

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого»

Кафедра «Информационные технологии»

К. С. Курочка, И. А. Мурашко, В. И. Токочаков

ПОДГОТОВКА, ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА И МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
для студентов учреждений высшего образования
II ступени обучения специальности 1-40 80 04
«Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»
дневной и заочной форм обучения**

Гомель 2016

УДК 004:378.046.2(075.8)
ББК 32.973.26-018.2:74.58я73
К93

*Рекомендовано научно-методическим советом
факультета автоматизированных и информационных систем
ГГТУ им. П. О. Сухого
(протокол № 11 от 29.06.2015 г.)*

Рецензент: зав. каф. «Автоматизированный электропривод» ГГТУ им. П. О. Сухого
канд. техн. наук, доц. *В. С. Захаренко*

Куручка, К. С.

К93 Подготовка, оформление реферата и магистерской диссертации : учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования II ступени обучения специальности 1-40 80 04 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» днев. и заоч. форм обучения / К. С. Куручка, И. А. Мурашко, В. И. Токочаков. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 34 с. – Систем. требования: PC не ниже Intel Celeron 300 МГц ; 32 Mb RAM ; свободное место на HDD 16 Mb ; Windows 98 и выше ; Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа: <https://elib.gstu.by>. – Загл. с титул. экрана.

Содержит основные требования и описание этапов выполняемых работ над рефератом по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» и магистерской диссертацией.

Для студентов учреждений высшего образования II ступени обучения специальности 1-40 80 04 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» дневной и заочной форм обучения.

УДК 004:378.046.2(075.8)
ББК 32.973.26-018.2:74.58я73

© Учреждение образования «Гомельский
государственный технический университет
имени П. О. Сухого», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1 ТРЕБОВАНИЯ К РЕФЕРАТУ	5
ГЛАВА 2 ТРЕБОВАНИЯ К ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ	7
ГЛАВА 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ	8
3.1 Структура диссертации.....	8
3.2 Общие требования к оформлению диссертации.....	13
3.3 Оформление рисунков, таблиц и формул.....	15
3.4 Правила оформления списка использованных источников...	21
ГЛАВА 4 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ И ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ	27
ГЛАВА 5 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ДИССЕРТАЦИИ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОГЛАВЛЕНИЯ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ В ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Г ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА РЕФЕРАТА	34

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании, образовательным стандартом II ступени высшего образования специальности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» ОСВО 1-40 80 04-2012, Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования, Инструкцией по оформлению диссертации и авторефератов диссертации, межгосударственными стандартами (ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.1-2003, СТБ 6.38-2004, ГОСТ 2.105-95).

Пособие устанавливают требования к составу, структуре и оформлению магистерской диссертации, защищаемой на кафедре «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

ГЛАВА 1 ТРЕБОВАНИЯ К РЕФЕРАТУ

В данной главе рассматриваются требования к реферату по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий». Для оказания помощи студенту при подготовке реферата назначается руководитель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры «Информационные технологии».

Программа-минимум общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» предусматривает проведение лекций, лабораторных занятий и выполнение индивидуальной выпускной работы в виде реферата. Конкретные темы рефератов подготавливают лица из числа профессорско-преподавательского состава, ведущие общеобразовательную дисциплину «Основы информационных технологий» и публикуются на учебном портале. Магистранты выбирают тему реферата и согласовывают ее с руководителем во время установочной сессии. Не позднее одной недели после завершения установочной сессии на учебном портале публикуется список тем рефератов и магистрантов, включая отсутствующих во время сессии.

Обучение по общеобразовательной дисциплине «Основы информационных технологий» завершается защитой реферата и сдачей кандидатского дифференцированного зачета.

Реферат должен содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- оглавление;
- перечень условных обозначений (при необходимости);
- введение;
- основная часть, разбитая на две главы:
 - а) глава 1 должна содержать аналитический обзор предметной области, соответствующей теме реферата;
 - б) глава 2 должна содержать информацию о конкретных способах применения информационных технологий в научных исследованиях, соответствующих теме диссертации, наименование главы – «ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МОЕЙ НАУЧНОЙ РАБОТЕ»;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Общий объем реферата 30 – 35 листов формата А4 (не считая приложений). Объем главы 1 приблизительно 20 – 25 стр., объем главы 2 должен быть не менее 10 стр.

Глава 2, как правило, не связана с темой реферата. Она должна содержать информацию о применении информационных технологий в научных исследованиях, проводимых автором реферата в рамках работы над диссертацией. В ней определяется область исследований, формулируются решаемые задачи, описываются объекты исследования и используемые при проведении исследования информационные технологии. В конце главы приводятся выводы по полученным результатам и об эффективности применения информационных технологий для решения поставленной задачи. Запрещается в главе 2 подробно описывать применяемые программные продукты. Если при исследованиях используется специализированный пакет программ, то кратко описать его характеристики.

Правила оформления реферата соответствуют оформлению магистерской диссертации, представленной в главе 3 настоящего учебного пособия.

ГЛАВА 2 ТРЕБОВАНИЯ К ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Диссертация является итогом научно-исследовательской работы магистранта и представляет собой самостоятельное логически завершенное научное исследование, связанное с решением теоретической или научно-прикладной задачи.

Магистерская диссертация должна содержать новый научный теоретический и (или) экспериментальный результат по одному из актуальных направлений научных исследований, который представляется для публичной защиты.

Тема магистерской диссертации должна соответствовать образовательному стандарту *ОСВО 1-40 80 04-2012*, учебному плану и утверждается на профилирующей кафедре. Выбор темы осуществляется магистрантом и научным руководителем, исходя из научных интересов и личной склонности магистранта к определенному виду профессиональной деятельности (экспериментатор, проектировщик, аналитик, теоретик). Предпочтительны темы диссертаций, развивающие студенческие научные работы, выполненные магистрантами на первом уровне образования, или темы, предлагаемые промышленными предприятиями.

Результаты магистерской диссертации должны быть представлены в виде публикации в научных или научно-технических изданиях (не менее двух) и/или в виде доклада на одной или нескольких научных конференциях различного уровня. В противном случае магистрант не допускается к защите магистерской диссертации как не выполнивший индивидуальный план магистерской подготовки.

Пояснительная записка магистерской диссертации должны представляться в ГЭК по защите магистерских диссертаций (ГЭК по защите) в виде специально подготовленной рукописи, оформленной в твердом переплете в двух экземплярах и в электронном виде.

Объем пояснительной записки должен быть не менее 50–60 страниц машинописного (компьютерного) текста, исключая таблицы, рисунки, графики. Вспомогательный материал (программы, конструкторские и технологические разработки, акты внедрения и т.п.) включаются в диссертацию в качестве приложения.

ГЛАВА 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

3.1 Структура диссертации

Диссертация должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- оглавление;
- перечень условных обозначений (при необходимости);
- введение;
- общая характеристика работы;
- основная часть, разбитая на главы, в которой приводят анализ научной литературы, описание использованных методов, оборудования и материалов, а также сущность и основные результаты исследования;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением А.

Оглавление диссертации предназначено для облегчения поиска необходимых материалов, оформляется, как правило, на одной странице и располагается за титульным листом. Оглавление включает в себя названия структурных частей («ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ», названия всех глав, разделов и подразделов, «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ») с указанием номеров страниц, на которых размещается начало изложения соответствующих частей работы.

Структурные части диссертации начинаются с новой страницы.

Пример оформления оглавления приведен в приложении Б.

Если в диссертации используются специфическая терминология, малораспространенные сокращения, аббревиатуры, условные обозначения и тому подобное, их объединяют в перечень условных обозначений и сокращений, помещаемый перед введением. В этом перечне специальные термины, сокращения, аббревиатуры, условные обозначения и тому подобное располагают в алфавитном порядке в виде колонки, а справа от них дается их расшифровка.

В случае повторения в диссертации специальных терминов, сокращений, аббревиатур, условных обозначений и тому подобного менее пяти раз их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

В разделе «Введение» дается обоснование круга вопросов, нуждающихся в дальнейшем изучении по научной проблематике, связанной с темой диссертации, обосновывается ее актуальность, показывается необходимость проведения исследований по данной теме для решения конкретной проблемы (задачи), развития конкретных направлений в соответствующей отрасли науки.

Введение, как правило, – короткий раздел объемом до 3 страниц.

Раздел «Общая характеристика работы» представляет собой краткую характеристику диссертационной работы и содержит следующие подразделы:

- связь работы с научными программами (проектами) и темами;
- цель и задачи исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- личный вклад соискателя;
- апробация результатов диссертации;
- опубликованность результатов диссертации;
- структура и объем диссертации.

Название каждого подраздела выносится в отдельный подзаголовок.

В подразделе «Связь работы с научными программами (проектами), темами» необходимо отразить:

- включение темы диссертации в утвержденные научные планы работы кафедры, подразделения в которой она выполнена;
- соответствие темы диссертации приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований либо приоритетным направлениям научно-технической деятельности;
- по заданиям каких программ (проектов) и тем выполнялась работа с указанием их названий, утвердивших их органов, номеров госрегистрации, времени выполнения.

В подразделе «Цель и задачи исследования» формулируется:

- цель работы;
- перечень задач, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.
- объект исследования;
- предмет исследования

Не следует формулировать цель как «Исследование...», «Изучение...», так как эти слова указывают на процесс достижения цели, а не на саму цель. В этом же подразделе указываются объект и предмет исследования и обосновывается их выбор.

В подразделе «Положения, выносимые на защиту» соискатель в сжатой форме формулирует результаты, за которые ему может быть присуждена искомая академическая степень. Положения, выносимые на защиту, должны быть сформулированы ясно, конкретно и отражать сущность и новизну полученных научных и практических результатов. Не допускаются общие формулировки типа «Предложены новые методы (устройства), позволяющие повысить (улучшить)...».

В формулировке положений, выносимых на защиту, должны содержаться отличительные признаки новых результатов, характеризующие вклад соискателя в область науки, к которой относится тема диссертации. Они должны содержать не только краткое изложение сущности полученных новых результатов, но и сравнительную оценку их научной и практической значимости.

В положениях, выносимых на защиту, должно быть представлено, наличие каких механизмов явлений или протекающих процессов, какая закономерность следуют из результатов анализа или измерения каких-то параметров.

При представлении в качестве защищаемого положения новой методики должна быть не только сформулирована ее сущность, но и указано, по каким характеристикам эта методика лучше известных: обеспечивает более эффективный способ лечения, обучения, воспитания, позволяет получать ранее недоступные сведения и тому подобное.

Если в качестве защищаемого результата представляется получение новых материалов или разработка новых технологий, то необходимо указать не только свойства новых материалов, сущность предлагаемых разработок, но и то, какими преимуществами обладают предложенные материалы или технологии, в чем состоит их практическая ценность (обеспечивают повышение производительности труда, экологическую чистоту, улучшают характеристики продукции и другое).

Если в качестве положений, выносимых на защиту, представлены новые предложения по правовым нормам или правоприменительной практике, должно быть указано, чем вызвана необходимость таких предложений, в чем их новизна и какие проблемы в области права они позволяют решить.

В подразделе «Личный вклад соискателя» должно быть отражено разграничение вклада соискателя в научные результаты, вошедшие в диссертацию, от вклада соавторов совместных публикаций.

В подразделе «Апробация результатов диссертации» указывается, на каких научных съездах, конференциях, симпозиумах и других науч-

ных собраниях соискателем были доложены результаты исследований, включенные в диссертацию.

В подразделе «Опубликованность результатов диссертации» приводятся количество и объем в авторских листах (один авторский лист соответствует 40000 печатных знаков, включая пробелы между словами, или 3000 кв. см отпечатанного графического материала) публикаций по теме диссертации, соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь, и отдельно – количество других публикаций (материалов или тезисов докладов научных съездов, конференций, симпозиумов и других; авторских свидетельств, патентов и другого).

В подразделе «Структура и объем диссертации» кратко излагается структура работы и поясняется логика ее построения. Приводится полный объем диссертации в страницах, объем, занимаемый иллюстрациями, таблицами, приложениями (с указанием их количества), а также количество использованных библиографических источников (включая собственные публикации соискателя).

Основная часть материала диссертации излагается в главах, в которых приводятся:

- аналитический обзор литературы по теме, развернутое обоснование выбора направления исследований и изложение общей концепции работы;
- описание объектов исследования и используемых при проведении исследования методов, оборудования;
- изложение выполненных в работе теоретических и (или) экспериментальных исследований.

Распределение основного материала диссертации по главам и структурирование по разделам определяются соискателем.

В аналитическом обзоре литературы соискатель приводит очерк основных этапов развития научных представлений по рассматриваемой проблеме. На основе анализа работ, выполненных ранее другими исследователями, соискатель выявляет вопросы, которые остались неразрешенными, и исходя из этого определяет предмет и задачи своих диссертационных исследований, указав их место в разработке данной проблематики.

При описании объектов исследования и используемых при проведении исследования методов и оборудования соискатель характеризует основные подходы к решению поставленных задач, излагает используемые теоретические и (или) экспериментальные методы и обосновывает

целесообразность их использования, а также описывает применяемую аппаратуру. Обязательными являются оценка погрешности измерений, обоснование выбора объектов исследования и описание их свойств.

При описании собственного исследования соискатель должен выделить то новое, что он вносит в разработку проблемы (задачи) или развитие конкретных направлений в соответствующей отрасли науки. Соискатель должен оценить достоверность полученных результатов, сравнить их с аналогичными результатами отечественных и иностранных исследователей.

Весь порядок изложения в диссертации должен быть подчинен цели исследования, сформулированной автором. Дробление материала диссертации на главы, разделы, подразделы, а также их последовательность должны быть логически оправданными.

При написании диссертации следует избегать общих слов и рассуждений, бездоказательных утверждений. Результаты исследований необходимо излагать в диссертации сжато, логично и аргументировано.

Каждую главу диссертации следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций диссертационного исследования в целом, приводимые в разделе «Заключение».

В разделе «Заключение» дается краткое изложение сущности научных результатов диссертации. В этом разделе формулировка отличительных признаков новых научных результатов может быть представлена более подробно, чем в положениях, выносимых на защиту. В нем приводятся не только основные результаты, обладающие научной новизной, но и другие результаты (например, предложенные методики, созданные экспериментальные установки и другое), дополнительно характеризующие квалификацию соискателя.

Раздел «Библиографический список» должен включать два подраздела: «Список использованных источников», содержащий перечень источников информации, на которые в диссертации приводятся ссылки, и «Список публикаций соискателя», в котором приводятся библиографические сведения о публикациях соискателя по теме диссертации. Библиографический список формируется в порядке появления ссылок в тексте диссертации.

В раздел «Приложения» включается вспомогательный материал. Он формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и результатов исследований, оценки их научной и практиче-

ской значимости. Число приложений определяется автором диссертации.

В этот раздел включаются:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты, оценки погрешности измерений;
- исходные тексты компьютерных программ и краткое их описание;
- таблицы и иллюстрации вспомогательного характера;
- документы или их копии, которые подтверждают научное и (или) практическое применение результатов исследований или рекомендации по их использованию: акты (справки) о промышленных испытаниях, производственной проверке законченных научных разработок, практическом применении полученных результатов и другое.

3.2 Общие требования к оформлению диссертации

Диссертация печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Допускается включать в диссертацию рисунки, таблицы, фотографии и другой иллюстративный материал на листах формата А3 (297x420 мм).

Набор текста осуществляется с использованием текстового редактора *Word*. При этом рекомендуется использовать шрифты типа *Times New Roman* размером 14 пунктов. Количество знаков в строке должно составлять 60-70, межстрочный интервал должен составлять 18 пунктов, количество текстовых строк на странице – 39-40. В случае вставки в строку формул допускается увеличение межстрочного интервала. Поля: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Шрифт печати должен быть прямым, светлого начертания, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста диссертации. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, теоремах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное, выделение с помощью рамок, разрядки, подчеркивания и другое.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графиков) машинописным или рукописным способами.

При оформлении диссертации следует обращать внимание на знаки препинания и порядок их использования. Например, запятой отделяется целая и дробная части числа (а не точкой). Не следует путать дефис и тире. Дефис – орфографический знак, а тире – пунктуационный. Они различаются по начертанию: «-» это дефис, «—» это тире. Дефис используется как знак переноса, а также в случаях дефисного написания слов (бледно-голубой, сине-зеленый и т.п.). Дефис не отбивается пробелом от предыдущих и последующих слов. Тире, наоборот, всегда отбивается пробелом. В диссертации не допускается использование длинного тире («—»). В качестве знака «минус» при наборе формул без редактора формул следует использовать тире.

Текст диссертации делят на главы, разделы и подразделы.

Заголовки структурных частей: «Оглавление», «Перечень условных обозначений», «Введение», «Глава 1», «Глава 2», «Заключение», «Список использованных источников» печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте (рекомендуется 15 пунктов). Также печатают заголовки глав и приложений. Слово «Приложение» и его номер печатают прописными буквами в правом верхнем углу листа.

Заголовки разделов печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте (например, 15 пунктов).

Заголовки подразделов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста.

В конце заголовков глав, разделов, подразделов и приложений точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками).

Использование пунктов при подготовке диссертации не рекомендуется.

Расстояние между заголовком и текстом должно составлять 2 межстрочных интервала. Если между двумя заголовками текст отсутствует, то расстояние между ними устанавливается в 1,5-2 межстрочных интервала. Расстояние между заголовком и текстом, после которого заголовков следует, может быть больше, чем расстояние между заголовком и текстом, к которому он относится.

Каждая структурная часть диссертации начинается с нового листа.

Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей диссертации является титульный лист, который включают в общую ну-

мерацию страниц диссертации. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце. Размер шрифта номера должен быть на 1-2 пункта меньше, чем шрифт в основном тексте (рекомендуется 12 пунктов).

Нумерация глав, разделов, подразделов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака «№». Номер главы ставят после слова «Глава».

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, разделенных точками, например: «2.1.3» (третий подраздел первого раздела второй главы).

Заголовок главы печатают с новой строки, следующей за номером главы. Заголовки разделов, подразделов приводят после их номеров через пробел.

Абзацный отступ должен быть 1,25 см.

3.3 Оформление рисунков, таблиц и формул

Рисунки и таблицы следует располагать в диссертации непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота или с поворотом на 90 градусов по часовой стрелке. Рисунки и таблицы, которые расположены на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Например:

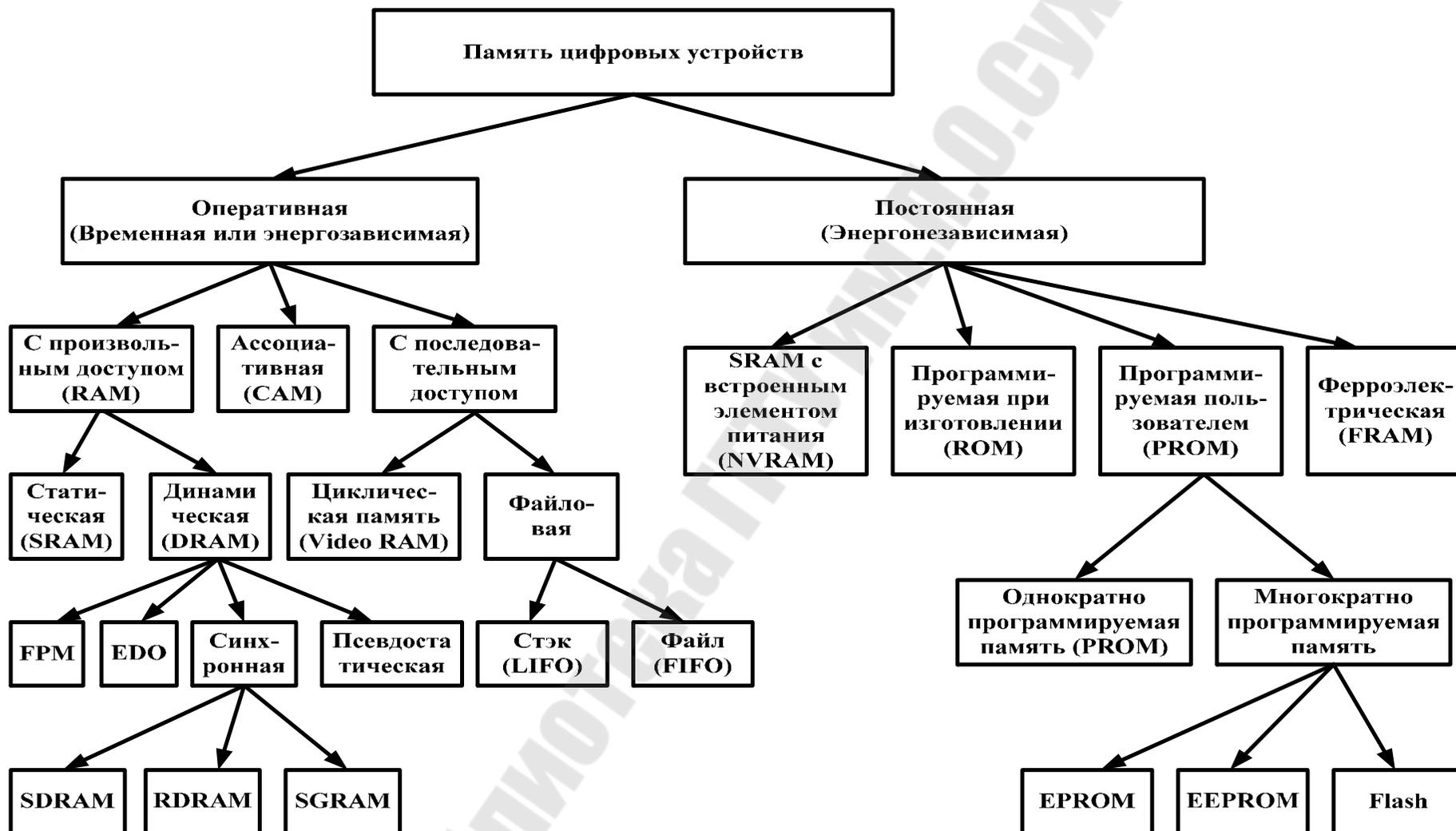
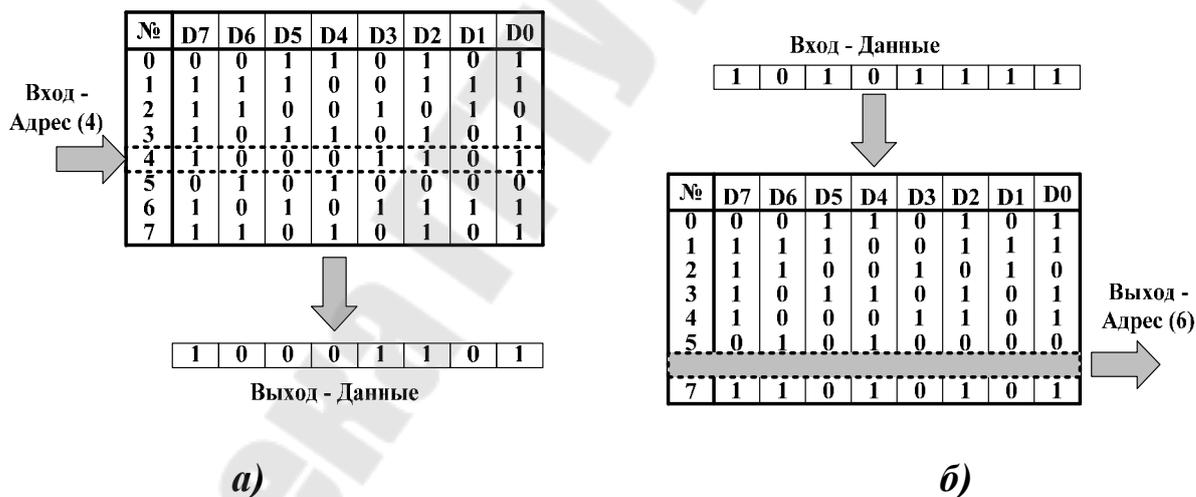


Рисунок 3.1. – Классификация памяти

Рисунки и таблицы обозначают соответственно словами «рисунок» и «таблица» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте диссертации. Слова «рисунок» «таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст), располагаемые по центру страницы. Пояснительные данные помещают под иллюстрацией, а со следующей строки – слово «Рисунок», номер и наименование иллюстрации, отделяя знаком тире номер от наименования. В конце нумерации иллюстраций ставится точка, в конце их наименований точка не ставится. Не допускается перенос слов в наименовании рисунка. Слово «Рисунок», его номер и наименование иллюстрации, а также пояснительные данные к рисунку печатаются полужирным шрифтом, уменьшенным на 1–2 пункта размера шрифта.

Например:



RAM – Random Access Memory
CAM – Content Addressable Memory
Рисунок 3.2. – Принципы работы RAM (а) и CAM (б)

Внимание!

Размер шрифта а рисунках должен быть достаточен для прочтения без использования оптических устройств (не менее 10 пт).

Цифровой материал диссертации оформляют в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова «Таблица», ее порядкового номера и названия, отделенного от номера

знаком тире. Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

Например:

Таблица 3.17 – Характеристики процессов формирования волокон из гидратцеллюлозы

Головка			
Наименование показателей	Вид волокна		Заголовки граф
	вискозное	«Камилон»	Подзаголовки граф
Максимальная фильерная вытяжка, %	15-25	70-80	Строки (горизонтальные ряды)
Температура осадительной ванны, °С	50	15-20	
Максимальная кратность вытягивания, %	100-200	20-50	
Боковик (графа для заголовков)	Графы (колонки)		

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

– допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;

– не следует включать в таблицу графу «Номер по порядку». При необходимости нумерации показателей, включенных в таблицу, порядковые номера указывают в боковике таблицы непосредственно перед их наименованием;

– таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист. При переносе части таблицы на другой лист ее заголовков указывают один раз над первой частью, слева над другими частями пишут слово «Продолжение». Если в диссертации несколько таблиц, то после слова «Продолжение» указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.2»;

– таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы, повторяя в каждой части таблицы боковик. Заголовок таблицы помещают только над первой частью таблицы, а над остальными пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием ее номера;

- таблицу с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, отделяя их друг от друга двойной линией и повторяя в каждой части головку таблицы. При большом размере головки допускается не повторять ее во второй и последующих частях, заменяя ее соответствующими номерами граф. При этом графы нумеруют арабскими цифрами;
- если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк;
- заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации;
- заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается располагать заголовки граф параллельно графам таблицы.

Например:

Условия	Продолжительность облучения, сут.	Свободные клеточные элементы				
		Всего	макрофаги	нейтрофилы	лимфоциты	клетки эпителия
1	2	3	4	5	6	7

Формулы и уравнения в диссертации (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: (3.1) – первая формула третьей главы.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
- после формулы, через запятую необходимо указать единицы измерения определяемой величины;
- если формула или уравнение не умещаются в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков

плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;

– ссылки на формулы по тексту диссертации дают в скобках;

– пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов «где» без двоеточия.

Например:

$$\Delta P_{\Sigma} = \sum_{i=1}^{i=N} I_i^2 \cdot R_i, \text{ Вт}, \quad (3.1)$$

где N – количество линий передачи энергии от высшего уровня к низшему;

I_i – сила тока протекающего по i -й линии передачи электрической энергии, А;

R_i – электрическое сопротивление i -й линии передачи энергии, Ом.

Соискатель обязан давать ссылки на источники, материалы или отдельные результаты из которых приводятся в его диссертации или на идеях и выводах которых разрабатываются проблемы, задачи, вопросы, изучению которых посвящена диссертация. Такие ссылки дают возможность найти соответствующие источники и проверить достоверность цитирования, а также необходимую информацию об этом источнике (его содержание, язык, объем и другое). Если один и тот же материал переиздается неоднократно, то следует ссылаться на его последнее издание. На более ранние издания можно ссылаться лишь в тех случаях, когда в них есть нужный материал, не включенный в последние издания.

При описании в диссертации результатов, включенных в единичные публикации соискателя, а также в публикации, написанные им вместе с другими лицами, соискатель обязан давать ссылки и на такие публикации.

При использовании сведений из источника с большим количеством страниц соискатель должен указать в том месте диссертации, где дается ссылка на этот источник, номера страниц, иллюстраций, таблиц, формул, уравнений, на которые дается ссылка в диссертации. Напри-

мер: [14, с.26, таблица 2] (здесь 14 – номер источника в библиографическом списке, 26 – номер страницы, 2 – номер таблицы).

Ссылки на источники в тексте диссертации осуществляются путем приведения номера в соответствии с библиографическим списком. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки.

В списке использованных источников сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, а в списке публикаций соискателя – арабскими цифрами, которые через тире дополняются буквой «А.» («авторская») с точкой.

Например: «1–А. Кузнецов, О.П. Конструкционные ...».

Примеры оформления библиографического описания источников приведены в приложении В.

Раздел «Приложения» оформляют в конце рукописи либо в виде отдельной части (книги), располагая их в порядке появления ссылок в тексте диссертации. Не допускается включение в приложение материалов, на которые отсутствуют ссылки в тексте диссертации.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который размещается с новой строки по центру листа с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ), например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Все экземпляры диссертации, подготовленные соискателем, должны быть подписаны соискателем на первом (титульном) листе и на обратной стороне последнего листа диссертации.

3.4 Правила оформления списка использованных источников

При подготовке диссертации необходимо давать ссылки на источники, материалы или отдельные результаты которых приводятся в пояснительной записке. Такие ссылки дают возможность разыскать документы и проверить достоверность сведений о цитировании документа, а также дают необходимую информацию об этом документе – авторах, содержании, объеме и т.п. Если один и тот же материал переиздавался несколько раз, то ссылаться необходимо на последнее издания. Исклю-

чением составляют случаи, когда в более раннем издании находится цитируемый материал, не включенный в последующие издания.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Ссылки в тексте на источники осуществляются путем приведения номера по списку источников, который заключается в квадратные скобки или помещается между двумя косыми чертами (предпочтительным является первый вариант, при котором номер заключается в квадратные скобки). Допускается приведение одного и того же источника в библиографическом списке только один раз. Не допускается включать в список источники, на которые нет ссылок в тексте пояснительной записки. Исключение составляют сведения, полученные на лекциях, семинарских, практических и лабораторных занятиях. Однако сведения, полученные из учебных, учебно-методических материалов и пособий (в том числе и электронных) должны быть приведены в списке использованных источников.

При использовании сведений из источника с большим количеством страниц необходимо указать номера страниц, иллюстраций, таблиц, формул, на которые дается ссылка. Например, «Том Кларк показал основные этапы виртуализации [7, с.251, рисунок 5.34] ...». Здесь 7 – номер источника в списке использованных источников, 251 – номер страницы, 5.34 – номер рисунка.

Сведения об источниках, которые были использованы при подготовке дипломной работы, приводятся в конце пояснительной записки, перед приложениями. Название «Список использованных источников» записывают с новой страницы прописными буквами симметрично тексту.

Список использованных источников формируются в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки или в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий. Рекомендуются использовать первый способ, при котором источники располагаются в порядке упоминания в тексте пояснительной записки. При формировании списка использованных источников в алфавитном порядке он структурно разбивается на три части. В первой части представляются библиографические источники, в описании которых используется кириллица, во второй части – латиница, а в третьей – иная графика (например: китайские или японские иероглифы, арабское письмо, иврит и т.п.). Для

источников из третьей части после библиографических данных на языке оригинала в скобках приводится перевод на русский язык.

Сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами. Номер источника печатают с абзацного отступа, после номера ставят точку.

Библиографическое описание цитируемого источника состоит из областей и элементов, которые позволяют идентифицировать данный документ. Для разделения областей и элементов используется предписанная пунктуация, употребление которой не связано с нормами используемого языка. В качестве предписанной пунктуации выступают знаки препинания и математические знаки (таблица 3.1)

Таблица 3.1 – Предписанная пунктуация

Знак	Название	Знак	Название
. –	точка и тире	/	косая черта
.	точка	//	две косые черты
,	запятая	()	круглые скобки
:	двоеточие	[]	квадратные скобки
;	точка с запятой	+	знак плюс
...	многоточие	=	знак равенства

В состав библиографического описания входят следующие области: область заглавия и сведений об ответственности; область издания; область специфических сведений; область выходных данных; область физической характеристики; область серии; область примечания; область стандартного номера (или его альтернативы) и условий доступности. Перечисленные области разделяются с помощью «точки и тире» (. –). Остальные знаки предписанной пунктуации используются внутри областей. После знаков предписанной пунктуации ставится один пробел. Первые буквы областей, заглавий и общего обозначения материала – прописные. Не допускается инициалы и фамилию автора располагать на различных строках. В конце библиографического описания ставится точка.

Рассмотрим примеры библиографического описания различных источников.

Примеры описания книг с одним, двумя или тремя авторами.

1. Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / К. Ли. – СПб.: Питер, 2004. – 560 с.

2. Bushnell, M.L. Essentials of Electronic Testing / M.L. Bushnell, V.D. Agrawal. – Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000. – 690 p.

3. Дюваль, П. Непрерывная интеграция. Улучшение качества программного обеспечения и снижение риска / П. Дюваль, С. Матиас, Э.°Гловер. – М.: Вильямс, 2008. – 240 с.

Примеры описания книг с четырьмя и более авторами.

4. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2005. — 640 с

5. Информатика: учебник/ Б.В. Соболев [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. — 446 с.

Коллективный автор.

6. Сборник нормативно-технических материалов по энергосбережению/ Ком. по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь; сост. А.В.°Филипович. – Мн.: Лоранж-2, 2004. – 393 с.

Сборник статей, трудов.

7. Современные информационные компьютерные технологии: сб. науч. ст. в 2 ч. Ч. 1/ ГрГУ им. Я. Купалы; редкол. Е.А. Ровба [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2008. – 284 с.

Материалы конференций.

8. Технические средства защиты информации: материалы VII Белорусско-российской научно-технической конференции, Минск, 23–24 июня 2009 г. / Минск: Бел. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники; редкол.: Л.М.°Лыньков [и др.]. – Минск, 2009. — 100 с.

Учебно-методические материалы.

9. Математический пакет MathCAD. Задания к лабораторным работам по курсу «Информатика» для студентов всех специальностей заочного отделения (м/УК №2774) / Г.А. Грудецкий [и др.]. – Гомель: ГГТУ им. П.О.Сухого, 2002. – 42 с.

Авторское свидетельство, патент.

10. Способ получения сульфокатионита : пат. 6210 Респ. Беларусь, МПК7 С 08 J 5/20, С 08 G 2/30 / Л.М. Ляхнович, С.В. Покровская, И.В. Волкова, С.М. Ткачев ; заявитель Полоц. гос. ун-т. – № а 0000011 ; заявл. 04.01.00 ; опубл. 30.06.04 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 2. – С. 174.

11. Maximum Length Shift Register Sequences Generator: US Patent 4785410, H03K3/84; H04L9/22; H04J13/00; H03K3/00; H04L9/18; G06F1/02 / M.Namatsu, T.Kurihara; Filing Date: 06/02/1986; Publication Date: 11/15/1988; Assignee: CLARION CO LTD (JP). [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.freepatentsonline.com/4785410.html>. – Date of access: 23.01.2008.

Стандарт.

12. Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 01.09.04. – Минск : Межгос. совет по стандарти-

зации, метрологии и сертификации : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21°с.

Автореферат диссертации, диссертация.

13. Шпаков, ВВ. Классы Фитинга и формации с заданными свойствами радикалов и корадикалов: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук : 01.01.06 / В.В.°Шпаков. – Гомель,2010. – 23 с.

14. Бурцев, М.С. Исследование новых типов самоорганизации и возникновения поведенческих стратегий: дис. ... канд. физ.-мат. наук : 05.13.18 / М.С. Бурцев. – М., 2005. – 120 с.

15. Sheets, M.A. Standby Power Management Architecture for Deep-Submicron Systems / M.A. Sheets // A dissert. Doctor of Philosophy in Engineering-Electrical Engineering and Computer Sciences in the Graduate Division of the University Of California, Berkeley, spring 2006. – Berkeley. 2006. – 167 p.

Пример указания статьи в периодическом издании или сборнике научных трудов.

16. Денисенко, В. Проблемы схемотехнического моделирования КМОП СБИС / В. Денисенко // Компоненты и технологии. – 2002. – №4. – С. 100 – 104.

17. Agrawal, V.D. A Tutorial on Built-In Self-Test, Part 2: Applications / V.D. Agrawal, C.R. Kime, K.K. Saluja // IEEE Design&Test of Computers. – 1993. – Vol. 10, №22. – P. 69 – 77.

18. Семашко, А.Н. Построение живучих систем цифровой обработки информации / А.Н. Семашко // Вопросы диагностики и надежности сложных систем: сб. научных трудов №168. – М.: МЭИ, 1988. – С. 80 – 87.

Пример указания статьи из сборников тезисов докладов и материалов конференций.

19. Семенов, Е.С. Проектирование надежного программного обеспечения / Е.С. Семенов // Новые информационные технологии: материалы V междунар. науч. конф. Минск, 29–31 окт. 2002 г.: в 2 т. / Бел. гос. эконом. ун-т; под ред. А.Н. Морозевича [и др.]. – Минск: БГЭУ, 2002. – Т. 1. – С. 257–262.

20. A Test Vector Inhibiting Technique for Low Energy BIST Design / P. Girard [et al.] // IEEE VLSI Test Symp. (VTS'99): proc. 17th Int. Conf., San Diego, USA, 25–30 April 1999. – IEEE Computer Society, 1999. – P. 407–412.

Электронные ресурсы.

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

Ресурсы удаленного доступа.

22. Козулько, Г. Беловежская пуца должна стать мировым наследием / Г. Козулько // Беловежская пуца – XXI век [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа: <http://bp21.org.by/ru/art/a041031.html>. – Дата доступа : 02.02.2006.

23. Cryer, R. Prosecuting international crimes: selectivity and the international criminal law regime / R. Cryer // Peace Palace Library [Electronic resource]. – The Hague, 2003–2005. – Mode of access: <http://catalogue.ppl.nl/DB=1/SET=3/TTL=hh/SHW?FRST=12>. – Date of access: 04.01.2006.

ГЛАВА 4

ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ И ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

За три недели до защиты диссертации оформленная магистерская диссертация представляется на нормоконтроль.

Список нормоконтролеров по магистерским диссертациям утверждается на заседании совета факультета по представлению заведующих кафедрами, за которыми закреплены магистранты, не позднее, чем за месяц до защиты диссертаций.

Нормоконтролером производится проверка соответствия оформления диссертации главы 3 настоящего пособия. Проверка магистерской диссертации должна быть осуществлена в течении 3 дней. При наличии замечаний, магистранту возвращается диссертационная работа для их устранения. Диссертационная работа с внесенными изменениями вновь передается на проверку со списком замечаний к предыдущей версии проекта.

Не позднее, чем за две недели до защиты диссертант представляет с секретарю государственной экзаменационной комиссии экземпляр диссертационной работы.

Вместе с диссертацией в государственную экзаменационную комиссию сдаются:

- электронный вариант диссертационной работы, записанный на компакт-диск;
- отзыв научного руководителя;
- справка из библиотеки подтверждающая, что второй экземпляр диссертации сдан в диссертационный фонд библиотеки университета.

Отзыв научного руководителя должен отражать:

- фамилию, имя, отчество соискателя и тему диссертационного исследования;
- объем диссертационной работы;
- опубликованность представленных материалов;
- наличие актов внедрения результатов диссертационного исследования;
- актуальность и краткую характеристику диссертационной работы;
- конкретное личное участие автора в разработке положений и получении результатов, изложенных в диссертации, достоверность полученных результатов;
- краткую характеристику личных и профессиональных качеств соискателя;

– рекомендации о присуждении диссертанту искомой академической степени и оценку диссертационной работы по десятибалльной шкале.

Не позднее, чем за неделю до защиты диссертационная работа должна получить рецензию.

Список рецензентов по магистерским диссертациям утверждается на заседании совета факультета по представлению заведующих кафедрами, за которыми закреплены магистранты, не позднее, чем за месяц до защиты диссертаций. Рецензентом по магистерской диссертации может быть специалист по профилю диссертации имеющий ученую степень кандидата или доктора наук или работник профильного предприятия занимающий должность не ниже ведущего специалиста.

Рецензия на магистерскую диссертацию должна отражать:

– фамилию, имя, отчество соискателя и тему диссертационного исследования;

– актуальность темы диссертационного исследования;

– соответствие содержания диссертации отрасли науки и специальности (специальностям);

– достоверность результатов проведенных исследований, обоснованность выводов и рекомендаций;

– степень новизны результатов, выносимых на защиту;

– научную, практическую, экономическую и социальную значимость результатов диссертационного исследования;

– апробацию диссертации и сведения об использовании ее результатов, подтверждающие научную и практическую значимость, экономическую и социальную ценность диссертации;

– конкретное личное участие автора в получении научных результатов, представленных в диссертации;

– замечания по диссертационной работе;

– рекомендации о присуждении диссертанту искомой академической степени и оценку диссертационной работы по десятибалльной шкале.

Экземпляр магистерской диссертации в течение трех дней передается секретарем государственной экзаменационной комиссии на рецензию специалистам и не позднее, чем за неделю до защиты возвращается вместе с рецензией.

Не позднее, чем за пять дней до защиты диссертации магистрант должен быть ознакомлен с содержанием рецензии.

ГЛАВА 5

ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

Защита магистерских диссертаций проводится на заседании ГЭК.

Количественный и персональный состав ГЭК утверждается ректором университета не позднее месяца до начала работы комиссии, по представлению совета факультета.

Председатель ГЭК назначается Министерством образования по предложению ректора университета, распорядительным актом (приказом, указанием) министра образования или его заместителя.

График работы ГЭК по защите магистерских диссертаций согласовывается с ее председателем и утверждается проректором по научной работе, по представлению декана факультета, и доводится до сведения магистрантов и членов ГЭК не позднее месяца до начала защиты.

В ГЭК представляются следующие материалы:

- один экземпляр магистерской диссертации в твердом переплете;
- электронный вариант магистерской диссертации записанный на компакт-диск;
- отзыв научного руководителя;
- рецензия на магистерскую диссертацию;
- другие материалы, характеризующие научную и практическую значимость подготовленной диссертации.

Защита магистерских диссертаций проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее половины состава комиссии.

Публичная защита диссертации должна носить характер научной дискуссии и проходить с соблюдением этических норм в обстановке высокой требовательности, объективности и ответственности. В ходе публичной защиты предметом обсуждения должны быть:

- актуальность темы диссертации;
- степень новизны полученных в диссертации результатов и положений, выносимых на защиту;
- достоверность и обоснованность результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации;
- личный вклад соискателя в результаты, представленные в диссертации;
- научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их использованию;
- выполнение требований по опубликованности результатов диссертации;
- соответствие квалификации соискателя академической степени.

Перед защитой диссертации секретарь ГЭК представляет комиссии соискателя академической степени и оглашает тему диссертационной работы. Затем предоставляется слово для доклада по теме диссертации соискателю.

В своем докладе, который длится не более 10 минут, соискатель академической степени кратко описывает цель, задачи, актуальность диссертационной работы, объект и предмет исследования, сущность диссертационной работы, выводы, полученные в диссертационной работе, акцентируя внимание на положениях выносимых на защиту. При необходимости доклад может сопровождаться демонстрацией графического материала.

После доклада магистрант отвечает на вопросы членов ГЭК. После членов ГЭК, с разрешения председателя, вопросы могут задавать все присутствующие на защите.

После ответа на все вопросы секретарь ГЭК предоставляет слово рецензенту, а в случае его отсутствия зачитывает рецензию. При имеющихся замечаниях рецензента магистрант должен ответить на них.

Далее слово предоставляется научному руководителю. В случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя.

После окончания защит магистерских диссертаций ГЭК продолжает свою работу на закрытой части заседания, на которой с согласия председателя комиссии могут присутствовать научные руководители и рецензенты.

Все решения на закрытом заседании ГЭК принимаются открытым голосованием, большинством голосов. В случае равенства голосов, голос председателя ГЭК является решающим.

На закрытом заседании члены ГЭК решают вопрос о присвоении соискателям академической степени магистра наук.

Если по магистранту принято положительное решение о присвоении искомой академической степени, то члены комиссии определяют оценку за выполнение и защиту магистерской диссертации по десятибалльной шкале.

Результаты защиты магистерских диссертаций, решения о присвоении академической степени магистра наук оглашаются в этот же день после оформления соответствующих протоколов.

Если по магистранту принято отрицательное решение о присвоении искомой академической степени, ГЭК устанавливает, может ли магистрант представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой ГЭК, или он обязан разработать новую диссертационную работу. Магистрантам, не защитившим диссертацию, выдается справка об окончании магистратуры. К повторной защите магистрант допускается только один раз через год.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ДИССЕРТАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕР-
СИТЕТ ИМЕНИ П.О. СУХОГО»

КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

УДК 621.324

ИВАНОВ Иван Иванович

Методика голосовой идентификации пользователя

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание академической степени
магистра технических наук по специальности 1– 40 80 04
«Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ»
Иванов Петр Сергеевич

Научный руководитель:
к.т.н., доцент Петров А.А.

Нормоконтролер:
к.т.н., доцент Сидоров К.Н.

Гомель, 2015

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ОГЛАВЛЕНИЯ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	5
ГЛАВА 1 НЕЙРОННАЯ СЕТЬ КАК СРЕДСТВО РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ.....	11
1.1 Топология нейронной сети.....	11
1.2 Области применения нейронных сетей.....	15
1.3 Выводы.....	24
ГЛАВА 2 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ.....	25
2.1 ...	
2.2 ...	
2.3 Выводы.....	39
ГЛАВА 3 МЕТОДИКА РАСПОЗНАВАНИЯ.....	40
3.1 ...	
3.2 ...	
3.3 Выводы.....	49
ГЛАВА 4 ВЕРИФИКАЦИЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ.....	50
4.1 ...	
4.2 ...	
4.3 Выводы.....	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	67
Список использованных источников.....	67
Список публикаций соискателя.....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ А ЛИСТИНГИ ПРОГРАММЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ГРАФИКИ.....	95

**ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧНЯ УСЛОВНЫХ
ОБОЗНАЧЕНИЙ**

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АЛУ – арифметико-логическое устройство.

ПК – персональный компьютер.

ПЛИС – программируемая логическая интегральная схема.

СБИС – сверхбольшая интегральная схема.

СП – специализированный процессор.

...

ES – встраиваемая система.

IP – интеллектуальная собственность.

PROM – перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство.

RISC – компьютер с ограниченным набором команд.

SDRAM – синхронное динамическое оперативное запоминающее устройство.

SoC – система на кристалле.

USB – универсальная последовательная шина.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА РЕФЕРАТА

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.О. СУХОГО»

КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

РЕФЕРАТ
на тему
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

подготовленный для прохождения итоговой аттестации
по общеобразовательной дисциплине
«Основы информационных технологий»

Выполнил:
магистрант гр. ЗМ40-11
специальности 1–40 80 04 «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»
Иванов Петр Сергеевич

Проверил:
доцент кафедры «Информационные технологии», к.т.н., доцент
Петров А.А.

Гомель, 2015

**Курочка Константин Сергеевич
Мурашко Игорь Александрович
Токочаков Владимир Иванович**

ПОДГОТОВКА, ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА И МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

**Учебно-методическое пособие
для студентов учреждений высшего образования
II ступени обучения специальности 1-40 80 04
«Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»
дневной и заочной форм обучения**

Подписано к размещению в электронную библиотеку
ГГТУ им. П. О. Сухого в качестве электронного
учебно-методического документа 15.04.16.

Рег. № 72Е.
<http://www.gstu.by>