

# Содержание и оформление курсовой работы

Расчетно-пояснительная записка является основным документом курсовой работы и должна содержать исчерпывающую информацию о выполненном задании.

Расчётно-пояснительная записка по курсовой работе должна включать:

1. Титульный лист
2. Краткую аннотацию прочитанной статьи (не более 1000 символов)
3. Реферативное изложение содержания статьи из задания
4. Список цитированной литературы
5. Приложения и благодарности ☺

На титульном листе, необходимо указать тему курсовой работы, фамилию и инициалы руководителя (преподавателя). Например: Иванов И. И.; Петров П. П.

Фамилия, имя, отчество студента, выполнившего курсовую работу, записываются на титульном листе в именительном падеже без сокращений, рядом должна стоять подпись студента.

## 1. Аннотация

Аннотация - это самостоятельный текст, из которого должно быть ясно то, о чём авторы сообщают в прочитанной статье. Что хотят читатели узнать из аннотации?

1. **Что исследуется, изучается в прочитанной статье?** Необходимо кратко изложить цель работы и результаты (достижения), описать объект исследования (физическое явление, экспериментальная установка или проблема): его параметры и характеристики.
2. **Рассмотрена ли теория изучаемого явления?** Теоретическая часть призвана пояснить читателю: на чём основываются представления авторов о физическом явлении и обоснованность действий, направленных на решение проблемы или задачи.
3. **Основные результаты.** Необходимо дать ответ на вопрос: «Что твёрдо установлено авторами в процессе исследования?».
4. **Что интересного Вы узнали при прочтении статьи?** Какой необычный для Вас эффект наблюдали авторы? Пусть полностью Вы статью не поняли, но ведь было что-то такое, о чём промолчать просто нельзя и что, возможно, будет предметом Ваших будущих исследований.

5. **Методика исследования.** Необходимо объяснить, как авторы получили свой замечательный результат. Методика часто определяет доверие к полученным данным. Поэтому следует кратко описать метод исследования.

## **2. Правила оформления**

### **2.1. Общие требования**

Расчетно-пояснительная записка к курсовой работе оформляется на стандартной белой бумаге формата А4 (210 × 297 мм); текст размещается на одной стороне каждого листа. Работа обязательно должна быть сброшюрована или скреплена степлером. (Допускается также использовать специальные папки для курсовых работ). Использование сканированного, ксерокопированного и т.п. текста, формул, рисунков не допускается.

Текст расчетно-пояснительной записки должен быть набран шрифтом 12 пунктов в одну колонку через полуторный интервал, на одной стороне листа, с полями: левое — 30...35 мм, правое — 10...20 мм, верхнее и нижнее — 15...30 мм.

Электронная версия расчётно-пояснительной записки предоставляется в виде файла в форматах Word 2003 или RTF, упакованного в zip архив. Имя файла должно быть задано по следующему шаблону: Фамилия\_Группа. Например, Ivanov\_EKT-21.

Текст расчетно-пояснительной записки должен излагаться с соблюдением общепринятой терминологии. Если сокращение не является общепринятым или имеет несколько вариантов, что может привести к изменению смысла текста, то его необходимо расшифровать. Размерность одной и той же величины в пределах курсовой работы должна быть постоянной и соответствовать Международной (СИ) или Гауссовой (СГС) системам единиц.

### **2.2. Нумерация**

Расчетно-пояснительная записка имеет сквозную нумерацию страниц от титульного листа до приложений, включительно. На титульном листе номер страницы не проставляют. На остальных страницах номер проставляется арабскими цифрами в середине верхней или нижней части страницы.

Приложения нумеруются арабскими цифрами.

Все иллюстрации (см. п. [2.3](#)), кроме таблиц, обозначаются словом «рисунок» и нумеруются по мере упоминания последовательно в пределах основной части или приложения, соответственно.

В правом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием её номера. Таблицы также нумеруются по мере упоминания последовательно в пределах основной части или приложения, соответственно.

При необходимости (т.е. если на эти формулы в дальнейшем последуют ссылки) формулы (п. [2.4](#)) в тексте расчетно-пояснительной записки нумеруются последовательно в пределах теоретической, расчетной части или приложения, соответственно. Сама нумерованная формула помещается в разрыв абзаца по центру строки. Номер указывают на уровне формулы в круглых скобках по правому полю.

По всем разделам расчетно-пояснительной записки составляется единый список использованных источников литературы (список литературы), который имеет сквозную нумерацию (см. п. [2.6](#)).

### **2.3. Иллюстрации**

Качество иллюстраций должно обеспечивать их четкое восприятие.

Все иллюстрации должны быть подписаны, на графиках обязательно должны быть указаны величины, которые откладываются по осям координат.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота расчетно-пояснительной записки или с поворотом по часовой стрелке.

### **2.4. Формулы**

Все формулы должны быть набраны в редакторе MS Equation.

Если уравнение не помещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства «=», или после знаков арифметических действий сложения «+», вычитания «-» и умножения «×». При этом в начале следующей строки последний знак предыдущей строки повторяется.

При записи формул и уравнений, по возможности, необходимо использовать общепринятые обозначения. Иногда это сделать невозможно: общепринятыми, например, являются обозначения « $T$ » — температура и « $T$ » — период. Если в работе фигурируют сразу обе эти величины, то, во избежание путаницы, одну из них желательно переобозначить, отразив оба эти обозначения в перечне условных обозначений. Одна и та же буква должна обозначать одинаковые физические величины в пределах всей курсовой работы. В обозначениях и индексах (в тексте и на рисунках) не должно быть русских букв. Например, следует писать  $P_{\text{opt}}$ , а не  $P_{\text{опт}}$ . Векторные величины должны быть выделены **прямым полужирным шрифтом**.

Пояснение значений символов, не оговоренных ранее или изменивших свой смысл или значение, и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой после запятой, заканчивающей формулу в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Первую строку объяснения начинают словом «где» или «здесь» без двоеточия.

Пример правильного включения формул в текст расчетно-пояснительной записки: ... проведя соответствующие преобразования, получаем:

$$T_0 = \frac{3}{g^{\frac{2}{3}}} \frac{\hbar^2}{mk} \left( \frac{N}{V} \right)^{\frac{2}{3}}, \quad (2)$$

где  $\hbar$  — постоянная Планка,  $N$  — полное число частиц газа,  $V$  — объем, занимаемый газом,  $m$  — масса частицы газа,  $k$  — постоянная Больцмана,  $g = 2J + 1$ . Отсюда можно сделать вывод, что...

## 2.5. Ссылки

Ссылки в тексте на литературные источники даются в виде указания порядкового номера по списку литературы, заключенного в квадратные скобки. Например: «[4]», «[5–9]» или «[1, 4, 18]».

Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках. Например, «... в формуле (3)».

На все иллюстрации таблицы и нумерованные формулы должны быть ссылки в тексте. Ссылки на иллюстрации указывают порядковым номером иллюстрации. Например, «... на рис. 4». Ссылки на таблицы дается в виде слова «Таблица». При этом слово «Таблица» пишут полностью, если таблица одна и не имеет номера, и сокращенно, если имеет номер. Например, «... в табл. 2».

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращенно слово «смотри». Например, «см. рис. 4».

## 2.6. Список использованных источников

Список использованных источников (может называться «Список литературы») должен содержать перечень источников, использованных при выполнении квалификационной работы.

Источники следует нумеровать в порядке появления ссылок в тексте расчетно-пояснительной записки.

Независимо от количества ссылок на него, источник включается в список только один раз — по месту первой ссылки, в остальных ссылках используется тот же номер источника.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ.

Фамилию автора следует указывать в именительном падеже. Если книга написана двумя или более авторами, то их фамилии с инициалами указывают в той последовательности, в какой они напечатаны в книге, перед фамилией следующего автора ставят запятую. При наличии более трех авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и сокращенной записи “и другие” (“и др.”, “et al.”).

Сведения о книгах должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство и год издания, объем в страницах.

Заглавие книги следует приводить в том виде, в котором оно дано на титульном листе.

Наименование места издания следует приводить полностью в именительном падеже; допускается сокращение названия только двух городов: Москва (М) и Ленинград (Л) или Санкт-Петербург (СПб).

Пример:

**Ландау, Л. Д.** Квантовая механика (нерелятивистская теория) / Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002 — 808 с.

Сведения о статье периодического издания должны содержать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии (если таковая имеется), год выпуска, том, номер (выпуск) издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Фамилия и инициалы авторов статьи оформляются в соответствии с требованиями для книг.

Заглавие статьи приводят в том виде, в каком оно дано в периодическом издании.

При указании номеров страниц, на которых помещена статья, следует приводить номера первой и последней страниц, разделенных тире. Например, “с. 32–33”.

Примеры:

**Aharonov, Y.** Significance of electromagnetic potentials in quantum theory / Y. Aharonov, D. Bohm // Phys. Rev. – 1959 — т. 115 – с. 485–491

**Dalfovo, F.** Theory of Bose-Einstein condensation in trapped gases / F. Dalfovo, S. Giorgini, L. Pitaevskii и др. // Rev. Mod. Phys. – 1999 – т. 71 – с. 463–512  
содержательный заголовок.

## Приложение 1. Образец титульного листа.

«Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

### *Курсовая работа*

по дисциплине  
«Квантовая теория и статистическая физика»

### *Тема работы*

Выполнил:  
Студент(ка) группы ЭКТ-NN  
ФИО студента

Проверил:  
учёная степень, учёное звание  
ФИО преподавателя