

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

*Подпись автора*

Иванов Иван Иванович

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

диссертация на соискание степени магистра  
обучающегося 2 курса очной формы обучения  
по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Допущен к защите:

И. о. зав. кафедрой ИИСиФЭ:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ А. А. Тихомиров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

*Подпись автора*

Иванов Иван Иванович

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

выпускная квалификационная работа  
обучающегося 4 курса очной формы обучения  
по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

Допущен к защите:

И. о. зав. кафедрой ИИСиФЭ:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ А. А. Тихомиров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

*Подпись автора*

Иванов Иван Иванович

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

дипломная работа на квалификацию инженера  
обучающегося 5 курса очной формы обучения  
по специальности 230102 «Автоматизированные системы обработки информации и  
управления»

Допущен к защите:

И. о. зав. кафедрой ИИСиФЭ:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ А. А. Тихомиров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Петрозаводск 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

курсовая работа

Автор работы:

студент группы 21612

\_\_\_\_\_ И. И. Иванов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Петрозаводск 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

курсовой проект по дисциплине «Операционные системы»

Автор работы:

студент группы 21612

\_\_\_\_\_ И. И. Иванов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Петрозаводский государственный университет»  
Физико-технический институт  
Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ,  
ОТЧЁТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ,  
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

отчёт по учебной практике

Автор работы:

студент группы 21612

\_\_\_\_\_ И. И. Иванов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук, доцент

\_\_\_\_\_ П. П. Петров

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Петрозаводск 2020

## Реферат

Работа содержит 23 с., 1 рис., 2 табл., 4 источника.

В данной работе кратко рассмотрены основные требования по форме и содержанию к научно-исследовательским и выпускным квалификационным работам. Описанные требования основаны на ГОСТ 7.32-2001 “Отчёт о научно-исследовательской работе” и ГОСТ Р 7.0.5-2008 “Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления”.

ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТОВ, ДИССЕРТАЦИЯ, ПРАВИЛА, ГОСТы

## Содержание

Введение . . . . .	6
1 Требования к форме документа . . . . .	7
1.1 Общие требования . . . . .	7
1.2 Структурные элементы отчета . . . . .	7
1.3 Оформление перечислений . . . . .	8
1.4 Оформление рисунков . . . . .	8
1.5 Оформление таблиц . . . . .	9
1.6 Оформление приложений . . . . .	10
1.7 Оформление формул . . . . .	10
1.8 Оформление библиографии . . . . .	10
2 Требования к содержанию работы . . . . .	11
2.1 Требования к введению . . . . .	11
2.2 Требования к основной части . . . . .	11
2.3 Рекомендации к содержанию приложений . . . . .	12
2.4 Требования к описанию разработанных программ . . . . .	12
3 Дополнительные требования к квалификационным работам (бакалаврским, дипломным, магистерским) . . . . .	14
Заключение . . . . .	15
Список использованных источников . . . . .	16
Приложение А. Образцы библиографического описания документов . . . . .	17
Приложение Б. Особенности использования $\LaTeX$ для оформления ВКР. . . . .	21
Б.1 Общие сведения . . . . .	21
Б.2 Преамбула документа . . . . .	21
Б.3 Структура основной части документа . . . . .	22



## Нормативные ссылки

В данной работе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

ГОСТ 9327-60 Бумага и изделия из бумаги. Потребительские форматы.

## Обозначения и сокращения

ВКР — выпускная квалификационная работа.

ЕСКД — Единая система конструкторской документации.

ЕСПД — Единая система программной документации.

НИР — научно-исследовательская работа.

ОС — операционная система.

ЭВМ — электронно-вычислительная машина.

## Введение

Настоящее руководство относится к оформлению курсовых и выпускных квалификационных (дипломных, бакалаврских, магистерских) работ, отчётов по производственной и учебной практике, по научно-исследовательской работе студентов, выполняемой по индивидуальным заданиям, а также к оформлению отчётов сотрудников по хоздоговорам, грантам и т. п.

Отчет по работе является её основным итоговым документом и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 “Отчёт о научно-исследовательской работе”. В данном документе изложены извлечённые из этого ГОСТ и Государственных образовательных стандартов основные требования к оформлению отчёта. Правила оформления ссылок на литературу приведены по ГОСТ Р 7.0.5-2008 “Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления”.

Данный материал изложен в источнике [1].

## 1 Требования к форме документа

### 1.1 Общие требования

Отчёт может быть рукописным, но, как правило, должен быть оформлен с использованием стандартных редакторов на ЭВМ (для выпускных квалификационных работ – обязательно) (по согласованию с руководителем во всех случаях, кроме дипломов, может представляться только электронная копия работ). Отчёт пишется (печатается) с одной стороны листа на белой бумаге формата А4 с полями не менее 10 мм справа, 30 мм слева, 20 мм сверху, 20 мм снизу. Поля не отчёркиваются. Листы должны быть сброшюрованы (отчёт переплетен, сшит, заключен в «папку для дипломов»).

Каждую главу отчёта следует начинать с нового листа. Листы отчёта нумеруются подряд, начиная с титульного листа (ему присваивается номер 1, однако на этом листе номер не ставится). Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы.

Примеры оформления титульного листа приведены в [1].

Для отчётов по НИР и грантам, представляемым в другие организации, а также на депонирование, титульный лист содержит и другие элементы (индекс УДК, грифы согласования и утверждения, см. ГОСТ 7.32-2001).

Если отчёт состоит из двух и более книг, то на титульном листе каждой книги под указанием вида отчета указывается арабскими цифрами – часть 1 или часть 2.

Если работа выполнена коллективом авторов, то на листе 2 помещается «СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ». Под таким заголовком в алфавитном порядке перечисляются: фамилия, инициалы исполнителя, курс (группа) для студента или должность, если в составе творческой группы есть сотрудники, и указываются разделы отчёта, в которых отражена выполненная данным исполнителем часть работы.

Если отчёт выполнен одним исполнителем, то его должность, фамилию и инициалы следует указывать на титульном листе отчёта.

### 1.2 Структурные элементы отчета

На следующем листе пишется слово «Реферат», далее указывается число страниц, таблиц, рисунков и ссылок на литературу в данной работе. Затем следует краткое изложение постановки задачи, методов её решения, основных результатов. Далее пишутся ключевые слова, перечисленные в алфавитном порядке в именительном падеже (5–10 слов, отражающих основное содержание работы). Объём реферата – примерно  $1/2$  страницы.

На следующем за рефератом листе (или листах) помещается содержание работы. Под заголовком «Содержание», написанным посередине верхней строки, помещается наименование разделов и номера страниц, с которых они начинаются.

Если в отчёте есть ссылки на стандарты, то перечень этих стандартов оформляется отдельным структурным элементом отчёта «Нормативные ссылки», который следует за разделом «Содержание».

В случае необходимости после содержания может быть помещен структурный элемент “Определения”, который содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в отчёте.

Следующий структурный элемент “Обозначения и сокращения” содержит перечень сокращений, условных обозначений, терминов.

Далее с нового листа начинается основной текст отчета. Отчет должен состоять из введения, разделов основной части, заключения, списка использованных источников и (при необходимости) приложений.

Каждый из разделов начинается с нового листа. Разделы нумеруются арабскими цифрами (введение и заключение не нумеруются).

Разделы могут разделяться на подразделы. Заголовки подразделов печатаются строчными буквами. Подразделы не начинают с новой страницы. Подразделы нумеруют двойной нумерацией: номер раздела, номер подраздела (после номера раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится, например “3.2”).

### 1.3 Оформление перечислений

Внутри пункта или подпункта могут использоваться перечисления, которые можно оформить двумя способами: с помощью строчных букв (за исключением ё, з, о, ь, й, ы, ь) или с помощью дефиса.

Примеры:

- далее текст;
- далее текст;
- далее текст.
  
- а) далее текст;
- б) далее текст;
- в) далее текст.

### 1.4 Оформление рисунков

Рисунки, включаемые в отчёт, могут выполняться на отдельных листах – в этом случае они помещаются вслед за страницей, где впервые упоминается данный рисунок и страница с рисунком включается в общую нумерацию страниц. Допускается включение рисунков в текст, однако размер рисунка должен быть достаточным для чёткого восприятия его деталей и надписей.

Рисунки нумеруются подряд в пределах данного раздела двойной нумерацией: “номер раздела.номер рисунка”.

Все рисунки снабжаются подписями независимо от того, как подробно описано в тексте отчёта то, что изображено на данном рисунке.

Слово “Рисунок”, его номер и наименование размещают следующим образом:



Рисунок 1.1 — Детали прибора

Чертежи и электронные схемы, помещаемые в отчёт, должны оформляться в соответствии с требованиями ЕСКД (единой системы конструкторской документации).

Все графики должны иметь на координатных осях указания отложенных величин, единиц их измерения и масштабную сетку.

### 1.5 Оформление таблиц

Таблицы нумеруются так же, как и рисунки. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок, указание на проставленные по столбцам (строкам) и в клетках таблицы величины и единицы их измерения. Название таблицы следует помещать над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с её номером и тире. Не допускается применение диагональных линий в заголовках таблиц.

Таблица 1.1 — Коды направлений подготовки [2, 3]

Код	Уровень	Описание
05.03.01	бакалавриат	Геология
09.03.01	бакалавриат	Информатика и вычислительная техника
09.04.01	магистратура	Информатика и вычислительная техника
11.03.04	бакалавриат	Электроника и микроэлектроника
11.04.04	магистратура	Электроника и микроэлектроника
12.03.01	бакалавриат	Приборостроение
12.04.01	магистратура	Приборостроение
13.03.01	бакалавриат	Теплоэнергетика и теплотехника
13.03.02	бакалавриат	Электроэнергетика и электротехника
13.04.02	магистратура	Электроэнергетика и электротехника
16.03.01	бакалавриат	Техническая физика
21.05.04	специалитет	Горное дело

При большом количестве таблиц и рисунков допускается приводить их все или часть из них в приложении.

## 1.6 Оформление приложений

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху по середине страницы слова “Приложение” с его обозначением с помощью заглавных букв русского алфавита (кроме Ё, Э, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь). Пример: “Приложение Б”.

Приложение должно иметь заголовок, который пишется симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Если в отчёте одно приложение, то оно обозначается так: “Приложение А”.

Допускается обозначение приложения буквами латинского алфавита за исключением букв I и O.

Рисунки и таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Пример: “Рисунок А.5” или “Таблица Б.2”.

## 1.7 Оформление формул

Формулы, на которые в дальнейшем будут ссылки, нумеруются двойной нумерацией в скобках: “(номер раздела.номер формулы)”. Ссылки на формулы даются так же в скобках. Формулы, как правило, следует выделять в отдельную строку (нумерованные обязательно выделять в отдельную строку).

$$\hat{f}(\omega) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x)e^{-ix\omega} dx. \quad (1.1)$$

В формуле (1.1) указаны:  $f(x)$  – исходная функция,  $\hat{f}(\omega)$  – её Фурье-образ.

## 1.8 Оформление библиографии

Список литературы дается в конце работы (перед приложениями) под заголовком “Список использованных источников”.

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчёта и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

В основном тексте ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

Оформление элементов списка литературы должно соответствовать приведённым в приложении примерам.

При ссылке в тексте отчёта на стандарты или технические условия указывают только их обозначения (при этом допускается не указывать год их утверждения) при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

## 2 Требования к содержанию работы

### 2.1 Требования к введению

Во введении излагается цель и назначение работы, обосновывается её актуальность, даётся оценка современного состояния решаемой проблемы, указывается на возможные области внедрения. Может быть приведено задание на работу. Может быть сделан краткий обзор отчёта, обоснована его структура (особенно, если взаимосвязь его разделов на первый взгляд не очевидна). Введение должно быть кратким (2–3 стр.). Из введения читатель должен понять основную цель и содержание работы. Это как бы реклама работы и отчёта. Читатель, впервые взявший отчёт и не знакомый с работой, прочитав введение, должен понять, стоит ли читать дальше.

### 2.2 Требования к основной части

В первом разделе, который обычно называют “Аналитический обзор”, “Патентно-литературный обзор” (но можно и иначе) содержатся результаты предварительных исследований (они могут занять и более одного раздела, если носят разносторонний характер).

Разделы, содержащие результаты предварительных исследований, должны завершаться постановкой задачи. Постановку задачи следует изложить в отдельном разделе или, по крайней мере, чётко выделить в тексте отдельным абзацем.

В литературном обзоре следует избегать прямого пересказа рассматриваемых работ и воспроизведения рисунков из них. Надо по возможности обобщать и анализировать их результаты в той мере, в какой они имеют отношение к выполняемой работе. Цитировать, воспроизводить выкладки следует только тогда, когда это имеет принципиальное значение для постановки задачи или выбора метода её решения в выполняемой работе. Текстовые цитаты следует заключать в кавычки. Все заимствования сопровождаются ссылками на литературу. Текст отчета должен позволить читателю однозначно отделить заимствования из литературы от собственных выводов, оценок, предложений автора работы.

Если работа не ставится как чисто реферативная, то обзор литературы должен составлять по объёму не более  $1/5 - 1/4$  всего отчёта.

В разделах, отражающих основную часть работы, следует описывать её максимально полно и подробно.

При описании экспериментов, измерительных или технологических, надо приводить сведения о всех контролируемых параметрах эксперимента (процесса), даже если эти сведения кажутся исполнителю не имеющими прямого отношения к решаемой задаче. Следует указывать способы контроля параметров (приборы) и приводить сведения об их метрологической аттестации.



При описании конструкторских разработок, изготовлении макетов, приборов, образцов для исследования следует не только описывать окончательный результат (установку, образец), но и технологию его получения.

При выборе экспериментальных и теоретических методов решения задачи и конструкторских или программных решений следует подробно обосновывать сделанный выбор как на основе литературного обзора, так и на основе проделанных экспериментов. В частности, следует описывать и анализировать все опробованные методы и конструкции, даже если они отвергнуты в окончательном варианте работы.

Если в работе выполнялись какие-либо измерения и (или) расчеты, то следует приводить (с указанием погрешности!) не только их окончательные результаты, но и по возможности все промежуточные результаты (непосредственные результаты измерений, использованные в последующих расчётах табличные и другие дополнительные данные; результаты всех повторных измерений, расчётов, результаты, полученные при различных вариантах измерительной (расчётной) методики и т. д. (однако можно это делать и в приложении)).

Во всех формулах, приводимых в отчёте, следует расшифровать смысл входящих в них величин и указывать единицы их измерения непосредственно после формул. (При последующих использованиях той же буквы в том же смысле её можно не расшифровывать). Допускается приводить единый “Список обозначений” (с указанием единиц измерения). Он помещается после содержания.

Основную часть работы следует писать так, чтобы читатель, обладающий квалификацией исполнителя, но ранее не знакомый с работой мог бы, при наличии в его распоряжении перечисленного в тексте работы оборудования, материалов и вычислительных средств, действуя по описанным методикам без каких-либо дополнительных исследований, расчётов и разработок и без обращения к справочной и иной литературе воспроизвести результат работы.

### 2.3 Рекомендации к содержанию приложений

В приложения выносятся громоздкие по объёму материалы, наличие которых в основном тексте затруднило бы его восприятие:

- таблицы промежуточных результатов и других вспомогательных данных,
- рисунки, если количество их велико,
- подробные электрические схемы,
- тексты и описания программ для ЭВМ.

### 2.4 Требования к описанию разработанных программ

Описание программы должно включать:

- Название и назначение программы.
- Язык программирования и название компилятора.
- Требования к технической и программной среде для её функционирования (аппаратная платформа, процессор, ОС, объемы памяти, дополнительные требования и т. п.).
- Описание алгоритма и структуры (математическая основа, логическая схема, процедуры и т. д.). При наличии подробных комментариев в листинге описание может быть кратким. Этот раздел может быть дополнен пояснениями, не касающимися структуры программы, но являющимися важными для понимания её работы.
- Описание используемых ключевых переменных (возможно непосредственно в самом листинге программы).
- Перечень используемых библиотечных функций.

Разработанная программа должна сопровождаться инструкцией пользователя (как запустить программу, что и в каком формате вводить, формат файлов входных и выходных данных и т. д. Опять же подробность этого раздела зависит от качества интерфейса. Важно, чтобы для работы программы не требовалось присутствия автора и пользователь не должен был разбираться в исходных текстах). Очень желательно, чтобы инструкция была встроена внутрь программы.

Если есть необходимость, инструкция пользователя сопровождается примером действия программы.

Исходные тексты и скомпилированный экземпляр программы обязательно должны прилагаться к тексту защищаемой работы на электронном носителе.

### 3 Дополнительные требования к квалификационным работам (бакалаврским, дипломным, магистерским)

Работа должна представлять собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача выбранного направления профессиональной деятельности.

Если целью работы является создание программного продукта или прибора, в работу включаются в качестве самостоятельных разделов:

- техническое задание на проектируемый объект;
- экономический раздел, в котором обсуждается стоимость продукта, маркетинг, возможности рекламы;
- раздел обеспечения безопасности жизнедеятельности, если в процессе или результате разработки могут возникнуть какие-либо факторы, опасные для человека или окружающей среды.

## Заключение

В заключении кратко излагаются основные результаты работы, оценивается степень достижения поставленной цели. Могут даваться рекомендации по дальнейшему развитию работы и возможным применениям полученных результатов. Из заключения читатель должен увидеть объём проделанной работы и её ценность.

## Список использованных источников

1 Правила оформления отчетов [Электронный ресурс] / Петрозаводский государственный университет. Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники. — Электрон. дан. — Петрозаводск, [б.г.]. — Режим доступа: <http://dfe.petrso.ru/koi/teaching/rules.html>. — Загл. с экрана.

2 Направления и специальности подготовки: бакалавриат [Электрон. ресурс] / Петрозаводский государственный университет. — Петрозаводск, 2016. — Режим доступа: [https://petrsu.ru/page/education/bakalavriat\\_i\\_spec](https://petrsu.ru/page/education/bakalavriat_i_spec). — Загл. с экрана.

3 Направления и специальности подготовки: магистратура [Электрон. ресурс] / Петрозаводский государственный университет. — Электрон. дан. — Петрозаводск, 2016. — Режим доступа: <https://petrsu.ru/page/education/magistratura>. — Загл. с экр.

4 Львовский С. Работа в системе LaTeX [Электронный ресурс] / С. Львовский ; Национальный открытый университет «ИНТУИТ». — Электрон. дан. — [Москва], сор. 2003. — <http://www.intuit.ru/department/publish/latex/>. — Заглавие с экрана.

## Приложение А

### Образцы библиографического описания документов

Следующие образцы оформлены в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Строгое соответствие данному ГОСТ требуется при оформлении каталожных карточек, библиографических списков депонируемых отчетов и диссертаций, отправляемых в ВАК.

Разрешается в курсовых и ВКР оформлять элементы библиографического списка как библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008, который допускает:

- не ставить запятую после фамилии автора;
- не использовать тире для разделения элементов библиографического описания;
- опускать элементы, не влияющие на идентификацию произведения.

Например, полное описание по ГОСТ 7.1-2003:

Авдеев, Н. А. Твердотельная электроника : учеб. пособие для студентов техн. и инж. специальностей и аспирантов / Н. А. Авдеев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Петрозавод. гос. ун-т. — Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2013. — 58 с. : ил.

Библиографическая ссылка по ГОСТ Р 7.0.5-2008:

Авдеев Н. А. Твердотельная электроника : учеб. пособие для студентов техн. и инж. специальностей и аспирантов. Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2013. 58 с.

Пример описания книги с двумя авторами:

Лайдинен, Э. П. Финская разведка против Советской России : специальные службы Финляндии и их разведывательная деятельность на Северо-Западе России, 1914–1939 гг. / Э. П. Лайдинен, С. Г. Веригин. — Изд. 2-е, доп. и испр. — Петрозаводск : Verso, 2013. — 295 с. : ил.

Пример описания книги с тремя авторами:

Муллонен, И. И. Свод топонимов Заонежья / И. И. Муллонен, И. В. Азарова, А. С. Герд ; под ред. А. С. Герда ; Рос. акад. наук, Карел. науч. центр, Ин-т яз., лит. и истории, С.-Петерб. гос. ун-т. — Петрозаводск, 2013. — 250 с. : ил., карты.

Пример описания книги с большим количеством авторов:

Онежское озеро / Г. С. Бискэ, С. В. Григорьев, Т. И. Малинина, А. Ф. Смирнов, Е. М. Эпштейн ; [науч. ред. Г. С. Бискэ]. — Петрозаводск : Карелия, 1975. — 163, [3] с. : фот. — Библиогр.: с. 165.

Или:

Онежское озеро / Г. С. Бискэ [и др. ; науч. ред. Г. С. Бискэ]. — Петрозаводск : Карелия, 1975. — 163, [3] с. : фот. — Библиогр.: с. 165.

Пример описания статьи из сборника:

Веригин, С. Г. «Карельский вопрос» в национальной политике финских оккупационных властей в Восточной Карелии в 1941–1944 гг. / С. Г. Веригин // Карелы российско-финского пограничья в XIX–XX вв. : сб. ст. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Петрозавод. гос. ун-т» ; [отв. ред. А. М. Пашков]. — Петрозаводск, 2013. — С. 212–235.

Пример описания статьи из журнала:

Айгистов, Р. А. Современный книжный рынок России / Р. А. Айгистов // Библиография. — 2014. — № 4. — С. 3–10.

Пример описания статьи из газеты:

Куроптев, В. Повышение квалификации в области разработки и создания нанoeлектронной продукции / В. Куроптев // Петрозаводский университет. — 2014. — 5 сент. — С. 3.

Пример описания статьи из продолжающегося издания:

Тарасов, К. Г. Дания и Швеция в «Дневном журнале...» В. И. Даля / К. Г. Тарасов, А. О. Сухов // Учен. зап. Петрозавод. гос. ун-та. Сер.: Общественные и гуманитарные науки. — 2014. — № 1 (138). — С. 67–69.

Пример описания стандарта:

ГОСТ 31168-2014. Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление. – Взамен ГОСТ 31168-2003 ; введ. 2015-01-01. — Москва : Стандарт-Информ, 2014. — 18 с. — (Межгосударственный стандарт).

Пример описания патента:

Патент 130865 Рос. Федерация, МПК А 63 В 22/18. Устройство для тренировки вестибулярного аппарата спортсменов / И. Р. Шегельман, А. В. Демчук ; патентообладатель Петрозавод. гос. ун-т. — № 2013112039/12 ; заявл. 18.03.2013 ; опубл. 10.08.2013, Бюл. № 22. — 2 с. : ил.

Пример описания авторского свидетельства:

Авт. свид. 1261797 СССР, МКИ<sup>4</sup> В 27 L 1/00. Лесозаготовительная машина / И. Р. Шегельман, Г. П. Зайцев, Э. Э. Мейер ; заявитель Карел. научно-исслед. ин-т лесной пром-сти. — № 3923668/29-15 ; заявл. 12.05.85 ; опубл. 07.10.86, Бюл. № 37. — 4 с. : ил.

Пример описания свидетельства о госрегистрации базы данных:

Свидетельство о госрегистрации базы данных № 2013620592 Рос. Федерация. «Okorka – база данных по учету РИД» / И. Р. Шегельман, А. С. Васильев, Ю. В. Суханов ; правообладатель Петрозавод. гос. ун-т. — № 2013620238 ; заявл. 12.03.2013 ; зарегистр. 07.05.2013 ; опубл. 20.06.2013. — 1 с.

Пример описания диссертации:

Белякова, Е. Н. Биологические особенности молоди лососевых рыб в реках Карелии и Кольского полуострова : дис. ... канд. биол. наук : 03.02.06 / Белякова Елена Николаевна. — Петрозаводск, 2013. — 137 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 125–137 (129 назв.)

Пример описания автореферата диссертации:

Воронцова, М. Г. Стратегия развития российской системы управления образованием в области туризма : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Воронцова Маргарита Гурьевна ; С.-Петерб. ун-т экономики и финансов. — Санкт-Петербург, 2004. — 37 с.

Пример описания электронной статьи:

Гарскова, И. М. Источниковедческие проблемы исторической информатики [Электронный ресурс] / И. М. Гарскова. — Электрон. ст. — [Россия], 2010. — Режим доступа: <http://aik-sng.ru/node/265>, свободный. — Аналог печ. изд. (Российская история. — 2010. — № 3. — С. 151–161). — (20.04.2015).

Пример описания электронных данных (веб-сайт и т. д.):

eLibrary.karelia.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека Республики Карелия / Петрозавод. гос. ун-т [и др.]. — Электрон. дан. — [Петрозаводск], сор. 1998. — Режим доступа: <http://elibrary.karelia.ru>. — (20.04.2015).

Пример описания составной части электронного ресурса:

Кириков Б. М. Модерн / Б. М. Кириков // Санкт-Петербург [Электронный ресурс] : энциклопедия / [упр. и развитие проекта Междунар. благотворит. фонд им. Д. С. Лихачева, Ин-т Петра Великого ; рук. проекта А. Кобак ; прогр.-технолог. комплекс ОАО «Альт-Софт» ; дизайнер А. Опочанский]. — Электрон. дан. — [Санкт-Петербург], [2015]. — URL: <http://www.encspb.ru/object/2804006741?lc=ru>. — (20.04.2015).

Пример описания законодательных материалов:

О государственном кадастре недвижимости : Федер. закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ : принят Гос. Думой 4 июля 2007 г. : одобр. Советом Федерации 11 июля 2007 г. // Консультант-Плюс [Электронный ресурс] : справ. прав. система / Компания «КонсультантПлюс». — Электрон. дан. — [Москва], сор. 1997. — URL: <http://www.consultant.ru>. — (20.04.2015).



Некоторые пояснения по формату библиографического описания:

В квадратных скобках даются сведения, явно не указанные на титульном листе произведения, но которые можно определить из контекста или последующих листов.

Популярные сокращения: «б. м.» – без места (место издания неизвестно), «б. и.» – без издательства (издательство неизвестно), «б. г.» – без года (год издания неизвестен). «сор.» – copyright (дата присвоения авторского права). Полный список допустимых сокращений есть в ГОСТ Р 7.0.12-2011.

Вместо «режим доступа» допускается писать «URL».

Знаки-разделители элементов библиографического описания (— ; :) отбиваются пробелами с обеих сторон.

## Приложение Б

### Особенности использования L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X для оформления ВКР

#### Б.1 Общие сведения

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X – популярный набор макропакетов для системы компьютерной вёрстки T<sub>E</sub>X. Ознакомиться с возможностями L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X можно, например, при помощи учебника [4].

Для удобства студентов подготовлена модификация L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-класса документов G7-32, позволяющая оформлять выпускные квалификационные работы, отчёты по производственной и учебной практике, по научно-исследовательской и курсовой работе студентов.

Актуальная версия класса размещена по адресу:

<https://dims.karelia.ru/svn/g7-32/>

Для оформления нового документа необходимы файлы:

- G7-32.cls – описание класса документа G7-32;
- G7-32.sty – описание стилевого пакета G7-32 (используется классом G7-32);
- G2-105.sty – описание стилевого пакета G2-105 (используется классом G7-32).

Кроме того, по этому адресу размещён адаптированный стилевой пакет `ugost2003` для BibT<sub>E</sub>X (файлы `ugost2003.bst`, `gost.dtx`, `gost.ins`, `utf8cyrillic.csf`).

Данные «Правила...» содержатся в файле `thesis.tex`. Остальные T<sub>E</sub>X-файлы содержат примеры титульных листов.

#### Б.2 Преамбула документа

Документ класса G7-32 в опциях, кроме кодировки и стандартного размера шрифта, должен содержать обозначение вида документа:

- `masterthes` – диссертация магистра;
- `diploma` – дипломная работа инженера;
- `bachelor` – квалификационная работа бакалавра;
- `coursreport` – курсовая работа;
- `projreport` – курсовой проект по дисциплине;
- `appreport` – отчет о прикладных научных исследованиях;
- `scireport` – отчет о научно-исследовательской работе;
- `report` – отчёт (по практике).

Например:

```
\documentclass[utf8,12pt,masterthes]{G7-32}
```

Далее после подключения необходимых стилевых пакетов могут следовать команды: `\TableInChapter`, `\PicInChapter`, `\EqInChapter`. Эти команды определяют двухуровневую нумерацию, соответственно, таблиц, рисунков и формул. ГОСТ допускает также

одноуровневую (сквозную) нумерацию таких объектов. Если применяется одноуровневая нумерация, эти команды в преамбуле отсутствуют.

Командой `\MirOrgLongName` определяется наименование организации, в которой выполняется работа. Текстовый параметр этой команды появится в верхней части титульного листа документа.

Для формирования разлиновки под подписи на титульном листе используется макрос `\signfield` с двумя параметрами. Первый параметр – должность и регалии лица, второй параметр – фамилия и инициалы. При необходимости первый параметр может состоять из нескольких строк, разделяемых командой `\newline`.

Например, команда:

```
\signfield{Главный начальник:}{И.\,И.\,Иванов}
```

формирует такую разлиновку:

Главный начальник:  
\_\_\_\_\_ И.И. Иванов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Макрос `\signfield` используется как параметр для команд, формирующих разлиновку под визы на титульном листе. В выпускных квалификационных работах предусмотрено две визы: виза автора (команда `\MirAuthor`) и виза научного руководителя (команда `\MirSupervisor`).

Кроме того, на титульном листе указывается также место выпуска документа (команда `\MirTown`) и год выпуска (команда `\MirYear`). Если команда `\MirYear` не указана, подставляется текущий год.

### Б.3 Структура основной части документа

Основная часть документа (окружение `document`) имеет следующую структуру:

```
\begin{document}
```

```
\frontmatter
```

Сервисные (ненумеруемые разделы отчёта: реферат, содержание, введение и т. п.)

```
\mainmatter
```

Основные разделы отчёта.

```
\backmatter
```

Заключение и список литературы.

```
\appendix
```

Приложения.

```
\end{document}
```

Начинается документ с команды `\frontmatter`. Эта команда временно отключает нумерацию глав.

После неё необходимо использовать макрос `\MirTitle`, который задаёт название отчёту и формирует титульный лист. Первый параметр этого макроса – название отчёта. Для многих видов отчётов в этом макросе возможен также второй параметр, который определяет дополнительный текст в строке под видом отчёта. Например, в ВКР второй параметр определяет текст направления подготовки или специальности:

```
\MirTitle{Тема ВКР}{Код Направление}
```

В отчётах по практике во втором параметре можно указать вид практики:

```
\MirTitle{Название отчета}{по производственной практике}
```

Команды, начинающие тот или иной сервисный раздел, указаны в табл. Б.1.

Таблица Б.1 — Команды сервисных разделов отчёта

Команда	Описание
<code>\Referat</code>	“Реферат” (можно использовать окружение <code>abstract</code> )
<code>\Executors</code>	“СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ”
<code>\tableofcontents</code>	“Содержание”
<code>\NormRefs</code>	“Нормативные ссылки”
<code>\Defines</code>	“Определения”
<code>\Abbreviations</code>	“Обозначения и сокращения”
<code>\Introduction</code>	“Введение”
<code>\Conclusion</code>	“Заключение”

После раздела “Введение” должна следовать команда `\mainmatter`. Эта команда включает обычную нумерацию объектов документа (разделов, рисунков, таблиц и проч.).

Разделы содержательной части отчёта задаются командами `\chapter`. Следующие по иерархии рубрики (как и в прочих классах документов  $\LaTeX$ ): `\section`, `\subsection`, `\subsubsection`, `\paragraph`.

Перед разделом “Заключение” следует отключить нумерацию разделов при помощи команды `\backmatter`.

Список использованных источников можно формировать вручную при помощи обычного окружения `thebibliography` либо подключив соответствующий `BibTeX`-файл командой `\bibliography`. Рекомендуемый стилевой пакет для `BibTeX` – `ugost2003`.

Если в отчёте имеются приложения, после списка литературы указывается команда `\appendix` и далее следуют разделы приложений.