстрационный материал для выступления.
 - Графические компоненты (плакаты или файлы для демонстрации) необходимые для демонстрации в процессе защиты дипломного проекта и представляющие собой структурные, функциональные и другие схемы устройств, программных технологий, таблицы характеристик, таблицы и графики с результатами тестовых измерений

2.1 Задание на дипломное проектирование

Задание на дипломное проектирование разрабатывается и оформляется руководителем дипломного проекта на специальных бланках.

Задание подписывается руководителем дипломного проекта и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Задание на дипломное проектирование содержит перечень вопросов, подлежащих разработке.

2.2 Содержание пояснительной записки

Пояснительная записка к дипломному проекту должна содержать (в приведенной последовательности):

- титульный лист (приложение А);
- задание на ДП (приложение Б);
- содержание (приложение В);
- введение;
- общую часть;
- специальную часть;
- технологическую часть;
- экономическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Содержание

Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов и пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Пример содержания приведен в приложении Б.

Введение

Во введении указывается тема, цель, объект и предмет исследования, гипотеза (при необходимости), задачи работы, методы исследования, практическая значимость, база исследования.

Особое внимание рекомендуется уделить актуальности выбранной темы.

Общая часть

Общая часть описания состоит из следующих разделов:

Цель разработки и использования. В данном подразделе следует раскрыть современное состояние технологий в данной области, а также более подробно описать поставленные задачи, которые должны быть реализованы в проекте.

Анализ технологий и возможных средств решения проблемы. В данном разделе кратко описываются возможные пути, по которым может развиваться решение проблемы. Например, при тестировании видеоадаптеров можно привести ссылки на независимые тестовые лаборатории, проводившие ранее подобные измерения, а также сделать обзор программ для тестирования. При проектировании сети можно перечислить

альтернативные сетевые технологии, выбор одной из которых определит дальнейшее развитие решения задачи.

Таким образом, в данной части дипломант демонстрирует широту взгляда на проблему.

Выбор средств и технологий. В данном разделе делается обоснованный выбор средств и технологий, которые предполагается использовать для решения поставленных задач. Например, осуществляется выбор тестирующих программ с указанием их преимуществ и уникальных свойств. При сравнительном тестировании программ создается перечень ключевых характеристик, по которым предполагается производить сравнение. При разработке в области сетевых технологий, например, можно привести основные характеристики необходимых сетевых устройств или приложений

В данном разделе студент должен продемонстрировать способность делать самостоятельный обоснованный выбор и защищать свое решение.

Специальная часть

В данном разделе должно содержаться пошаговое описание процесса практических мероприятий при решении поставленных задач с приведением снимков экранов тестовых программ, изображений тестируемых устройств, рисунков, наглядно поясняющих практические действия разработчика. Например, можно привести изображение какого-либо разъема до и после монтажа.

Здесь же необходимо отдельно останавливаться на тех моментах в работе, которые являются ключевыми, с точки зрения получения результатов.

Технологическая часть

Руководство пользователя

Системно-технические требования

Экономическая часть

Основной целью экономической части является обоснование экономической целесообразности разработки данного проекта. Задачи включают технико-экономическое обоснование разработки студента, проведение анализа уже существующих аналогичных разработок, определение экономического эффекта от ее использования.

Организационно-экономическое обоснование проекта

В данном подразделе проводится маркетинговый анализ: определяется круг возможных покупателей (потребителей), сравниваются преимущества созданной разработки с имеющимися на рынке.

Расчет себестоимости

Разработка любого устройства (программного продукта) требует определенных материальных, временных и трудовых затрат, а следовательно, должна соответственно окупаться.

Определение трудоемкости

Трудоемкость характеризуется перечнем основных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены в проекте.

Примерные этапы работ:

1. Разработка или получение технического задания (ТЗ):

2. Подготовительный этап:

- сбор информации;
- выбор способа объектного построения программы;
- разработка общей методики создания продукта;

3. Основной этап:

- разработка основного алгоритма;
- создание интерфейса;
- отладка;

4. Завершающий этап:

- подготовка технической документации;
- сдача продукта.

Трудоемкость выполнения работы по проекту носит вероятностный характер.

Расчет трудоемкости рекомендуется выполнить в табличной форме (таблица 1).

Таблица 1- Расчет трудоемкости

№ п/п	Виды работ	Трудоёмкость, дн.
1	Получение ТЗ	
2	Сбор информации и ознакомление с предметной областью	
3	Выбор способа объектного построения программы	
4	Разработка общей методики создания продукта	
6	Разработка основного алгоритма	
7	Создание интерфейса	
8	Отладка	
9	Подготовка технической документации	
	Сдача продукта	
	Итого	

Расчет стоимости основных материалов, затраченных на создание проекта, рекомендуется оформить в табличном виде (таблица 2)

Таблица 2- Калькуляция стоимости основных материалов

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Цена ед., руб.	Сумма, руб.
1				
2				
3				
	Итого			

Расчет затрат на электроэнергию и амортизацию оборудования проводить с учетом цены электроэнергии, цены и срока службы оборудования и трудоёмкости.

На основе данных о трудоёмкости и средней заработной плате по отрасли рассчитывается основная заработная плата.

Начисления на заработную плату, в зависимости от категории плательщика, указанных в ФЗ № 212-ФЗ, рассчитываются по следующим ставкам (таблица 3).

Таблица 3- Начисления на заработную плату

Начисления на заработную плату	Процент, %	Сумма, руб.
Пенсионный фонд (ПФ):		
– страховая часть	16	
– накопительная часть	6	
Фонд социального страхования (ФСС)	2,9	
Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС)	5,1	
Итого	30	

На основании полученных расчетов затрат, определяем себестоимость проекта. Рекомендуется статьи затрат свести в таблицу 4.

Таблица 4- Смета всех затрат

№ п/п	Наименование статей затрат	Сумма, руб.
	Итого	

Определить цену разработки на основании подобных разработок на рынке, учитывая собственные издержки.

Экономическим эффектом (выгодой) является предполагаемая прибыль от реализации созданной разработки (программного продукта):

Предполагаемая прибыль = Доход – Затраты

В конце экономической части необходимо сделать вывод о целесообразности внедрения разработки.

Экономическая часть оформляется в соответствии с требованиями по оформлению дипломного проекта.

Заключение

В данном разделе подводятся итоги проведенных исследований соответственно задачам, обозначенным во введении. Дается оценка проделанной работе и рекомендации по возможным путям дальнейшего развития исследований в данном направлении с учетом перспектив развития информационных технологий.

Список использованных источников

Список использованных источников оформляется в полном соответствии с библиографическими обоснованиями; составляется согласно ГОСТ 7.32-2001.

Приложения

В приложения помещаются исследовательские материалы, чертежи, таблицы и графики, авторские, методические разработки, рисунки, схемы, листинги программ, образцы документации, спецификации и т.д.

2.3 Оформление пояснительной записки

2.3.1 Общие положения

Пояснительная записка является текстовым документом, содержащим в основном сплошной текст, который оформляют в форме электронного документа (далее ДЭ). Текстовые документы выполняют на формах, установленных соответствующими стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Подлинники текстовых документов выполняют с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ (ГОСТ 2.004);

Границы рамки относительно границ страницы

Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк – 5 мм.

Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм.

Абзацы в тексте начинают отступом от рамки равным 15 мм.

2.3.2.1 Построение документа

Текст документа разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Например:

1 Типы и основные размеры

1.1 }
1.2 } Нумерация пунктов первого раздела документа

2 Технические требования

2.1 }
2.2 } Нумерация пунктов второго раздела документа

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Например:

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1 }
3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1 }
3.2.2 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Для акцентирования внимания на заголовке необходимо использовать полужирное начертание.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно интервалу после 18 пт. Расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть равно интервалу после 8 пт.

Каждый раздел текстового документа нужно начинать с нового листа.

В документе на первом листе помещают содержание, включающее номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов.

Содержание включают в общее количество листов данного документа.

Слово «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной (заглавной) буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию, номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

2.3.2.2 Изложение текста документов

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов;
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус");
- применять знак " $\varnothing$ " для обозначения диаметра (следует писать слово "диаметр"). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак " $\varnothing$ ";
- применять без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), $\geq$ (больше или равно), $\leq$ (меньше или равно), $\neq$ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например, на планки, таблички к элементам управления и т.п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками – если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал + 27 включено».

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «Временное сопротивление разрыву σ_B ».

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Пример.

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

3 От плюс 10 до минус 40 °С.

4 От плюс 10 до плюс 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание "должно быть не более (не менее)".

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание "не должно быть более (менее)".

Например, массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4%.

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/32$; $(50A - 4C)/(40B + 20)$.

Номер рисунков, таблиц, формул – с учетом разделов

2.3.2.3 Оформление формул

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него.

Пример. Плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где: m – масса образца, кг;

V – объем образца, м^3 .

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак "×". Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например,... в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в документах математических уравнений такой же, как и формул.

2.3.2.4 Оформление иллюстраций

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его.

Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

Слово «рисунок» и его наименование располагают по центру строки.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после

пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

Указанные данные наносят на иллюстрациях согласно ГОСТ 2.109.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение, установленное соответствующими стандартами, и, при необходимости, номинальное значение величины.

2.3.2.5 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения «Список использованных источников», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение». 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.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять на листах формата А3, А4 × 3, А4 × 4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

2.3.2.6 Оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Слово «Таблица» следует помещать в верхнем левом углу. Название следует помещать над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире с прописной буквы.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Пример:

Таблица 1 – Показатели для экскаватора

Головка	{	номер		название таблицы				
		Наименование показателя	Тип экскаватора				Заголовки граф	
			ЭКЛ	ЭКО	ЭКО	ЭКО	Подзаголовки граф	
			1,2	1,7	1,2	2,0		
		Глубина копания	1,29	1,70	1,2	2,0	Строки (горизонтальные ряды)	
		Ширина копания	0,25	-	-	0,4		
		{		{				
		Боковик		Графы колонки				
		(графа для заголовка)						

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В. 1», если она приведена в Приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков: граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» ее номер указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» с указанием номера (обозначения) таблицы. При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над ее первой частью.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них.

При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа.

Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин (например, в миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321-84, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например D – диаметр, H – высота, L – длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно в порядке возрастания индексов.

2.3.2.7 Оформление ссылок

В ПЗ допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования.

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

Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

2.3.2.8 Оформление цитат

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского

написания.

- цитирование должно быть полным, без искажения смысла. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается, если не влечет искажение всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска.
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов. При цитировании произведения в первый раз, дается краткое библиографическое описание: Фамилия И.О. автора. Название. Место, год издания. Страница, с которой взята цитата.

2.3.2.9 Оформление списка использованных источников

- Сведения об источниках должны включать: фамилию, инициалы автора, название источника, место издания, издательство, год издания, количество страниц.
- Фамилию автора указывают в именительном падеже. Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, сокращенное название допускается двух городов: Москва (М.), Санкт-Петербург (СПб).
- Для статей указываются и инициалы автора, название статьи, название журнала, год издания, номер страницы.

Пример:

Книга одного автора

Добрыднев И. С. Курсовое проектирование по предмету «Технология машиностроения» / И. С. Добрыднев. – М.: Машиностроение, 1985. – 184 с.

Книга трех авторов

Баранова Л.А. Основы черчения / Л.А. Баранова, Р.Л. Боровикова, А.П. Панкевич. – М.: Машиностроение, 1996. — 351 с.

Книга под заглавием

Справочное руководство по черчению / В. Н. Богданов [и др.]. – М.: Машиностроение, 1989. – 864 с.

Многотомное издание

Информационная и психологическая безопасность в СМИ: монография: в 2 т. / под ред. А.И. Донцова. – М.: Аспект-пресс, 2002.

Отдельный том

Информационная и психологическая безопасность в СМИ: монография: в 2 т. / под ред. А. И. Донцова. – М.: Аспект-пресс, 2002.

Т. 1: Телевизионные и рекламные коммуникации / под ред. Е.Л. Вартанова. – 2002. – 334 с.

Диск

Даль, В. И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля [Электронный ресурс] / В. И. Даль; подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. – Электрон. дан. – М.: АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Электронный журнал

Краснов, И. С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] / И. С. Краснов // Физическая культура: науч.-метод. журн. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <http://sportedu.ru>. – (Дата обращения: 05.02.2014).

Сайт

Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

Министерство образования Иркутской области
Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»
(ОГБОУ СПО «ИАТ»)

УТВЕРЖДАЮ

м. директора по УР, к.т.н.

_____ Коробкова Е.А.

ДП.230113.XX.XX.XX.ПЗ

↓ ↓ ↓

1 2 3

1 – год выполнения работы

2 – номер группы

3 – порядковый номер по журналу

**ПРОГРАММА ТЕСТИРОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ ПО
ПРОФИЛАКТИКЕ СОЦИАЛЬНО-НЕГАТИВНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

Зав. отделением: _____ (Быкова С.Н.)
(подпись, дата)

Нормоконтролер: _____ (Букова О.М.)
(подпись, дата)

Руководитель: _____ (Пашкевич В.В.)
(подпись, дата)

Студент: _____ (Голуб Е.В.)
(подпись, дата)

Иркутск 2015

Приложение Б

Образец оформления бланка задания на дипломный проект

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Иркутский авиационный техникум»
(ОГБОУ СПО «ИАТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР, к.т.н.

_____ Е.А. Коробкова

«__» _____ 2015 г.

ЗАДАНИЕ

на дипломное проектирование

Студенту Голуб Евгению Викторовичу, группы ПКС-ХХ

Тема дипломного проекта: программа тестирования и обучения по профилактике социально-негативных явлений

Дата выдачи задания 01 апреля 2015 г.

Срок окончания проекта 10 июня 2015 г.

Руководитель: _____ (Пашкевич В.В.)
(подпись, дата)

Студент: _____ (Голуб Е.В.)
(подпись, дата)

Продолжение приложения Б

1. Исходные данные для проектирования

Бланк-заказ на разработку сайта АНО ДПО «Сибирское агентство развития квалификаций».

2. Общая часть

- а) Обзор существующих программных средств для создания сайта.
- б) Анализ программных продуктов, используемых при разработке сайта АНО ДПО «Сибирское агентство развития квалификаций».
- в) Обоснование выбора программных продуктов для разработки сайта.

3. Специальная часть проекта

- а) Постановка задачи.
- б) Создание сайта АНО ДПО «Сибирское агентство развития квалификаций».
- в) Создание обратной связи на сайте.
- г) Размещение материалов на сервере.
- д) Работа с системой управления электронного материала АНО ДПО «Сибирское агентство развития квалификаций».

4. Технологическая часть

- а) Руководство пользователя сайтом АНО ДПО «Сибирское агентство развития квалификаций».
- б) Системно-технические требования для работы с сайтом.

5. Экономическая часть

- а) Экономическое обоснование проекта.
- б) Смета затрат.
- в) Эффективность, новизна, перспективность проекта.

6. Материалы предоставляемые к защите

- 1) Пояснительная записка.
- 2) Отзыв на дипломный проект.
- 3) Рецензия на дипломный проект.
- 4) Презентация PowerPoint.
- 5) Диск с записанными на нем материалами, ПЗ, программой.

Приложение В

Образец оформления содержания согласно ГОСТ 2.104-2006 Форма 2

Содержание

Список условных сокращений.....	3
Введение.....	4
1 Общая часть.....	6
1.1 Обзор существующих программных средств.....	6
1.2 Анализ программных продуктов.....	7
1.3 Обоснование выбора программных продуктов для разработки сайта.....	9
2 Специальная часть.....	11
2.1 Постановка задачи.....	11
2.1.1 Создание cms.....	11
2.2.2 Верстка сайта.....	19
2.2.3 Создание дизайна.....	21
2.2.4 Работа с cms.....	25
2.2.5 Отладка.....	29
2.2.6 Добавление обратной связи.....	30
2.2.7 Поиск, обработка и наполнение материалом.....	33
3 Технологическая часть.....	34
3.1 Руководство пользователя.....	34
3.2 Системно-технические требования.....	43
Заключение.....	44
Список использованных источников.....	45
Приложение А Листинг PHP файла.....	46
Приложение Б Листинг CSS файла.....	48
Приложение В Листинг XML файла.....	55

					ДП.230113.14.01.06.ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭЛЕКТРОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ АНО ДПО «СИБИРСКОЕ АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ КВАЛИФИКАЦИЙ»	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Голуб Е.В.						
Провер.		Пашинкин В.В.					2	55
Введ.						ОГБОУ СПО «ИАТ» КС-1		
Н. Контр.								
Утверд.								