|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент |  | /…………………/ |
|  |  |  |
| Факультет | ……… | Группа | …. |  |
| Руководитель |  | / …………..……/ |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА**

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

Пояснительная записка

Кафедра ПМиК

Допустить к защите

зав. кафедрой: проф., д.т.н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фионов А.Н.

**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

**(СибГУТИ)**

Новосибирск \_\_\_\_\_\_г.

**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

**(СибГУТИ)**

Форма утверждена

научно-методическим советом

ФГОБУ ВПО «СибГУТИ»

протокол № 2 от 04.03. 2014 г.

**КАФЕДРА Прикладной математики и кибернетики**

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ БАКАЛАВРА**

|  |  |
| --- | --- |
|  СТУДЕНТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ГРУППЫ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

УТВЕРЖДАЮ

зав. кафедрой ПМиК

**/** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Новосибирск \_\_\_\_\_\_\_\_\_г.

**1. Тема выпускной квалификационной работы бакалавра**

утверждена приказом СибГУТИ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № **\_\_\_\_**

**2.Срок сдачи студентом законченной работы** « » \_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**3.Исходные данные к работе**

1 Специальная литература

2 Материалы сети интернет

|  |  |
| --- | --- |
| **4.Содержание пояснительной записки** **(перечень подлежащих разработке вопросов)** | **Сроки выполнения по разделам** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Дата выдачи задания « » 20 г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *подпись*

Задание принял к исполнению « » 20 г.

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**

**(СибГУТИ)**

Форма утверждена научно-методическим

советом университета

протокол № 3 от 19.02.2015 г.

**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

по теме «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Оценка уровней сформированности универсальных и профессиональных компетенций обучающегося:

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции | Уровень сформированностикомпетенции |
| Высокий | Средний | Низкий |
| Универсальные | УК-1 |  |  |  |
| УК-3 |  |  |  |
| УК-4 |  |  |  |
| УК-7 |  |  |  |
| УК-8 |  |  |  |
| Профессиональные | ОПК-2 |  |  |  |
| ОПК-4 |  |  |  |
| ОПК-5 |  |  |  |
| ОПК-6 |  |  |  |
| ОПК-7 |  |  |  |
| ОПК-8 |  |  |  |
| ПК-1 |  |  |  |
| ПК-3 |  |  |  |
| ПК-25 |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Работа имеет практическую ценность |  | Тема предложена предприятием  |  |
| Работа внедрена |  | Тема предложена студентом  |  |
| Рекомендую работу к внедрению |  | Тема является фундаментальной |  |
| Рекомендую работу к опубликованию |  | Рекомендую студента в магистратуру |  |
| Работа выполнена с применением ЭВМ |  | Рекомендую студента в аспирантуру |  |

*Замечания (УДАЛИТЬ!!):* ***Для руководителей, не работающих в СибГУТИ, на подписи должна стоять печать организации, в которой он работает.***

Руководитель бакалаврской работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность, уч. степень, подпись, фамилия, имя, отчество (полностью), дата)

Пояснения к кодам компетенций (не подшивать!)

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-2 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной;

ОПК-4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5 - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

 ОПК-7 - Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ПК-25 - Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент, проверять работоспособность выпусков программного продукта;

ПК-1 - Способен разрабатывать графический дизайн;

ПК-3 - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

*Если есть Акт о внедрении (приведён примерный вариант оформления):*

**АКТ**

 ***о внедрении***

**г. Название «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2013 г.**

Настоящий акт составлен ООО «Название» в лице директора ФИО, действующей на основании Устава, *(далее именуется – Заказчик)*, с одной стороны и Иванова Ивана Ивановича *(далее именуется – Исполнитель)*, с другой стороны *(далее именуются Стороны)*, в том, что:

1. Стороны вводят в эксплуатацию ***…*** с момента подписания настоящего акта.
2. В процессе проводимых работ по вводу в действие …, проведено ??? месячное тестирование, в ходе которого возникшие сбои были успешно устранены.

 Настоящий акт составлен в 2 (двух) экземплярах по одному для каждой Стороны.

От Заказчика: От Исполнителя:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Иванов И.И./

подпись подпись

 МП

**АННОТАЦИЯ**

Выпускной квалификационной работы студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Фамилия,И.О.)

по теме «»

Объём работы - *\_\_*количество страниц до приложений*\_\_\_* страниц, на которых размещены \_\_\_\_рисунков и *\_\_\_\_\_* таблиц. При написании работы использовалось *\_\_\_\_* источников.

Ключевые слова: В качестве ключевых слов можно использовать названия используемых программных продуктов и технологий

Работа выполнена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (название предприятия, подразделения)

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (должность, уч.степень, звание, Фамилия Имя Отчество*)*

Основные результаты

**\*\*В данном разделе могут быть отражены результаты внедрения, выработаны рекомендации и др.**

**Содержание**

1 Что нужно для защиты дипломного проекта? 4

1.1 Состав дипломного проекта 4

1.2 Состав и объем пояснительной записки 4

1.3 Сдача пояснительной записки в ГЭК 5

2 Оформление текста пояснительной записки 8

2.1 Общие требования к текстовым документам 8

2.2 Нумерация страниц 8

2.3 Общие требования к исправлению текстовых документов 9

2.4 Разделы 9

2.5 Списки 10

2.6 Оформление содержания 10

2.7 Использование ссылок 10

2.8 Оформление формул и уравнений 11

2.9 Оформление таблиц 12

2.10 Оформление иллюстраций 13

2.11 Оформление приложений 14

2.12 Оформление библиографических ссылок 14

2.13 Оформление листингов программ 15

3 Рекомендации по стилю текста ПЗ 17

Заключение 20

список использованных источников 21

Приложение А 23

Приложение Б 24

Введение

Жёлтым цветом выделены строки с комментариями (их необходимо убрать при оформлении документов) и строки, которые необходимо заполнить индивидуальной информацией.

При заполнении документов в электронном виде ненужную разлиновку (например, в отзыве) можно убрать.

1 Что нужно для защиты выпускной квалификационной работы?

1.1 Состав выпускной квалификационной работы бакалавра

В последнем семестре обучения в университете каждому студенту необходимо выполнить выпускную работу бакалавра (ВКР). После согласования темы БР с научным руководителем (научным руководителем может быть сотрудник СибГУТИ из числа ППС) и утверждения темы приказом по университету студент может приступать к выполнению работы в соответствие с графиком, зафиксированном в задании.

Для защиты БР студенту необходимо подготовить следующее

* + работающее приложение, соответствующее заданию;
	+ пояснительную записку;
	+ демонстрационный материал в форме презентации проекта;
	+ другой материал в соответствии с заданием.

1.2 Состав и объем пояснительной записки

Пояснительная записка – важная составляющая БР, поэтому написанию пояснительной записки следует уделить особое внимание.

Пояснительная записка должна содержать

* титульный лист
* задание на работу
* отзыв руководителя
* аннотация
* содержание
* введение
* основная часть
* заключение
* список использованных источников
* приложение (приложения)

Рекомендуемый объем текста пояснительной записки составляет 40-50 страниц без учета страниц с приложениями.

Объем введения должен составлять 2-3 страницы. Во введении необходимо отразить актуальность и значимость (практическая или теоретическая) темы. Кроме того, во введении нужно дать краткое содержание пояснительной записки.

Основная часть пояснительной записки может состоять из 3-4х (или больше, при необходимости) разделов. В первом разделе основной части необходимо подробно описать постановку задачи, согласно заданию; цель работы; объект и предмет исследования; задачи работы; указать материалы практики, которые используются в исследовании (практики организаций, предприятий и т.д.).

Далее в разделах основной части ПЗ необходимо описать выбранные средства разработки и обосновать необходимость их использования в проекте; программную реализацию разрабатываемого приложения; возможности использования приложения целевым пользователем; процесс и результаты тестирования приложения. Наибольшее внимание следует уделять описанию программной реализации.

В заключении (1-2 стр.) нужно подвести итоги проделанной работы, оценить достигнутые результаты и перспективы использования разработанного приложения.

1.3 Сдача пояснительной записки в ГЭК

Сдача подготовленной пояснительной записки в ГЭК должна происходить не менее чем за 2 суток до даты защиты ВКР. Сдаваемая ПЗ должна быть полностью готова и содержать все подписи, за исключением подписи зав.кафедрой.

После проверки ПЗ секретарь ГЭК передает их зав. кафедрой для согласования и подписи. В случае наличия замечаний секретарь ГЭК возвращает ПЗ автору для доработки. Доработанные ПЗ сдаются на повторную проверку. Студенты, чьи ПЗ не были подписаны зав. кафедрой, к защите не допускаются!

Перед сдачей работы необходимо проверить и выполнить следующее:

* Тема БР должна совпадать с приказом (до символа) и быть одинаковой во всех элементах ПЗ (на титульном листе, в задании, в отзыве и т.д.)
* Написание собственных ФИО в выпускной квалификационной работе и приказе (особое внимание следует обратить на буквы «ё» и «й») и ФИО руководителя.
* Текст пояснительной записки необходимо разместить на сайте СибГУТИ не позднее, чем за 5 дней до даты предполагаемой защиты. Регламент размещения см. по ссылке https://sibsutis.ru/science/diploma/
* Порядок подшивки документов в БР (использовать только твердый переплет):
	+ 1. титульный лист; (лист не нумеруется, но является первой страницей ПЗ)
		2. задание на работу; (страницы не нумеруются)
		3. отзыв руководителя (проверить наличие оценки, не нумеруется);
		4. акты о внедрении (если есть) на официальном бланке предприятия с подписями ответственных лиц (Ф.И.О. полностью) заверенные печатью; (страницы не нумеруются)
		5. аннотация (страница не нумеруется)
		6. содержание пояснительной записки; (содержание начинается со страницы 2 ПЗ)
		7. текст пояснительной записки; (страницы нумеруются последовательно)
		8. приложения (нумерация страниц продолжается).
* На титульном листе должны стоять подписи зав. выпускающей кафедрой, студента, руководителя.
* В задании на БР дата подписей выдачи/приема задания не позднее даты начала преддипломной практики; дата утверждения зав. выпускающей кафедрой не позднее даты начала преддипломной практики, но не раньше даты принятия к исполнению.
* Оформление отзыва:
	+ шаблон отзыва находится в настоящем документе. Также можно использовать образцы документов, выложенных на сайте СибГУТИ;
	+ Руководитель ВКР обязан написать отзыв не менее, чем за 5 суток до даты предполагаемой защиты и ознакомить студента с ним. В отзыве руководитель должен указать результаты проверки на объем заимствования в системе **antiplagiat.ru** в процентахи установлен ли факт неправомочных заимствований в тексте ПЗ.
	+ имя и отчество руководителя должны быть написаны полностью, в отзыве необходимо указать ученую степень, звание, название должности руководителя;
	+ если руководитель не сотрудник СибГУТИ, то его подпись должна быть заверена печатью организации. Для оплаты руководства необходимо предоставить заявление, договор и акт о выполненной работе (бланки брать в Учебном отделе, к. 522 гл.корп.);
	+ руководитель может заполнить таблицу с характеристиками ВКР (практическая ценность, рекомендации к внедрению/опубликованию, кем предложена тема ДП, фундаментальность темы, рекомендации в магистратуру/аспирантуру) и таблицу с компентенциями.

Необходимо также предоставить презентацию в электронном виде и 6 напечатанных экземпляров презентации, подшитых степлером/скоросшивателем/спиралью (можно принести на защиту).

2 Оформление текста пояснительной записки

2.1 Общие требования к текстовым документам

Текстовые документы выполняют

* + на форматах, установленных стандартами ЕСКД (ГОСТ 2.301-68) А4 (210 х 297 мм)
	+ с основными надписями и дополнительными графами к ним в соответствии с ГОСТ 2.104-2006.

Текстовые документы выполняют одним из следующих способов:

* + машинописным
	+ рукописным
	+ с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ по ГОСТ 2.004-88.
	+ на электронных носителях данных.

Рекомендуется использовать шрифты Times New Roman или Arial прямого, нежирного начертания, размер 14. Шрифт на протяжении всего документа должен быть одинаковым за исключением заголовков иллюстраций и таблиц (при необходимости). Межстрочный интервал – одинарный, отступ абзаца 1,25 деления по линейке WORD. Для выделения отдельных понятий допускается изменять интервалы между словами, а также печатать отдельные слова или части текста шрифтом, отличным от печати основного текста.

Выравнивание текста – по ширине. Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст должен быть напечатан на одной стороне листа. Расстановка переносов по тексту – автоматическая.

2.2 Нумерация страниц

Все страницы ПЗ, включая приложения, следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы без точки проставляют в правом нижнем углу страницы. Первым листом является титульный лист ПЗ, номер страницы на титульном листе не проставляют, включая его в общую нумерацию страниц БР.

* 1. Общие требования к исправлению текстовых документов

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять

* + подчисткой
	+ закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черной пастой ручным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

* 1. Разделы

Текстовый документ при необходимости 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, записанный с абзацного отступа, состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точку не ставят.

Разделы и подразделы могут состоять из пунктов (одного или нескольких). Пункты, записанные с абзацного отступа, должны иметь нумерацию в пределах каждого подраздела или в пределах раздела, если документ не имеет подразделов

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты могут иметь заголовки. Подпункты заголовков не имеют.

Заголовки выполняют с абзацного отступа строчными буквами, начиная с прописной, без точки в конце, не подчеркивая. Перенос слов в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15 мм (3, 4 интервала). Расстояние между заголовками раздела и подраздела должно быть равно 8 мм (2 интервала).

Если текст состоит из раздела и подразделов, то между заголовком раздела и заголовком первого подраздела данного раздела наличие текста не допускается. Каждый раздел следует выполнять с нового листа.

Разделы «Введение» и «Заключение» не нумеруются.

2.5 Списки

Внутри текстового документа могут быть приведены перечисления, которые начинают с абзацного отступа.

Пример 1 (текст, в котором нет ссылок на перечисления)

*Основные параметры радиоэлектронного средства, рассчитываемые в данном проекте:*

* + *мощность;*
	+ *коэффициент передачи:*
		1. *по току;*
		2. *по напряжению;*
	+ *герметичность.*

Пример 2 (текст, в котором есть ссылки на одно из перечислений)

*Основные параметры радиоэлектронного средства, рассчитываемые в данном проекте:*

 *а) мощность;*

 *б) коэффициент передачи:*

* + 1. *по току;*
		2. *по напряжению;*

 *в) герметичность.*

Для перечислений рекомендуется использовать буквы только русского алфавита.

* 1. Оформление содержания

Содержание включают в общее количество листов (страниц) данного документа. Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту строчными буквами, начиная с прописной буквы. Расстояние между словом «Содержание» и текстом должно быть от 15 до 17 мм.

В содержание включают номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). В содержание также включают все приложения, вошедшие в данный документ, с указанием номера листа (страницы). Для повышения наглядности подразделы в содержании располагают с отступом относительно разделов.

Содержание рекомендуется создавать автоматически.

2.7 Использование ссылок

Ссылаться следует на документ в целом или на их разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются.

При ссылках на данный (собственный) документ допускается ссылаться также на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации.

Пример 1 (ссылка на другой документ в целом) –

 *... расчет выполняют по методике, приведенной в [3] …*

Пример 2 (ссылка на раздел другого документа) –

*... расчет выполняют по методике, приведенной в [3, раздел 2] ...*

Пример 3 (ссылка на пункт данного документа) –

*... по методике 3.2.1 ...*

При необходимости пояснения отдельных данных, приведенных в документе, эти данные обозначают надстрочными знаками сноски. Нумерация сносок отдельная для каждого листа (страницы). Вместо цифр допускается сноски выполнять знаком «\*». Количество данных знаков на одном листе (странице) должно быть не более четырех.

Пример 4

*……………приведено в ГОСТ 2.309-73 1)……………………………*

*………………………………………………………………………………………. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*1) Переиздание (ноябрь 1987 г.) с изменениями №1.*

Пример 5

*……………приведено в ГОСТ 2.309-73\*)…………………….……*

*………………………………………………………………………………………. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\*) Переиздание (ноябрь 1987 г.) с изменениями №1.*

2.8 Оформление формул и уравнений

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены в предшествующем формуле тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой и отделены от нее запятой. Пояснения каждого символа (числового коэффициента) следует давать с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Формулы размещают посередине листа.

Пример 1 Расчет средней пропускной способности , бит/с вычисляют по формуле

|  |  |
| --- | --- |
| , | (5.1) |

где  - количество каналов передачи данных;

  - пропускная способность *i*-го канала передачи данных, бит/с.

Формулы, следующие одна за другой, имеющие общее смысловое значение и не разделенные текстом, разделяют запятой, причем пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в эти формулы, приводят после последней формулы.

Формулы в тексте нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией (1) или нумерацией в пределах раздела (1.1). В студенческих работах и проектах формулы рекомендуется нумеровать в пределах раздела.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения (буквы) приложения, например, первая формула в приложении В будет нумероваться - (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают по ходу текста в круглых скобках, например,

 *... по формуле (2.5)….*

 *... по формуле (В.1)…..*

2.9 Оформление таблиц

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

Пример 1

*…Параметры и форма импульсов зондирующего сигнала приведены в таблице 6.2….*

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором дана впервые ссылка на нее, или на следующем листе (странице) если она не помещается на листе (странице), где дана ссылка на нее. При необходимости таблицы помещают в приложении к документу.

На протяжении одного документа все таблицы должны быть либо с названиями, либо без названий. В студенческих работах таблицы необходимо оформлять с названиями. Таблицы в тексте нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией на протяжении всего документа или в пределах каждого раздела.

Таблица 3.1 – Сравнение технологий Ethernet 10BASE-T 100BASE-TX

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название теста | Объем данных, Мб | Размер пакета, б | Производительность канала, Мбит/с | Время передачи, с |
| Тест №1 | 250 | 1500 | 100 | 21,5 |
| Тест №2 | 250 | 800 | 100 | 24 |
| Тест№3 | 250 | 1500 | 10 | 202 |

Таблица 3.2 – Системные требования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристики | Windows | GNU/Linux |
| XP | Vista | Server 2008 | Fedora 10 | Ubuntu 8.10 | Debian 5.0 |
| ОП (миним.), Мб | 64 | 512 | 512 | 256 | 64 | 64 |
| ОП (рекоменд.), Мб | 128 | 1024 | 2048 | 512 | 384 | 512 |
| НГМД (миним.), Гб | 1,5 | 20 | 10 | 3 | 4 | 5 |
| НГМД (рекоменд.), Гб | 1,5 | 40 | 40 | 9 | 8 | 5 |

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, таблица 2 приложения В будет иметь обозначение «*Таблица В.2*».

Если таблица не помещается по ширине листа (страницы) или на одном листе (странице), ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. В этом случае слово «Таблица», ее номер и название указывают только один раз над первой частью таблицы, а над другими частями таблицы пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. При выпуске документа с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» с указанием ее номера допускается не делать.

При оформлении таблиц допускается нумеровать арабскими цифрами графы и (или) строки в тех случаях, когда

* + - * + в тексте документа имеются ссылки на них;
				+ при делении таблицы на части;
				+ при переносе части таблицы на следующий лист.

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 точки не ставят. Заголовки и подзаголовки указывают в единственном числе.

2.10 Оформление иллюстраций

Иллюстрационный материал текстового документа может быть представлен в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм и т.п. Иллюстрации располагают по возможности ближе к тексту, в котором дана ссылка на соответствующую иллюстрацию или в конце текста. Иллюстрации рекомендуется располагать симметрично листу текста.



Пояснительные данные к рисунку

Рисунок 3.1 – Вычислительная техника

Иллюстрации обозначают рисунками и нумеруют в пределах раздела. На все иллюстрации в тексте документа должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать

*«... в соответствии с рисунком 2.1»*

 *или «... в соответствии с рисунком А.4».*

В студенческих работах рисунки рекомендуется выполнять с наименованиями. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных симметрично иллюстрации.

2.11 Оформление приложений

Материал, дополняющий текст ПЗ, помещают в приложениях. Приложениями могут быть, например, листинги программ, таблицы большого размера, расчеты, описания аппаратуры, рисунки и т. д.

Приложения оформляют как продолжение ПЗ на последующих страницах. Страницы приложений нумеруют сквозной нумерацией, продолжая нумерацию страниц ПЗ.

В дипломной работе приложения рекомендуется обозначать буквами русского алфавита. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием литер и заголовков.

Приложения располагают в следующем порядке:

* + - Приложение «Библиография»;
		- Приложение «Перечень принятых сокращений» (при необходимости);
		- Приложение «Листинг программы»;.
		- остальные приложения

Каждое приложение начинают с нового листа (страницы) с указанием наверху посередине листа слова «Приложение» и его обозначения, а под ним располагают заголовок приложения.

2.12 Оформление библиографических ссылок

Библиография (список использованной литературы) должна содержать только литературу, на которую имеются ссылки в тексте. Источники должны располагаться в порядке появления ссылок в тексте, например

 *…. Методика расчета авторегулятора уровня, приведенная в [12], показывает ….*

Нормативные документы (ГОСТ, ОСТ, ТУ и т.п.) в библиографию не помещают, если их вносят в раздел «НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ». Библиографическое описание литературы выполняют в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008.

1. Кравченко, Л. И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле: учеб. пособие. – 7-е изд., перераб. – Минск: Новое знание, 2004. – 544 с.

Книга четырёх авторов

2. Источники энергии систем электроснабжения космических аппаратов: монография /М. В. Лукьяненко, М. М. Лукьяненко, А. Н. Ловчиков, А. Б. Базилевский; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Красноярск, 2008. – 176 с.

Книга пяти авторов

3. Рекламная деятельность: учебник /Ф. Г. Панкратов, Ю. К. Баженов,

Т. К. Серегина и др. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2003. – 364 с.

Книга с указанием редактора и составителя

4. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей: учеб. пособие / под ред. В. М. Поздняковского. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. ун-та, 2003. – 271 с.

2.13 Оформление листингов программ

Листинги фрагментов программ в тексте пояснительной записки рекомендуется оформлять в виде таблицы с невидимыми границами, состоящей из одной ячейки. Название листинга оформляется аналогично названию таблицы и имеет формат «Листинг X.Y – Название листинга». Нумерация выполняется аналогично нумерации таблиц: сквозная в рамках раздела (главы).

Пример 1

Листинг 7.1 – Демонстрационная программа на языке Си

#include <stdio.h>

int main()

{

 printf(“Hello world\n”);

 return 0;

}

3 Рекомендации по стилю текста ПЗ

В тексте документа не допускается:

* применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
* применять для одного и того же понятия различные 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, кроме сокращений, установленных правилами русской орфографии и соответствующими стандартами;
* сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
* если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в данном документе должно быть приложение «Перечень принятых сокращений».

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

* применять математический знак минус ( - ) перед отрицательным значением величин (следует писать слово «минус»);
* применять знак «ø» 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 «ø»;
* применять без числовых значений математические знаки «>» (больше), «<» (меньше), «=» (равно), «≥» (больше или равно), «≤» (меньше или равно), «≠» (не равно), а также знаки «№» (номер) и «%» (процент);
* применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В тексте документа следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, например:

 *... рассеиваемая мощность 100 Вт ...*

 *... изготовить кабель длиной 5 м...*

В тексте документа числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти следует писать словами, например:

 *провести испытания пяти блоков ...*

 *... изготовить восемь печатных плат ...*

 *... отобрать 15 приемников на испытания ...*

Если в тексте приводят ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например:

*... 1,50; 1.75; 2,00 м*

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, или диапазон чисел, представляющих безразмерные коэффициенты, то этот диапазон записывают словами «от» и «до» (имея ввиду «От ... до ...» включительно), а обозначение единицы физической величины указывают после последнего числового значения диапазона, например:

*... От 1 до 5 мм*

*...От 10 до 50 Ом*

*... От плюс 30 до минус 50 °С*

Если в тексте документа приводят диапазон чисел, представляющих порядковые номера, то их указывают через тире, например:

*... выполнены в соответствии с рисунками 5 — 9*

*... вычисляют по формулам (1) – (5)*

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или листы и страницы), кроме единиц физических величин, помещенных в таблицах. Приводя наибольшие или наименьшие значения величин следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)», например:

*... напряжение накала должно быть не более 18 кВ*

*... эффективность экранирования должна быть не менее 60 дБ*

Числовые значения величин в тексте следует указывать с обоснованной степенью точности, при этом в ряду величин следует осуществлять выравнивание числа знаков после запятой, например:

 *1,500; 1,755; 2,000.*

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать через косую черту, например:

 *1/4"; 1/2"*

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби через косую черту, например:

 *5/32; 50С/84Д*

Примечания следует помещать непосредственно после текстового материала, к которому относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца.

Если примечание одно, то его не нумеруют, а после слова «Примечание» ставят тире и примечание печатают тоже с прописной буквы, например:

*Примечание - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Если примечаний несколько, то их нумеруют по порядку арабскими цифрами, а запись начинают с абзацного отступа, например:

*П р и м е ч а н и я*

 *1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 *2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Примеры приводят в тех случаях, когда они поясняют содержание документа или способствуют более краткому его изложению. Примеры размещают, нумеруют и оформляют так же, как и примечания.

Заключение

список использованных источников

1. Вайспапир, В.Я. Единая система конструкторской документации в студенческих работах: Учеб. пособие / В.Я. Вайспапир, Г.П. Катунин, Г.Д. Мефодьева. – Новосибирск : Сиб. гос. Ун‑т. телекоммуникаций и информатики, 2004. – 101 с.
2. Хорошевский, В.Г. Архитектура вычислительных систем : Учеб. пособие / В.Г. Хорошевский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 520 с. – (Информатика в техническом университете, ISBN 987‑5‑7038‑3175‑5)
3. Кормен, Т.Х. Алгоритмы: построение и анализ, второе издание : пер. с англ / Кормен, Томас Х. Лейзерсон, Чарльз И., Ривест, Рональд Л. Штайн, Клиффорд. – 2-е изд. – М.: Вильямс, 2005. – 1296 с. – ISBN 5‑8459‑0857‑4
4. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия / Гук М. – СПб.: Питер, 2001. – 816 с. – ISBN 5‑88782‑290‑2
5. Подбельский, В.В. Программирование на языке Си : Учеб. пособие / Подбельский, В.В., Фомин С.С. – 2-е доп. изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 600 с. – ISBN 5‑279‑02180‑6
6. Рихтер, Д. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32-приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows : Пер. с англ. / Рихтер Дж. – 4-е изд. – СПб.: Питер; М.: Русская редакция, 2008. – 720 с.
7. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1.84. – Введ. 01.01.86. – М., 1984. –75 с. – (Система стандартов по информ., библ. и изд. Делу).
8. Трофимов, В.К. Слабоуниверсальное кодирование дискретных независимых источников со счетным алфавитом / Трофимов В.К. // Материалы IX Международной конференции «Проблемы функционирования информационных сетей». – Новосибирск, 2006. – С. 276-277
9. Khoroshevsky, V.G. Space-distributed multi-cluster computer system for training in parallel computational technologies / V.G. Khoroshevsky, S.N. Mamoilenko, M.G. Kurnosov, N.A. Medvedeva // Proceedings of 7th International Siberian Workshop and Tutorial (EDM-2006). – Erlagol: IEEE Press, 2006. – P. 218‑219.
10. Хорошевский, В.Г. Методика расчета показателей эффективности функционирования вычислительных систем / В.Г. Хорошевский, В.А. Павский, К.В. Павский // Вестник компьютерных и информационных технологий. – Машиностроение, 2008. – №2. – C. 47‑55.
11. Хорошевский, В.Г. Модель для расчета показателей надежности распределенных вычислительных систем / В.Г. Хорошевский, В.А. Павский, К.В. Павский // Труды Международной научно-технической конференции «Моделирование-2008». – Киев, 2008. – Т. 2. – С. 483‑488.
12. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru. – Загл. с экрана. – яз. рус.
13. PARALLEL.RU - Информационно аналитический центр по параллельным вычислениям [Электронный ресурс] / Лаборатория Параллельных информационных технологий НИВЦ МГУ. – Режим доступа: http://parallel.ru/. – Загл. с экрана. – яз. рус., англ.
14. Wikipedia, the free encyclopedia [Электронный ресурс] : Cвободная общедоступная многоязычная универсальная энциклопедия. – Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Main\_Page. – Загл. с экрана. – яз. англ.
15. Santha, S. A Statistics Based Approach for Performance Management in Distributed Systems [Electronic resource] / Santha S., Pooch U. – Режим доступа: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.20.537. – Загл. с экрана. – яз. англ.

Приложение А

Наиболее употребляемые текстовые сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| ВС – вычислительная системаПЗ – пояснительная запискаАСУ – автоматизированная система управленияДП – дипломный проект | СибГУТИ – Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики |

Приложение Б

Листинг программы

#include <stdio.h>

int main()

{

 printf(“Hello world\n”);

 return 0;

}