

Требования к курсовой и дипломной работам

Курсовая работа в рамках учебной и производственной практик – задание в виде научно-исследовательской работы, которое выполняется студентами на старших курсах.

Дипломная работа – выпускная квалификационная работа (ВКР) студента, обучающегося по программе подготовки специалиста, бакалавра или магистра, которая представляет собой самостоятельную итоговую научную работу, выполненную на оригинальную тему.

Требования к структуре и оформлению курсовых и дипломных работ, как правило (если иного не принято на выпускающей кафедре), совпадают.

Структура и содержание

Дипломная работа должна содержать изложение задачи, поставленной перед дипломником, состояния изучаемой проблемы, методов, используемых в дипломной работе, полученных результатов и обсуждения этих результатов.

Рекомендуется следующая структура дипломной работы:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Обзор литературы
5. Экспериментальная часть (Методика эксперимента)¹
6. Обсуждение результатов¹
7. Выводы
8. Список сокращений и условных обозначений
9. Список цитированной литературы
10. Приложения²

Разделы «Обзор литературы», «Экспериментальная часть» и «Обсуждение результатов» при необходимости могут быть разбиты на подразделы, пункты и подпункты.

Титульный лист. Титульные листы бакалавра, специалиста, магистра, аспиранта заполняются по установленным НГУ образцам.

Оглавление состоит из перечня основных частей дипломной работы с указанием страниц, на которых эти части начинаются. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют *отточием* с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Введение содержит информацию об актуальности исследования, обоснование цели, перечень постановленных задач, характеристику методологии и методов исследования,

¹ На разных кафедрах сложились разные традиции в части порядка следования разделов, поэтому допускается и иной порядок: сначала Обсуждение результатов, а за ним - Экспериментальная часть.

² Необязательный раздел

формулировку теоретической и практической значимости работы. Во введении необходимо отметить личный вклад дипломника, указав, что именно сделано силами студента, представляющего дипломную работу, что он получил в готовом виде (образцы, установки и т. д.), что выполнили другие лица (физико-химические анализы, составление компьютерных программ, исследования на спектральных установках и т. д.).

Экспериментальная часть содержит описание методик проведения экспериментов и полученные первичные экспериментальные данные, при необходимости – в виде таблиц или графиков. Следует приводить данные по оценке погрешности измерений и результаты статистической обработки данных.

Обсуждение результатов – центральная, наиболее важная часть работы, которая должна содержать критически осмысленную, переработанную информацию о полученных экспериментальных данных, их анализ и синтез.

При изложении материала **Экспериментальной части** и **Обсуждения результатов** необходимо пользоваться Международной системой единиц СИ и учитывать все рекомендации международных комиссий по терминологии, номенклатуре и сокращениям в области химии (Международный союз теоретической и прикладной химии; *International Union of Pure and Applied Chemistry – IUPAC*) биохимии и молекулярной биологии (Международный союз биохимии и молекулярной биологии; *International Union of Biochemistry and Molecular Biology – IUBMB*) и биологии (Кодексы биологической номенклатуры):

- *IUPAC GOLD BOOK* – Сборник химической терминологии – международно признанные определения химических терминов.
- *IUPAC GREEN BOOK* – «Количества, единицы и символы в физической химии» – сборник терминов и символов, используемых в физической химии; включает таблицу физических констант, таблицы свойств химических элементов и нуклидов, а также информацию о коэффициентах преобразования.
- *IUPAC ORANGE BOOK* – Сборник аналитической номенклатуры, содержащий международно признанные определения терминов аналитической химии.
- *IUPAC RED BOOK* – Правила номенклатуры неорганических соединений.
- *IUPAC BLUE BOOK* – Правила номенклатуры органических соединений.
- *IUPAC PURPLE BOOK* – Сборник терминологии и номенклатуры макромолекул.
- *IUPAC WHITE BOOK* – Биохимическая номенклатура и родственные документы – определения, относящиеся к биохимическим исследованиям.

Выводы содержат в сжатой форме информацию об основных результатах работы и (желательно) возможные области их использования.

Список сокращений и условных обозначений – это перечень не являющихся общепринятыми сокращений и обозначений. Наличие такого перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень следует располагать столбцом: слева в алфавитном порядке приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Список цитированной литературы должен содержать работы, с которыми дипломник знакомился по первоисточнику. Если дипломник не читал статью (например, по причине недоступности научного журнала), то в списке литературы после библиографической ссылки на статью в скобках необходимо указать источник, по которому цитируется работа (как правило – реферативный журнал). Ссылки на литературу в тексте дипломной работы даются в виде числа в квадратных скобках, а список цитируемой литературы приводится в виде нумерованного списка.

Приложения. Материал, дополняющий основной текст дипломной работы, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии, спектры, диаграммы и другой иллюстративный материал. В тексте дипломной работы на все приложения должны быть даны ссылки в круглых скобках вида «(см. Приложение 1)». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения даются без нумерации страниц. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слов «Приложение XX», где XX – это порядковый номер приложения арабскими цифрами. Следующая строка должна содержать название приложения. В Оглавлении каждое приложение появляется в виде отдельной рубрики вида «Приложение XX. Название приложения XX».

Общие требования к оформлению

К защите принимаются работы, оформленные только на русском языке.³

- Работа должна быть выполнена печатным способом с печатью на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210×297 мм).
- Набор текста должен осуществляться с учётом правил русской *типографики*.
- Полоса набора должна быть ограничена следующими полями: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Размер шрифта – 12–13 пунктов, гарнитура шрифта – *TIMES NEW ROMAN* или любая другая метрически идентичная гарнитура (*LIBERATION SERIF, PT ASTRA SERIF*). Межстрочный интервал – полуторный. Выравнивание – по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.
- Номера страниц размещаются в области нижнего колонтитула с выравниванием по центру. Нумерация начинается с титульного листа, но номер страницы на нём не ставится.
- Подготовка к печати подразумевает компьютерный набор текста с использованием любого доступного текстового процессора с расширенными функциями форматирования текста и возможностями внедрения графики, формул, таблиц и других объектов (*ABIWORD, LATEX, LIBREOFFICE WRITER, MICROSOFT WORD, OPENOFFICE WRITER* и т. п.).

³ Требование не распространяется на выпускников, обучающихся по англоязычным образовательным программам

- Структурные формулы и схемы следует набирать в редакторах химической графики (*CHEMDRAW*, *ACD/CHEMSKETCH*, *XDRAWCHEM*, *BKCHEM*, *JCHEMPAINT*, *CHEMWINDOW* и т. п.).
- Математические формулы и уравнения необходимо готовить с использованием специализированных математических редакторов (*MATHTYPE*, *KFORMULA*, *LATEX*, *MATHCAS*, *OPENOFFICE MATH*, *MICROSOFT EQUATION EDITOR* и т. п.).
- Графики, диаграммы, спектры, блок-схемы и т. п. желательно готовить и вставлять в работу в виде векторной графики с толщиной линий не менее 0.5 pt.
- Иллюстрации в формате растровой графики (фотографии, сканированные изображения и проч.) должны иметь точечное разрешение не ниже 300 dpi.
- Для подготовки списка цитируемой литературы следует использовать любую из систем управления библиографической информацией (*JABREF*, *ENDNOTE*, *VIBUS*, *ZOTERO*, *MENDELEY*, *CITAVI*). При работе с издательской системой (например, *LATEX*), программное обеспечение для создания форматированных списков библиографии является встроенной функцией.
- Оформление ссылок на литературу и формирование списка цитируемых источников выполняется по требованиям следующих государственных стандартов:
 1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
 2. ГОСТ Р 7.0.108-2022 «Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению».
 3. Стандарт ИСО-4 «Информация и документация. Правила сокращения слов в названиях и названий публикаций» (ISO 4:1997 Information and documentation - Rules for the abbreviation of title words and titles of publications).

Неправильное оформление дипломной работы может привести к снижению итоговой оценки.