Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций

**Высшая школа прикладной физики и космических технологий**

Работа допущена к защите

Исполнительный директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Величко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**Требования к оформлению магистерских диссертаций**

по направлению …

профиль …

Выполнил

студент гр…. И.О. Фамилия

Научный руководитель

доцент, к.т.н. И.О. Фамилия

Научный консультант

доцент, к.т.н. И.О. Фамилия

Санкт-Петербург

2017

**РЕФЕРАТ**

Работа содержит \_\_\_ страниц, \_\_\_ рисунков, \_\_\_ таблиц, \_\_\_ библиографических названий.

Ключевые слова: (7-12 слов и словосочетаний)

Краткое описание содержания работы и полученных результатов. Объем 15–20 строк, шрифт – 14 TNR (500 – 1000 знаков).

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Keywords: (ключевые слова на английском языке)

Краткая аннотация на английском языке (2–3 фразы)

(можно либо все разместить на одной странице, либо информацию на английском представить на отдельном листе)

# Содержание

[Содержание 3](#_Toc453147006)

[Введение 4](#_Toc453147007)

[Глава 1. Требования 6](#_Toc453147008)

[1.1 Требования к докладу 6](#_Toc453147009)

[1.2 Структура и содержание диссертации 6](#_Toc453147010)

[1.3 Краткие требования по оформлению рукописи 7](#_Toc453147011)

[1.4 Оформление формул 8](#_Toc453147012)

[1.5 Оформление и нумерация рисунков и таблиц 9](#_Toc453147013)

[1.5.1 Рисунки 9](#_Toc453147014)

[1.5.2 Таблицы 10](#_Toc453147015)

[1.6 Оформление списка литературы 11](#_Toc453147016)

[1.6.1 Оформление книг 11](#_Toc453147017)

[1.6.2 Оформление статей 11](#_Toc453147018)

[1.6.3 Материалы в электронном информационном ресурсе 11](#_Toc453147019)

# Введение

Магистерская диссертация должна включать:

* титульный лист;
* реферат;
* содержание (включает названия всех разделов, подразделов и пунктов с указанием номера страницы, на которой находится их начало. Титульный лист и реферат в содержание не включаются, оформляется как основной текст);
* список аббревиатур и сокращений с расшифровкой;
* введение (обоснование актуальности темы, формулировка основной цели работы, постановка задач);
* основную часть, структурированную на главы с номерами 1, 2 и т.д. и подразделы с номерами 1.1, 1.2, … 2.1, 2.2, и т.д. (первая глава – обзор литературы – должна составлять не более 25 % общего объема работы);
* заключение (изложение итогов квалификационной работы в сопоставлении с общей целью и поставленными задачами; формулировка суждения автора о научной новизне и практической ценности работы; предложения по внедрению результатов, перспективы продолжения работы);
* список литературы (не менее 25 источников, из них больше половины не старше 10 лет);
* приложения (при необходимости — вспомогательные и дополнительные материалы: описания алгоритмов, промежуточные расчеты, компьютерных программ, заимствованные материалы, эскизы, чертежи, таблицы и т. п.)

**Объем работы (без учета приложений)** **приблизительно 50 – 70 страниц** **(до 90 стр.)**

Не позднее, чем за неделю до дня защиты студент представляет должным образом оформленную рукопись выпускной работы, подписанную на титульном листе автором, научным руководителем и консультантами (при необходимости), с вложенным в рукопись заданием.

Работа представляется в отдельной папке-скоросшивателе или переплете (на выбор студента) вместе с другими документами, а именно:

* Рукопись работы (прошитая в папке);
* Задание на магистерскую диссертацию (2 экземпляра);
* Отзыв научного руководителя (2 экземпляра);
* Рецензия на работу (2 экземпляра);
* Электронная версия работы в формате docx или pdf.

Все работы проходят проверку на антиплагиат (требуемая оригинальность: >80%).

# Глава 1. Требования

1.1 Требования к докладу

Доклад надо выучить!

На доклад перед комиссией отводится НЕ БОЛЕЕ 10 МИНУТ

Студенты, имеющие академическую задолженность,
к защите выпускной работы НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

Презентация должна быть оформлена по требованиям, приведенным на сайте.

1.2 Структура и содержание диссертации

Магистерская диссертация должна представлять собой выполненную самостоятельно законченную теоретическую или экспериментальную научно-исследовательскую или проектную работу, связанную с решением актуальной научно-технической проблемы определяемой спецификой направления подготовки, видом деятельности, к выполнению которой готовится студент и выбранной магистерской программой направления подготовки.

**Во введении** должны быть сформулированы актуальные темы работы и ее место в современной науке, даны краткое описание объекта и исследований. Необходимо обосновать значение ожидаемых результатов.

В работе должно быть не более 3–4 основных глав. Как правило, **первая глава** посвящена аналитическому обзору литературы по исследуемому направлению. В ней необходимо представить анализ известных результатов, где следует показать, что тема в опубликованных работах раскрыта не полностью, указать те задачи, которые в связи с этим нужно решать, и сообщить, решению какой именно задачи посвящена представляемая диссертация. В конце первой главы следует сформулировать цель работы, и задачи, которые необходимо решить для ее достижения. Обзор литературы должен содержать сведения лишь по той теме, которой посвящается работа, и не должен превышать 25% объема работы в целом.

**Основные главы** работы должны быть посвящены подробному описанию объекта исследования, методам или методикам исследования, осуждению результатов исследований.

В заключении необходимо:

* привести основные результаты работы;
* кратко отметить новизну результатов работы;
* оценить степень решения поставленной задачи.

**Заключение** должно быть концентрированным итогом работы, его объем не должен превышать 2–4 стр.

Рукописи выпускных квалификационных работ следует оформлять по правилам, представленным ниже. Детали можно уточнить в «ГОСТ 7.32-91 (ИСО 5966-82)».

1.3 Краткие требования по оформлению рукописи

* Текст работы печатается на листах А4 в режиме односторонней печати.
* Шрифт Times New Roman, 14, интервал – 1,5. Поля – по 2 см сверху и снизу, 3 см слева, 1,5 см справа.
* Абзацный отступ должен быть одинаковым и равен 1 или 1,25 см. Один абзац не должен занимать более половины страницы.
* Титульный лист работы оформляется в соответствии с установленным образцом.
* Текст разделяют на разделы и подразделы. Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами (называют: ГЛАВА 1. …). Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.
* Каждый заголовок первого уровня (содержание, реферат, введение, названия глав, заключение, список литературы, приложение(я)) начинается с новой страницы. Они печатаются прописными буквами, жирным шрифтом, без точки в конце, выравниваются по центру, БЕЗ подчеркивания, переносы в словах не допускаются. Расстояние между заголовками и текстом должно быть не менее двух интервалов (можно пропустить одну строку).
* Заголовки подразделов (подзаголовки) начинают с абзацного отступа, печатают с прописной буквы, жирным шрифтом, без точки в конце, не подчеркивая.
* Нумерация страниц: все страницы, начиная с содержания, должны быть пронумерованы внизу страницы, по центру. Титульный лист считают страницей 1 и не нумеруют, реферат считают страницей 2 и также не нумеруют. Следующий текст (содержание) нумеруют начиная со страницы 3 (со страницы 4, если реферат занял две страницы).
* Единицы измерения помещают за числовыми значениями величин через неразрывный пробел (ctrl+shift+пробел), перенос на другую строку не допускается. Пример: 10 м/с
* В качестве шаблона можно использовать данный документ

1.4 Оформление формул

Формулы нумеруются арабскими цифрами внутри главы. Сначала арабскими цифрами указывается номер главы (раздела), затем (после точки) порядковый номер формулы в данной главе. Номер формулы заключаются в круглые скобки и выравниваются по правому краю листа. Например:

«Основное время на отдельном *i*-м переходе определяют по формуле

, (1.6)

где *Li* – длина пути инструмента на *i*-м переходе; *Sоi –* подача инструмента на *i*-м переходе, мм/об; *nшпi* – частота вращения шпинделя на *i*-м переходе, об/мин».

Номер, не умещающийся в строке формулы, располагают в следующей строке ниже формулы. Место номера при переносе формулы — на уровне последней строки.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках (*в формуле (1.6)*…). Нумеровать надо только те формулы, на которые есть ссылка в тексте.

1.5 Оформление и нумерация рисунков и таблиц

1.5.1 Рисунки

Рисунки – любые иллюстрации (графики, схемы, фотографии, диаграммы) – располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, если размеры не позволяют разместить рисунок после текста. В тексте обязательно приводится ссылка на рисунок (при этом пишут сокращение – рис. 1.1).

Номер и название рисунка пишутся под рисунком курсивом, (например, *Рис. 1.1. Название*). Номер рисунка зависит от номера главы: первая цифра номер главы, вторая – номер рисунка в этой главе.

Графики должны быть оформлены по правилам (указаны именования осей, единицы измерения, шрифт должен быть читабельным). Рисунки центрируются, абзацный отступ удаляется. Надписи на английском языке не допускаются.

*Пример:*

Рис. 1.1. Зависимость температуры от эталонного напряжения

1.5.2 Таблицы

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Таблица обозначается словом “Таблица”, порядковым номером и должна иметь название. Таблицы нумеруются аналогично рисункам арабскими цифрами (например, Таблица 1.1 (первая таблица первой главы). Примеры ссылок на таблицы в тексте работы: ….. в табл. 1.1, ….. (табл. 1.1). В таблицах используется меньший междустрочный интервал и допустимо использование более мелких размеров шрифтов (например, 12 или 10).

*Пример:*

Таблица 1.1 Характеристики…

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Параметры** |  |  |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| … |  |  |  |

После названия рисунков и таблиц оставляется одна пустая строка. Названия рисунков (и таблиц) должны находиться на той же странице, что и рисунки (таблицы).

1.6 Оформление списка литературы

Нумерация источников литературы в списке — по алфавиту. Ссылки на литературу приводятся в квадратных скобках перед знаками препинания. *Например*: …[4, 7–9]. В списке литературы не менее половины источников должны быть не старше 10 лет.

1.6.1 Оформление книг

1. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. — М.: Наука, 1986. — 135 с.

2. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач: учеб. пособие. — М.: Наука, 1989. — 552 с.

3. Пористые проницаемые материалы: Справ. / Под ред. С. В. Белова. — М.: Металлургия, 1987. — 333 с.

1.6.2 Оформление статей

4. Марковский С.А., Скороходов С.Л. Численное моделирование ударных волн с неоднозначной структурой // Ж. вычисл. матем. и матем. физ. — 2002. — Т.40, № 9. — С. 1408 – 1415.

5. Kunik M., Petrov A.A., Warnecke G. Kinetic schemes for the ultra-relativistic Euler equations // J. Comput. Phys. — 2003. — 187. N 2. — P. 572 – 596.

1.6.3 Материалы в электронном информационном ресурсе

6. Справочник по полупроводниковым приборам // [Персональная страница В.Р.Козака] / Ин-т ядер. физики. — [Новосибирск, 2003]. — URL: http://www.inp.nsk.su/%7Ekozak/start.htm. — (дата обращения: 13.03.2006).

7. Члиянц Г. Создание телевидения // QRZ.RU: сервер радиолюбителей России. — 2004. — URL: http://www.grz.ru/articles/article260.html. — (дата обращения: 21.02.2006).