

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»**

**Институт информационных технологий  
и управления в технических системах  
Кафедра «Информационные системы»**

## **Курсовой проект (работа)**

**Методические указания**

для студентов всех форм обучения направления подготовки  
09.03.02 «Информационные системы и технологии»



**Севастополь  
2018**

**УДК 004.07**

Методические указания по выполнению курсового проекта (работы) для студентов направления подготовки 09.03.02 – «Информационные системы и технологии» / Сост. Ю.В. Доронина, В.С.Чернега, А.В. Волкова – Севастополь: Изд. СевГУ, 2018. – 29 с.

Цель указаний: сформировать у студентов навыки в подготовке и оформлении курсового проекта (работы).

Методические указания рассмотрены и утверждены на методическом семинаре и заседании кафедры «Информационные системы»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) .....	4
1.1	Структура пояснительной записки .....	4
1.2	Общие требования к оформлению .....	5
1.2.1	Список сокращений и условных обозначений.....	6
1.2.2	Нумерация страницы.....	6
1.2.3	Структурные элементы работы .....	6
1.2.4	Знаки препинания.....	8
1.2.5	Перечисления.....	8
1.3	Требования к оформлению отдельных элементов текста.....	10
1.3.1	Таблицы .....	10
1.3.2	Иллюстрации .....	12
1.3.3	Формулы .....	15
1.3.4	Приложения .....	17
1.3.5	Ссылки .....	17
1.3.6	Оформление списка использованных источников (библиографических ссылок).....	18
2	ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА (РАБОТЫ).....	23
3	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Пример оформления выводов раздела и подраздела .....	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Образец оформления введения .....	27

# 1 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Требования к оформлению КП разработаны на основе требований стандартизации РФ. За основу взяты следующие стандарты:

- ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008. СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ Р 7.0.11-2011. СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.32-2001. СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие требования;
- ГОСТ 2.111-68 ЕСКД. Нормоконтроль.

## 1.1 Структура пояснительной записки

Курсовой проект (работа) (КП) должен иметь структуру, представленную в п. 2 методических указаний по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технологии баз данных».

В конце каждого раздела (главы) и подраздела следует обобщать материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты (см. приложение А).

Выводы начинаются оборотом «Таким образом, ...» или «Следовательно, ...», затем формулируется содержание самих выводов. При формулировании выводов необходимо учитывать, что:

- выводы должны быть нетривиальными, неочевидными;
- в качестве выводов следует формулировать полученные конечные результаты, а не промежуточные;
- вывод нельзя подменять декларацией о результатах проделанной работы;
- при формулировании выводов целесообразно приводить те положения, которые важны для последующего материала;
- выводы должны быть краткими и в сжатом виде содержать проделанные в ходе написания главы рассуждения.

Титульный лист является первой страницей КП.

Аннотация.

В оглавлении перечисляют введение, заголовки разделов (глав) и подразделов (параграфов) основной части, заключение, перечень сокращений и условных обозначений (при наличии), библиографический список, список иллюстративного материала (при наличии), приложения (при наличии) с указанием их номеров, заголовков и страниц. Рекомендуются использование режима автоматического составления (добавления) «Оглавления» в тексте КП.

Введение к КП должно включать в обязательном порядке составные части (подразделы), представленные ниже.

**Актуальность темы.** В первую очередь необходимо рассмотреть причины обращения к данной теме, её важность на настоящем этапе развития науки, техники, производства и т.д.

**Цель и задачи работы.** Цель должна строго соответствовать теме курсового проекта (работы), конкретизируя и дополняя её.

Далее следует перечень задач (количество задач, обычно, соответствует количеству разделов), необходимых для достижения цели: проанализировать ..., рассмотреть ..., разработать ..., экспериментально проверить ... и т.д.

Задачи оформляются в форме маркированного списка.

**Предмет и объект исследования.** Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него направлено основное внимание КП, именно предмет исследования определяет тему КП, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

**Практическое значение работы.** Дается оценка работы с точки зрения прикладного использования её результатов в конкретной отрасли деятельности, связанной с тематикой работы. Здесь указывается, где конкретно данное решение может быть внедрено или применяется, а также условия необходимые для этого.

**Структура работы.** Перечисляются структурные элементы, из которых состоит пояснительная записка (из введения, разделов, выводов, списка использованных источников, приложений – одного или более).

В структуре дается краткое описание содержания каждого раздела. Пример оформления «Введения» приведен в приложении Б.

Перечень сокращений и условных обозначений предполагается в том случае, когда в КП применяются сокращения, не предусмотренные ГОСТ, или малораспространенные условные обозначения. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста, перед библиографическим списком. Перечень сокращений и условных обозначений следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Рекомендуемый объем КП – не менее 30 листов печатного текста без учета приложений. Объем работы определяется, прежде всего, задачей раскрытия темы и полнотой реализации поставленных задач.

Максимальный объем пояснительной записки КП, как правило, составляет 45 страниц, без учета приложений.

В исключительных случаях допускается изменение указанных объемов при объективном обосновании студента.

## 1.2 Общие требования к оформлению

Текст работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) через полтора интервала.

Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – 25 (30) мм, правое – 10 мм, нижнее и верхнее – 20 мм, количество знаков на странице – примерно 2000.

При печати нужно соблюдать следующие условия:

– текстовый редактор (рекомендуемый) – Microsoft Word;

- шрифт: гарнитура «Times New Roman», кегль – 14 пт;
- межстрочный интервал по основному тексту – полуторный;
- отступ абзаца – 1,25 см;
- расстановка переносов – автоматическая;
- выравнивание текста – по ширине страницы.

Допустимо применение в таблицах и рисунках кегля ниже 14-го (10-12 пт) и одинарного межстрочного интервала. Недопустимо применение в основном тексте «курсива» или «полужирного» шрифта, кроме выделения отдельных слов и словосочетаний.

Допускается использовать одинарный межстрочный интервал в «Оглавлении» и «Списке использованных источников».

Рекомендуется использование режима автоматического составления (добавления) «Оглавления» в тексте КП.

### 1.2.1 Список сокращений и условных обозначений

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12.

Применение в работе сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Наличие перечня указывают в оглавлении КП.

### 1.2.2 Нумерация страницы

Страницы работы с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер страницы не проставляется. Задание на выполнение КП не нумеруются, но в общую нумерацию включаются. Аннотация (реферат) не нумеруется и в общую нумерацию не включается. Номера страниц проставляются с раздела СОДЕРЖАНИЕ, начинается с 3 страницы. Таблицы, схемы, расположенные на отдельных листах, входят в общую нумерацию страниц. Номер страницы ставится **посередине верхнего поля страницы**.

### 1.2.3 Структурные элементы работы

Разделы (главы), подразделы (параграфы), пункты и подпункты основной части работы нумеруются арабскими цифрами (например, раздел:2, подраздел: 2.1, пункт: 2.1.1). Так, второй подраздел первого раздела получает номер 1.2. Между номером раздела, подраздела, пункта, подпункта и его названием точка не ставится. Слова «раздел» («глава»), «подраздел» («параграф»), «пункт», «подпункт» в заголовках и содержании КП не пишутся. Заголовки глав и параграфов выделяются **полужирным шрифтом**.

Названия структурных элементов КП: «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СОДЕРЖАНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует печатать прописными буквами, не подчеркивая. Названия подразделов (параграфов), пунктов и подпунктов записываются с абзацным отступом без точки в конце. **Перенос слов и их подчеркивание в заголовках не допускается.**

Расстояние между *структурным заголовком* (разделом) и последующим текстом составляет **два полуторных интервала** (две пустые строки), между заголовком раздела и подраздела – тоже **два полуторных интервала** (две пустые строки). Каждый раздел (структурный заголовок) работы нужно начинать **с новой страницы**. Выравнивание заголовка раздела **по центру, БЕЗ абзацного отступа.**

*Заголовки подразделов* (1.1...) печатают строчными буквами (кроме первой) **с абзацного отступа**. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой. Расстояние перед заголовком подраздела составляет **два полуторных интервала** (две пустые строки), после – **один полуторный интервал** (одна пустая строка). Выравнивание по ширине.

*Заголовки пунктов* (1.1.1...) печатают строчными буквами (кроме первой) **с абзацного отступа**. Расстояние перед заголовком пункта составляет **один полуторный интервал** (одна пустая строка), текст начинается с новой строки непосредственно после заголовка (см. рисунок 1).

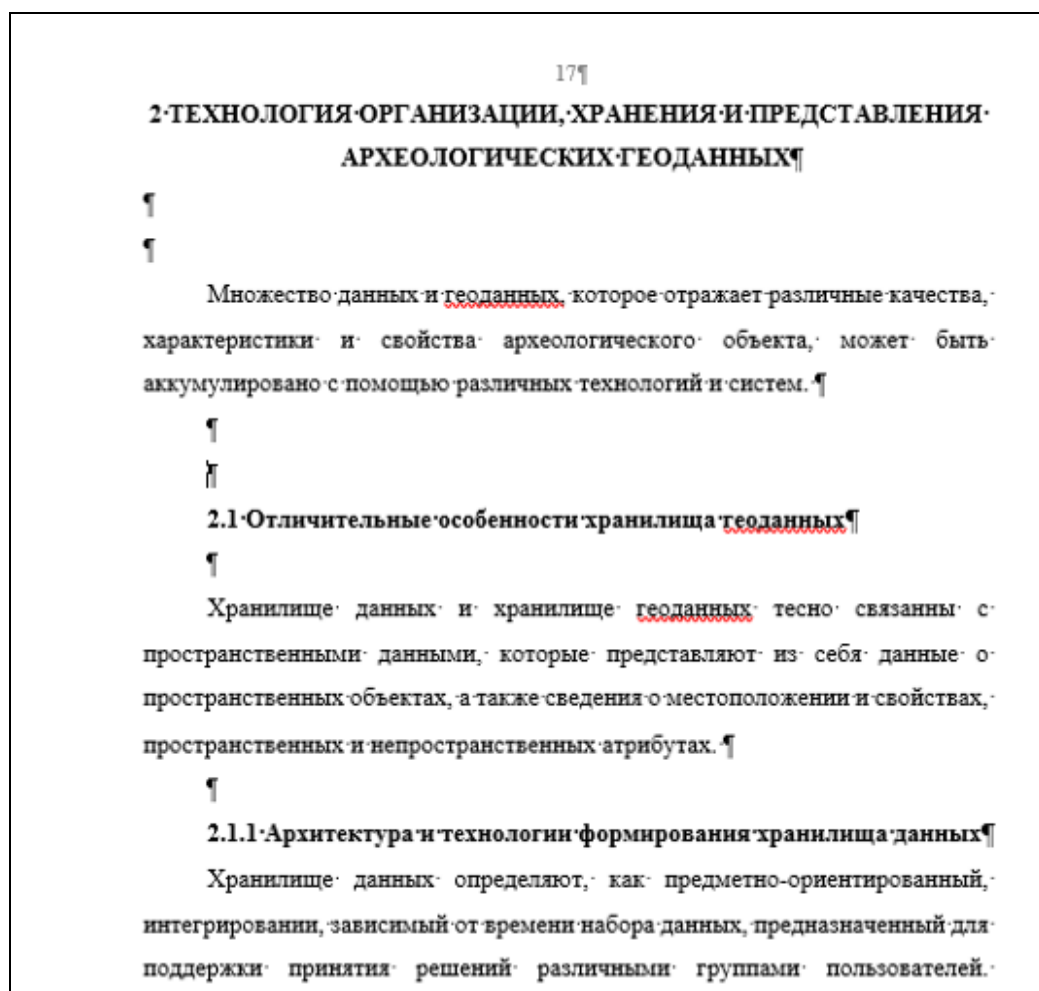


Рисунок 1 – Пример оформления заголовков

Не допускается размещение любых заголовков в нижней части страницы, если после него остается только одна строка текста.

***Не допускается использование аббревиатур в заголовках.***

Содержание, введение, заключение, список принятых сокращений, список использованных источников, разделы должны начинаться с новой страницы.

В КП разрешается использование чернила ТОЛЬКО черного и синего цвета, в том числе для оформления титульного листа. Исключение составляют иллюстрации. В КП НЕ ДОПУСКАЕТСЯ сокращений слов, кроме общепринятых в литературе аббревиатур.

#### **1.2.4 Знаки препинания**

**Точки.** Есть несколько случаев, когда точки не ставятся:

- в конце заголовков и подзаголовков, в подписях таблиц и рисунков;
- в сокращениях, не являющихся неразрывной частью слова: мм, кг, млн, **но:** руб., коп., чел.;
- в качестве разделителя десятичных знаков (для этого предназначены запятые).

**Кавычки** следует использовать только угловые (« »). Обычные кавычки используют только в англоязычных текстах (" ").

**Пробелы.** Пробелом не отделяются от цифр знаки процентов и градусов (99%) и показатели степени. Не ставится пробел после открывающей и перед закрывающей скобками. Ставится пробел после любого знака препинания; после знака « ».

#### **1.2.5 Перечисления**

Если по тексту идет перечисление чего-либо, соблюдайте правила пунктуации.

Перечислению должна предшествовать ссылка на него, по окончании которой ставится двоеточие.

Если после цифры номера ставят точку, затем идет заглавная буква в предложении и в конце предложения также ставится точка.

1. С.....

Например:

Стандарт оформления проектной документации должен устанавливать:

1. Комплектность, состав и структуру документации на каждой стадии проектирования.
2. Требования к ее оформлению (включая требования к содержанию разделов, подразделов, пунктов, таблиц и т.д.).
3. Правила подготовки, рассмотрения, согласования и утверждения документации с указанием предельных сроков для каждой стадии.

Если при перечислении перед каждым пунктом перечисления ставят среднее тире (дефис); либо строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, и, ы, ъ), после которой ставится скобка; либо цифру, после которой ставится скобка, тогда текст каждого пункта перечисления следует начинать со строчной буквы. После каждого пункта перечисления, кроме последнего, ставится точка с запятой.



**Пример №1. Оформление перечисления с использованием цифры со скобкой**  
Стандарты в области информационных технологий можно классифицировать:

- 1) в зависимости от организации, утверждающей стандарты;
- 2) по уровню утверждающей организации;
- 3) по предмету стандартизации;
- 4) по используемым методическим источникам.

**Пример №2. Оформление перечисления с использованием среднего тире**  
Стандарты в области информационных технологий можно классифицировать:

- в зависимости от организации, утверждающей стандарты;
- по уровню утверждающей организации;
- по предмету стандартизации;
- по используемым методическим источникам.

**Пример №3. Оформление перечисления с использованием буквы со скобкой**  
Стандарты в области информационных технологий можно классифицировать:

- a) в зависимости от организации, утверждающей стандарты;
- b) по уровню утверждающей организации;
- c) по предмету стандартизации;
- d) по используемым методическим источникам.

**Пример №4. Оформление перечисления, если в пунктах перечисления содержится более одного предложения, с использованием среднего тире**

Показателями краткосрочной платежеспособности являются:

- коэффициент абсолютной ликвидности. Данный показатель равен доле наиболее срочных обязательств, которая может быть погашена за счет наиболее ликвидных активов;
- коэффициент быстрой ликвидности. Данный показатель равен доле краткосрочных обязательств, которая может быть погашена за счет наиболее ликвидных активов и активов средней ликвидности;
- коэффициент текущей ликвидности. Данный показатель равен доле краткосрочных обязательств, которая может быть погашена за счет всех оборотных активов.

Перечисление может иметь несколько уровней. В этом случае следует выбрать один из вышеуказанных способов обозначения для каждого уровня перечисления.

**Пример двухуровневого перечисления:**

Показатели финансового положения организации:

- 1) показатели платежеспособности:
  - коэффициент абсолютной ликвидности;
  - коэффициент быстрой ликвидности;
  - коэффициент текущей ликвидности;
- 2) показатели финансовой устойчивости:
  - излишек (недостаток) источников формирования запасов;
  - коэффициент финансовой независимости.

### 1.3 Требования к оформлению отдельных элементов текста

#### 1.3.1 Таблицы

Для лучшей наглядности и сравнения показателей в КП используются таблицы. Таблица представляет собой особую форму подачи цифровых или словесных сведений, в которой они располагаются в определенном порядке.

Размещение таблицы рекомендуется выполнять по одному из вариантов: непосредственно под текстом, где она упоминается впервые, наследующей странице (не далее) или в приложении. В приложении выносятся таблицы, которые содержат более 8-10 строк или свыше 7-8 граф. В текст работы включаются таблицы меньшего объема. Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа (альбомная ориентация страницы), так, чтобы для ее чтения надо было повернуть лист по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь номер и название. Таблицы нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерацией по разделу.

Номер таблицы записывают через точку: номер раздела, точка, номер таблицы в разделе (без пробелов). Название таблицы размещают над таблицей. Без абзацного отступа записывают: слово «Таблица», ее номер, далее – через тире – наименование таблицы с большой буквы. Точку в конце названия таблицы не ставят. Расстояние от заголовка таблицы до таблицы должно быть такое, чтобы текст заголовка таблицы плотно не прилегал к таблице (например, 3 пт). Расстояние от текста до таблицы и от таблицы до последующего текста равно одной строке.

Допускается в тексте, помещенном в таблицу, уменьшить размер шрифта на 2 пункта (до 12 размера) и сделать интервал одинарным. Для таблиц большого объема при необходимости допускается использовать 11 или 10 размер шрифта.

Заголовок таблицы должен быть кратким, четким. Заголовки граф и строк пишутся с прописной буквы в единственном числе, подзаголовки, если они не имеют самостоятельного значения, со строчной. Подзаголовки граф и строк грамматически должны быть согласованы с заголовками. Точку в конце заголовка (подзаголовка) не ставят.

Таблицы, вынесенные в приложения, имеют самостоятельную, отдельную нумерацию в той последовательности, в какой из них дается ссылка в тексте работы. Перед номером таблицы в этом случае ставится обозначение приложения. Например, «Таблица Б.3.»

На все таблицы работы должны быть ссылки в тексте, например:

«... на основании результатов опрашивания выяснили, что в зависимости от U можно находить значение (u), пользуясь таблице 2.1 ...»

или

«... каким-либо иным образом НЧ (таблица 2.3) ...».

Если данные, приведенные в таблице, имеют одинаковые единицы измерения, то эти единицы указываются после запятой в конце заголовка таблицы. В противном случае единицы измерения следует проставлять в конце заголовка строк или граф. При размещении в таблице данных временных рядов в ее заголовке следует указывать дату или период, за которые они взяты. Таблицы слева, справа и снизу ограничиваются линиями. Горизонтальные и вертикальные ли-

нии, разграничивающие строки таблицы, допускается не приводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 2.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком 3. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы. Наименование таблицы повторять не нужно. Если «шапка» таблицы велика, допускается ее не повторять: в этом случае следует пронумеровать колонки и повторить их нумерацию на следующей странице.

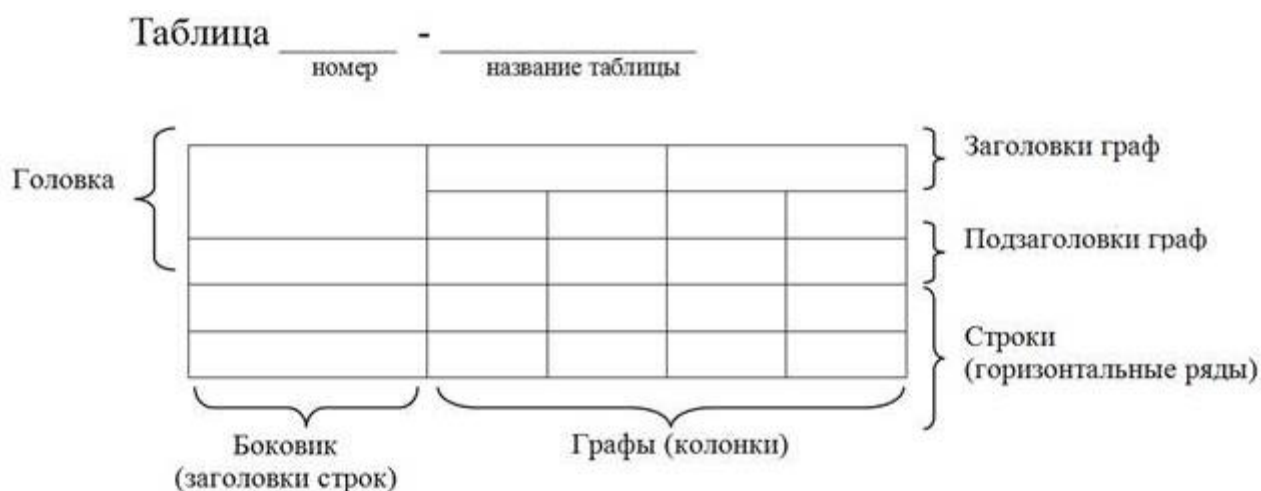


Рисунок 2 – Пример оформления таблиц

Т а б л и ц а . . .

Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг	Диаметр стержня крепежной детали, мм	Масса 1000 шт. стальных шайб, кг
1,1	0,045	2,0	0,192
1,2	0,043	2,5	0,350
1,4	0,111	3,0	0,553

Рисунок 3 – Пример оформления таблиц с небольшим количеством граф

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 не должны выступать на поля за границы основного текста.

В текстовой части работы желательно не переносить часть таблицы на следующую страницу, разбивая ее на две страницы. Чтобы избежать этого можно попробовать перенести часть текста, идущего после таблицы, в текст перед таблицей, а саму таблицу при этом переместить на следующую страницу.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

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 делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу в соответствии с рисунком 4.

Т а б л и ц а . . .

Условный проход $D_y$	$D$	$L$	$L_1$	$L_2$	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5	6
50	160	130	525	600	160
80	195	210			170

Рисунок 4 – Оформление таблиц при переносе таблицы на следующую страницу

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием в соответствии с рисунком 5. Перед числовыми значениями величин и обозначением типов, марок и т.п. порядковые номера не проставляют.

Т а б л и ц а . . .

Наименование показателя	Значение	
	в режиме 1	в режиме 2
1 Ток коллектора, А	5, не менее	7, не более
2 Напряжение на коллекторе, В	—	—
3 Сопротивление нагрузки коллектора, Ом	—	—

Рисунок 5 – Пример оформления таблиц, при необходимости, с нумерацией показателей

### 1.3.2 Иллюстрации

Иллюстрации (рисунки, графики, схемы, диаграммы), как и таблицы, располагаются в работе непосредственно после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице (если их расположение на текущее стра-

нице не рационально). Все надписи на листах должны быть свободно различимы. Иллюстративный материал должен быть выполнен грамотно, зачеркивания и опечатки не допускаются. Иллюстрации должны иметь названия и порядковую нумерацию. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией по разделу – номер рисунка записывают через точку: номер раздела, точка, номер рисунка в разделе (без пробелов) или можно использовать сквозную нумерацию иллюстраций по всей работе. Иллюстрации могут быть цветными.

На весь приведенный иллюстративный материал должны быть ссылки в тексте работы, например, «... в соответствии с рисунком 2» (при сквозной нумерации) или «... в соответствии с рисунком 1.2» (при нумерации в пределах главы). Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, рисунок А.3.

Допускается размещать иллюстрации вдоль длинной стороны листа документа (альбомная ориентация страницы), так, чтобы для ее чтения надо было **повернуть лист по часовой стрелке. Положение номера страницы в этом случае остается неизменным.**

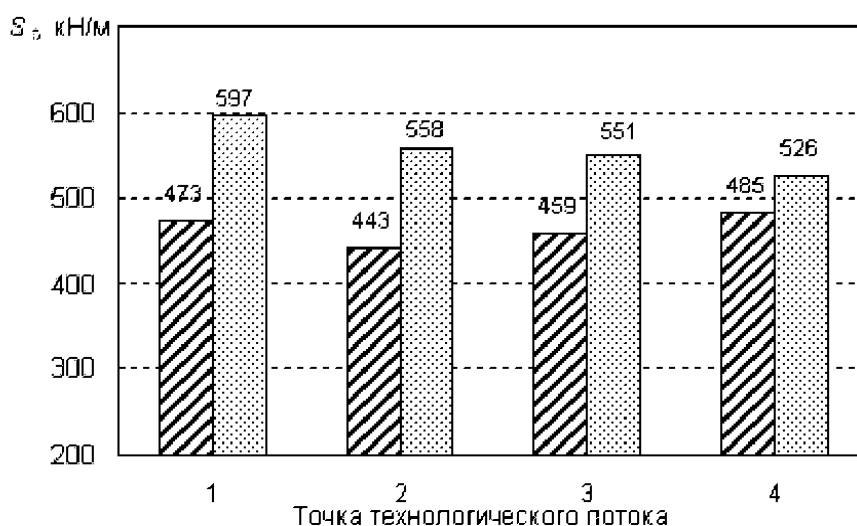
Расстояние от текста до иллюстрации и подписи под иллюстрацией до следующего текста равно одному интервалу. Расстояния от иллюстрации до подрисуночной надписи должно быть таким, чтобы текст не прилегал плотно к самой иллюстрации (например, 3 пт). Графические элементы не должны выступать на поля за границы основного текста.

Название иллюстрации состоит из слова «Рисунок», ее номера, **среднего тире** и названия, которое записывается с большой буквы без точки в конце. Все подписи под иллюстрацией размещают **по центру страницы БЕЗ абзацного отступа** (см. рисунок 6). Не допускается перенос подписей рисунка на другую страницу.



Рисунок 6 – Пример DFD-диаграммы в нотации Гейна – Сарсона

Если к иллюстрации имеются пояснительные сведения (подрисуночный текст), то они располагаются **по центру страницы** между иллюстрацией и ее наименованием (см. рисунок 7).



1, 2, 3 – целлюлоза соответственно после варки, после промывки и после отбели; 4 – товарная целлюлоза;

▨ – традиционная технология; ▤ – усовершенствованная технология

Рисунок 7 – Пример выполнения подрисуночных пояснений

При копировании рисунка (диаграммы) из MS Excel следует пользоваться режимом специальной вставки, копируя не диаграмму MS Excel, а рисунок или метафайл Windows.

В качестве иллюстративного материала в работах часто используются графики. Оси абсцисс и ординат графика должны иметь условные обозначения и размерность применяемых величин (см. рисунок 8).

Надписи, относящиеся к кривым и точкам, производят только в тех случаях, когда их немного и они кратки. Многословные надписи заменяются цифрами, расшифровка которых приводится в поясняющих данных.

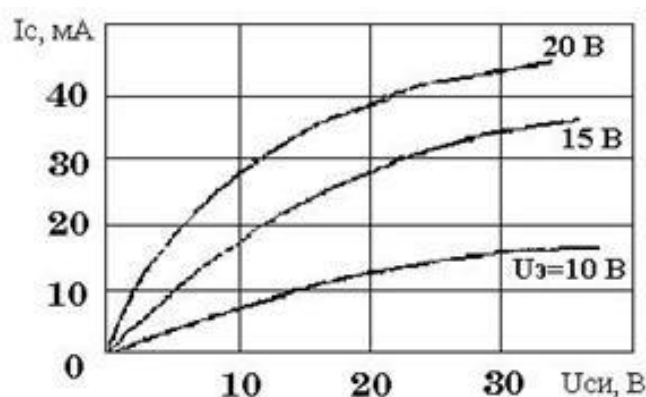


Рисунок 8 – Пример оформления графиков в качестве иллюстративного материала

На одном графике не следует приводить более трех кривых. Если одна кривая значительно отличается от остальных, то количество кривых может быть и больше трех.

### 1.3.3 Формулы

Для написания формул использовать только редактор формул Microsoft Equation не ниже версии 3.0. Найти его можно по следующему пути: вкладка Вставка → Объект → Тип объекта: Microsoft Equation 3.0 (см. рисунок 9).

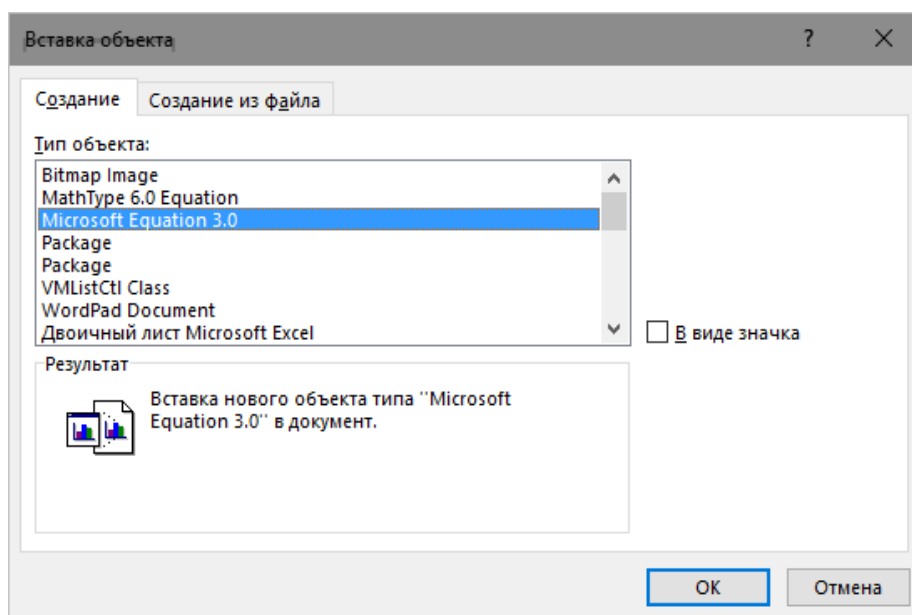


Рисунок 9 – Вставка формулы

Или можно установить формульный редактор MathType 6.0 Equation, который интегрируется в Microsoft Office и представлен дополнительной вкладкой «MathType» (см. рисунок 10).

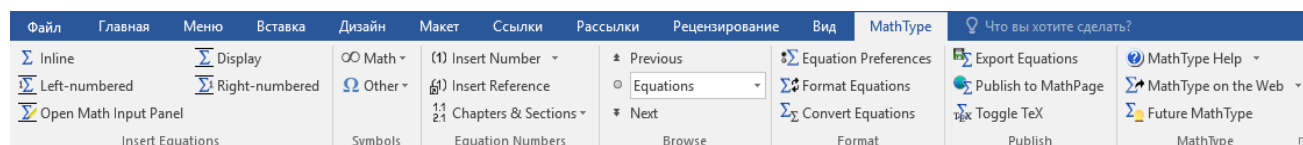


Рисунок 10 – Дополнительная вкладка в Microsoft Office для работы с формульным редактором MathType 6.0 Equation

При этом будет открыто пустое окно, в котором можно построить формулу любой сложности, содержащую различные математические символы, знаки греческого алфавита, дроби, индексы, матрицы, интегралы различного рода и многие другие элементы. По окончании редактирования необходимо щелкнуть мышью по пространству за пределами прямоугольной рамки. Формула будет вставлена в позицию, где находился курсор.

Формулы в КП следует размещать в отдельной строке. Выше и ниже формулы оставляют по одному интервалу. Формула размещается **по центру** строки, ее номер – на этой же строке, **по правому краю**, в круглых скобках (см. рис. 11).

$$\Phi_{cp} = \Phi_{нач} + \sum_{i=1}^k \frac{\Phi_{введ} \cdot n_1}{12} - \sum_{i=1}^Z \frac{\Phi_{выб} \cdot n_2}{12}, \quad (2.1)$$

Рисунок 11 – Пример оформления формулы

Нумерация формул ведется также, как и нумерация таблиц и рисунков – в пределах раздела или сквозная. Номер формулы записывают через точку: номер раздела, точка, номер формулы в разделе (без пробелов).

Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения ( $\times$ ), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Размер основного символа в формуле должен совпадать с размером символа в основном тексте. Для оформления формул используются стили, представленные на рисунке 12.

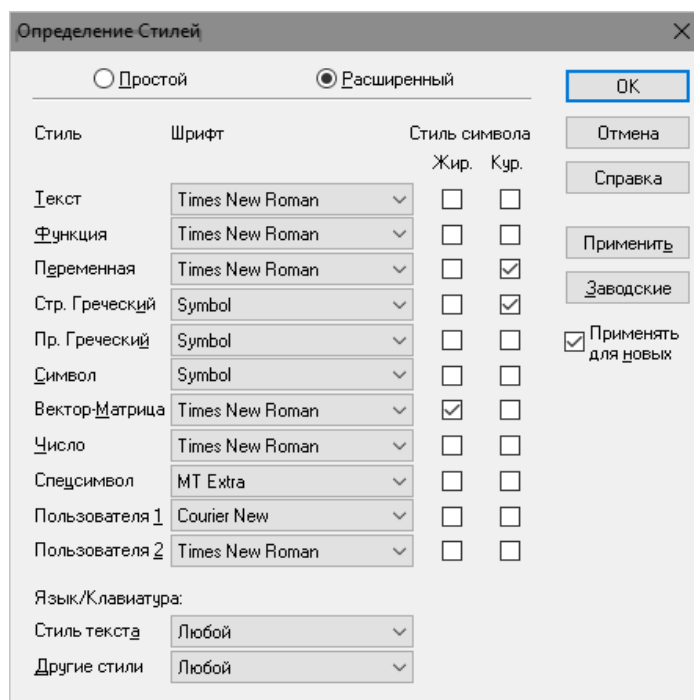


Рисунок 12 – Стили, используемые при оформлении формул  
Размеры символов при оформлении формул представлены на рисунке 13.

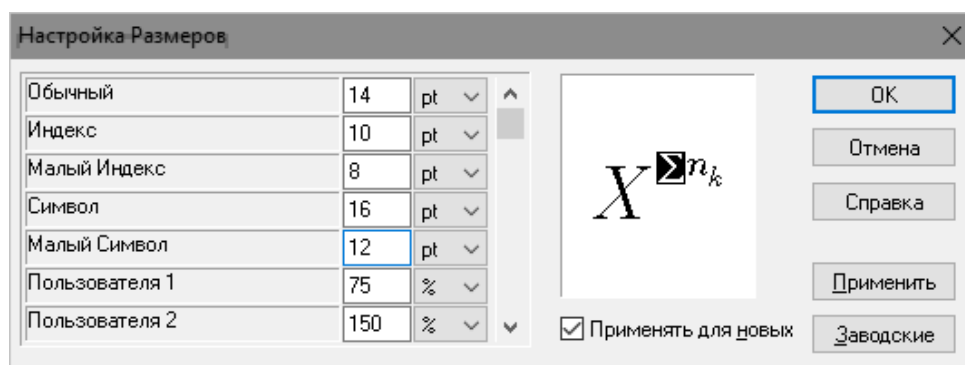


Рисунок 13 – Размеры символов, используемые при оформлении формул

формулы приводится расшифровка обозначений, встречающихся в формуле, если ранее они в тексте не встречались. Расшифровка проводится в той же последовательности, в которой встречаются элементы в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без абзацного отступа перед ним и



без двоеточия после него. Пояснения каждого символа необходимо давать с новой строки.

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).

Ссылка на формулы осуществляется их порядковым номером в скобках, например:

«... при построении ФН числа, приблизительно эквивалентного некоторому К, можно использовать функцию (2.6)»

или

«... где определяется из выражения (2.7)».

### 1.3.4 Приложения

При необходимости текст КП дополняется приложениями, которые оформляются как ее продолжение. Приложения должны начинаться **с новой страницы**, в порядке появления ссылок на них в тексте. Приложение должно иметь обозначение и заголовок, который записывается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

На странице приложения в первой строке посередине прописными буквами записывается слово «Приложение» и указывается его буква. Строкой ниже, по центру приводится название приложения. В тексте КП на все приложения должны быть даны ссылки, например:

«...листинг программного модуля представлен в приложении А»

или

«...карты ОСР (приложение А) разрабатываются на определенный срок и по мере накопления новых данных периодически пересматриваются».

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

### 1.3.5 Ссылки

Ссылки в тексте на таблицы, рисунки, формулы, приложения записываются без сокращения слов «таблица», «рисунок», «формула», «приложение» с указани-

ем их номера. Номер формулы в ссылке заключают в круглые скобки. Например, в таблице 5, на рисунке 3, по формуле (4), в приложении В, в таблице В.1. Ссылки в тексте на номер страницы, раздела пишут сокращенно и без значка « », например, с. 34, разд. 2.

В работе надо использовать как знак номера символ №, а не латинскую букву N.

После знака «№» ставится пробел и только потом цифра номера.

После буквы «с.» (страница) в ссылке на источник цитирования в квадратных скобках ставят пробел и потом цифру.

После цитаты ставят ссылку в квадратных скобках или номер ссылки постраничной и только потом точку в конце предложения.

Не допускается переносить на следующую строку размерность количественной характеристики, представленной цифрами.

В приложении, в котором представлен листинг программного модуля, непосредственно перед текстом программы, необходимо привести список расшифровки всех используемых идентификаторов.

### **1.3.6 Оформление списка использованных источников (библиографических ссылок)**

Библиографическая ссылка – это библиографическое описание источников цитат, заимствований, или, другими словами, совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упомянутом в тексте документа другого документа, необходимых для его общей характеристики, идентификации и поиска.

Использование библиографических ссылок в научных изданиях обязательно.

Библиографический список включает в себя источники, используемые при написании КП: нормативные документы, печатные и электронные книги, литературу из электронно-библиотечной системы, сборники, статьи (печатные и электронные) и другие документы.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, хронологический, систематический (в порядке первого упоминания в тексте).

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При систематической группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации, например, в порядке упоминания в тексте.

При наличии в библиографическом списке документов на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Связь текста и библиографических записей устанавливается по номеру документа в списке. Порядковый номер библиографической записи указывают в

ссылке, которую приводят в строку с текстом документа. Ссылку заключают в квадратные скобки. Используется сплошная нумерация арабскими цифрами для всего текста КП.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, то указывают порядковый номер библиографической записи и номера страниц, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой.

Библиографические ссылки в тексте курсовой работы (проекта) оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Например,

«... в [50, 52] они делятся на пассивные и активные, в [52] на внешние и внутренние, и намеренные и неумышленные, а в [59] по девяти признаками. Относительно сказанного проведем анализ современного состояния этого вопроса. Так в [50] активные атаки — это действия, которое делает злоумышленник для непосредственного доступа к необходимой ему информации...».

«Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу города от стационарных источников составляет до 5 тыс. тонн в год [6].»

### **Ссылки на текстовые источники**

Если авторов двое или трое, то все они указываются в начале описания (как в пункте 9), если же авторов более трех, то описание начинается с названия, а три первых автора перечисляются после косой черты (как в пункте 10). Если указано, под чьей редакцией документ, то это также отражают после еще одной косой черты.

Если имеется указание на выпуск, том, часть и т.п., то они следуют после года издания. См. также пункт 12, 13 и 14.

1. Абелева И.Ю. Речь о речи. Коммуникативная система человека. — М.: Логос, 2004. — 304 с.

2. Алефиренко Н.Ф. Спорные проблемы семантики: монография. — Волгоград: Перемена, 1999. — 274 с.

3. Белл Р.Т. Социалингвистика. Цели, методы, проблемы / пер. с англ. — М.: Международные отношения, 1980. — 318 с.

4. Ажеж К. Человек говорящий: вклад лингвистики в гуманитарные науки / пер. с фр. — изд. 2-е, стереотипное. — М.: Едиториал УРСС, 2006. — 304 с.

5. Андреева Г.М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Аспект Пресс, 2006. — 363 с.

6. Борботько В.Г. Принципы формирования дискурса: От психолингвистики к лингвосинергетике. — изд. 2-е, стереотипное. — М.: КомКнига, 2007. — 288 с.

7. Белянин В.П. Психолингвистика: учебник. — 3-е изд., испр. — М.: Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2005. — 232 с.

8. Майерс Д.Дж. Социальная психология: интенсив. курс. — 3-е междунар. изд. — СПб.: Прайм-Еврознак: Нева; М.: ОЛМа-Пресс, 2000. — 510 с.

9. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности: трактат по социологии знания. — М.: Моск. филос. фонд, 1995. — 322 с.

10. Основы теории коммуникации: учебник / М.А. Василик, М.С. Вершинин, В.А. Павлов [и др.] / под ред. проф. М.А. Василика. — М.: Гардарики, 2006. — 615 с.

11. Антонова Н.А. Стратегии и тактики педагогического дискурса // Проблемы речевой коммуникации: межвуз. сб. науч. тр. / под ред.

М.А.Кормилицыной, О.Б. Сиротининой. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. – Вып. 7. – С. 230-236.

12. Барт Р. Лингвистика текста // Новое в зарубежной лингвистике. – М.: Прогресс, 1978. – Вып. VIII: Лингвистика текста. – С. 442-449.

Если в ссылке указывается не общее количество страниц документа, а только те, на которых он находится в более крупном документе, то между страницами ставится тире (не дефис), а пробелы отсутствуют.

При описании статьи из журнала сначала указывается год, а затем номер журнала.

В описании диссертации отсутствует издательство, поскольку это рукопись. Также оно может опускаться и при описании авторефератов.

13. Сиротинина О.Б. Структурно-функциональные изменения в современном русском литературном языке: проблема соотношения языка и его реального функционирования // Русская словесность в контексте современных интеграционных процессов: материалы междунар. науч. конф. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2007. – Т. 1. – С. 14-19.

14. Браславский П.И., Данилов С.Ю. Интернет как средство инкультурации и аккультурации // Взаимопонимание в диалоге культур: условия успешности: монография: в 2 ч. / под общ.ред. Л.И. Гришаевой, М.К. Поповой. – Воронеж: Воронежский гос. ун-т, 2004. – Ч. 1. – С. 215-228.

15. Войсунский А.Е. Метафоры Интернета // Вопросы философии. – 2001. – № 11. – С. 64-79.

16. Асмус Н.Г. Лингвистические особенности виртуального коммуникативного пространства: автореф. дис. ... канд. филол. наук. – Челябинск: Челябинский гос. ун-т, 2005. – 23 с.

17. Школова М.С. Лингвистические и семиотические аспекты конструирования идентичности в электронной коммуникации: дис. ... канд. филол. наук. – Тверь, 2005. – 174 с.

Все ссылки должны быть оформлены единообразно: либо с тире и точкой, либо только с точкой., т.е. предписанный для разделения областей библиографического описания знак, точку и тире, допускается заменять на точку. В этом случае затекстовые ссылки выглядят следующим образом:

1. Маклюэн М. Галактика Гутенберга: становление человека печатающего / пер. И.О. Тюриной. М.: Академический Проект: Фонд «Мир», 2005. 496 с.

2. Макаров М.Л. Жанры в электронной коммуникации: quovadis? // Жанры речи: сб. науч. статей. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 2005. Вып. 4: Жанр и концепт. С. 336-351.

3. Маркелова Т.В. Семантика и прагматика средств выражения оценки в русском языке // Филологические науки. 1995. № 3. С. 67–79.

### **Ссылки на электронные ресурсы**

При составлении ссылок на электронные ресурсы следует учитывать некоторые особенности.

В затекстовых ссылках электронные ресурсы включаются в общий массив ссылок, и поэтому следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов – [Электронный ресурс]. В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ре-

сурса: название работы, электронный адрес, дату обращения к документу. Дата обращения к документу – та дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен.

Сведения ограничения доступа приводят в том случае, если доступ к документу возможен, например, из какого-то конкретного места (локальной сети, организации, для сети которой доступ открыт), только для зарегистрированных пользователей и т.п. В описании в таком случае указывают: «Доступ из ...», «Доступ для зарегистрированных пользователей» и др. Если доступ свободен, то в сведениях не указывают ничего.

Дата обновления документа или его части указывается в том случае, если она зафиксирована на сайте (см. пункт 8). Если дату обновления установить нельзя, то не указывается ничего.

1. Бахтин М.М. Творчество Франсуа Рабле и народная культура средневековья и Ренессанса. – 2-е изд. – М.: Худож. лит., 1990. – 543 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#\\_ftn1](http://www.philosophy.ru/library/bahtin/rable.html#_ftn1) (дата обращения: 05.10.2008).

2. Борхес Х.Л. Страшный сон // Письмена Бога: сборник. – М.: Республика, 1992. – 510 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://literature.gothic.ru/articles/nightmare.htm> (дата обращения: 20.05.2008).

3. Белоус Н.А. Прагматическая реализация коммуникативных стратегий в конфликтном дискурсе // Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал. – 2006. – № 4 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5\\_3\\_1.htm](http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.htm) (дата обращения: 15.12.2007).

4. Орехов С.И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 [Электронный ресурс]. Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-21.pdf> (дата обращения: 10.01.2007).

5. Новикова С.С. Социология: история, основы, институционализация в России. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. – 464 с. [Электронный ресурс]. Систем. требования: Архиватор RAR. – URL: [http://ihtik.lib.ru/edu\\_21sept2007/edu\\_21sept2007\\_685.rar](http://ihtik.lib.ru/edu_21sept2007/edu_21sept2007_685.rar) (дата обращения: 17.05.2007).

6. Панасюк А.Ю. Имидж: определение центрального понятия в имиджологии // Академия имиджологии. – 2004. – 26 марта [Электронный ресурс]. URL: [http://academim.org/art/pan1\\_2.html](http://academim.org/art/pan1_2.html) (дата обращения: 17.04.2008).

7. Парпалк Р. Общение в Интернете // Персональный сайт Романа Парпалака. – 2006. – 10 декабря [Электронный ресурс]. URL: <http://written.ru> (дата обращения: 26.07.2006).

8. Общие ресурсы по лингвистике и филологии: сайт Игоря Гаршина. – 2002 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 05.10.2008. – URL: <http://katori.pochta.ru/linguistics/portals.html> (дата обращения: 05.10.2008).

### **Ссылки на нормативные правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2001. – 39 с.

2. Семейный кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 8 дек. 1995 г.: по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. – СПб.: Стаун-кантри, 2001. – 94 с.

### **Ссылки на стандарты**

1. ГОСТ Р 7.0.53-2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование и издательское оформление. – М.: Стандартинформ, 2007. – 5 с.

2. ГОСТ Р 51771-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002-01-01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.: ил.

## **2 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

Защита курсовых проектов (работ) является публичной. На защите, кроме ведущих преподавателей, могут присутствовать профессорско-преподавательский состав и студенты университета, представители инженерной и научной общественности города, работники производства.

Процедура защиты происходит в следующем порядке:

- представление студента;
- доклад студента по сути проекта;
- ответы студента на вопросы членов ГАК и лиц, присутствующих на публичной защите.

Во время защиты студенту могут быть заданы любые вопросы теоретического и практического характера по специальности.

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Положение о выпускной квалификационной работе «СевГУ» от 24.03.2016.
2. ГОСТ 24.701-86 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения.
3. ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27.001-2006. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности требования.
5. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы.
6. ГОСТ 28195-89 Оценка качества программных средств. Общие положения.
7. Александров К.К. Электротехнические чертежи и схемы / К.К. Александров, Е.Г. Кузьмина. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 288 с.
8. Сапаров В.Е., Максимов Н.А. Системы стандартов в электросвязи и радиоэлектронике. – М.: Радио и связь, 1985. – 248 с.
9. ГОСТ 24.601-86 Автоматизированные системы. Стадии создания.
10. ГОСТ 24.602-86 Автоматизированные системы управления. Состав и содержание работ на стадии создания.
11. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.
12. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Стадии разработки.
13. ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов.
14. ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи.
15. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.
16. ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Требования к программным документам, выполненным печатным способом
17. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
18. ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
19. ГОСТ 19.301-79 ЕСПД. Порядок и методика испытаний.
20. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
21. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.
22. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
23. ГОСТ 19.501-78. ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.
24. ГОСТ 19.502-78. ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.
25. ГОСТ 19.503-79. ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.



26. ГОСТ 19.504-79. ЕСПД. Руководство программиста.
27. ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора.
28. ГОСТ 19.506-79. ЕСПД. Описание языка.
29. ГОСТ 19.508-79. ЕСПД. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.
30. ГОСТ 19.604-78. ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые печатным способом.
31. ГОСТ 19.701-90. ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила.
32. ГОСТ 2.004-88. ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
33. ГОСТ 2.104-68. ЕСКД. Основные надписи.
34. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
35. ГОСТ 2.701-84. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
36. ГОСТ 2.702-69. ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
37. ГОСТ 21.614-88. ЕСКД. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Пример оформления выводов раздела и подраздела

...аварийного выпуска и в максимально короткие сроки пытается устранить аварию.

Таким образом, опасной ситуацией является возникновение аварии внутри коллекторной сети (на ее узлах и ветках), расположенной вблизи бухты Южная, что может привести к значительному выбросу в акваторию бухты загрязняющих веществ. Чрезвычайная ситуация, рассматриваемая в данной работе, согласно государственному классификатору, относится к ЧС техногенного характера местного уровня. Кодовое обозначение – 10810 (аварии на канализационных системах со сбросом и выбросом загрязненных веществ).

### Выводы раздела 1

В случае поступления нескольких загрязнителей одинакового лимитирующего показателя допустимая концентрация  $C_{с.п.в}$  при поступлении в коллектор должна быть уменьшена во столько раз, сколько загрязнителей одновременно поступает.

На берегу бухты Южная города Севастополя расположено множество причалов и несколько промышленных объектов, а так же канализационный выпуск, обеспечивающий слив сточных вод в случае ЧС на районной системе канализования.

Опасной ситуацией является возникновение аварии внутри коллекторной сети (на ее узлах и ветках), расположенной вблизи бухты Южная, что может привести к значительному выбросу в акваторию бухты загрязняющих веществ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Образец оформления введения

#### ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** В настоящее время проблема загрязнения водных объектов (рек, озер, морей, грунтовых вод и т.д.) является весьма актуальной. Без воды жизнь человеческого сообщества невозможна. Но, даже понимая всю важность роли воды в его жизни, он все равно продолжает жестко эксплуатировать водные объекты, безвозвратно изменяя их естественный режим сбросами и отходами. Ежегодно в водные объекты Земли сбрасывается более  $450 \text{ км}^3$  канализационных стоков, для нейтрализации которых путем уменьшения концентрации поллютантов (загрязнителей) в воде до допустимого уровня необходимо  $6 \text{ тыс. км}^3$  чистой воды, то есть две трети доступных поверхностных ресурсов пресной воды ( $9 \text{ тыс. км}^3$ ). Поэтому чистая вода на нашей планете стала особенно важным ресурсом, значение которого увеличивается с каждым годом.

В севастопольском регионе осуществляется интенсивное антропогенное воздействие на морскую среду в связи с активным промышленно-хозяйственным развитием города. В прибрежные воды города ежегодно сбрасывается около  $60 \text{ млн. м}^3$  сточных вод, в том числе прошедших только механическую очистку  $44 \text{ млн. м}^3$  (73%), без очистки – более  $8 \text{ млн. м}^3$  (14%), биологически очищенных – около  $8 \text{ млн. м}^3$ , то есть 13% от общего количества.

Экстремально высокое загрязнение акватории может существенно уменьшить условия водопользования (выход из строя водозаборов, пляжей, массовые заболевания, гибель рыбы, водных гидробионтов и водолюбивых растений) происходит, как правило, вследствие несанкционированного аварийного сброса загрязняющих веществ.

**Цель и задачи работы.** Целью данной работы является создание программного модуля для...

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить условия возникновения и протекания аварийных ситуаций, рассматриваемого типа;

- рассмотреть и выбрать модель процесса...;
- разработать программный модуль...;
- рассмотреть вопросы охраны труда...

**Предмет и объект исследования.** Объектом исследования настоящей работы является ....., предметом исследования .....

**Структура работы.** Данная работа состоит из пояснительной записки, включающей в себя введение, четыре раздела, выводы, список использованных источников, приложения(й) и программного модуля на электронном носителе.

В первом разделе....

Второй раздел посвящен...

В третьем разделе...

В четвертом разделе рассмотрены...