



**Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

**Методические рекомендации
для аспирантов по написанию диссертационной работы**

направление подготовки 04.06.01 Химические науки,
образовательная программа «Химия твердого тела»



Настоящие методические рекомендации предназначены для аспирантов по направлению 04.06.01 Химические науки, образовательной программы «Химия твердого тела».

Требования к диссертации

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук представляет собой фундаментальное или фундаментально-прикладное исследование, содержащее оригинальное решение научной задачи, имеющей существенное значение для развития соответствующей области науки и технологий, либо изложение новых научных разработок, имеющих прикладное значение для решения актуальной научной или практической задачи.

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации.

В диссертации, имеющей фундаментально-прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов или рекомендации по их практическому использованию, а в диссертации, имеющей преимущественно фундаментальный характер, – рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные автором решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными или возможными решениями.

В диссертации соискатель ученой степени обязан корректно ссылаться в установленной форме на авторов и источники заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично или в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Требования к оформлению диссертации

Оформление подготовленного текста происходит в соответствии с требованиями действующих ГОСТов с учетом сложившейся в НИУ ВШЭ традиции. Кандидатская диссертация требует значительного времени на подготовку и особого внимания к ее окончательному тексту.

Работа должна быть написана грамотно, литературным языком. Текст ее должен быть отредактирован и вычитан.

Орфографические и пунктуационные ошибки в тексте любой письменной работы – исключены!

Работа распечатывается на принтере на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210 на 297 мм). Цвет распечатки компьютерного набора – черный.

Кегль (размер) шрифта компьютерной распечатки в редакторе Word – 12-14 пунктов, но не мельче. Кегль подстрочных примечаний может быть также 12-14 пунктов. Весь текст выполняется шрифтом одного кегля. Не допускается сочетать в тексте шрифт разных кеглей.

Шрифт Times. В работе не допускается использование разных шрифтов. Возможно применение следующих видов выделения фрагментов текста:

жирным шрифтом

подчеркивание

курсив

ПРОПИСНЫЕ БУКВЫ

р а з р я д к а

Возможно также сочетание нескольких способов выделения текста.

Все листы, включая титульный лист и оглавление, имеют поля: левое – 25-30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм.



Страницы работы нумеруются. Номер проставляется арабской цифрой без знаков препинания по верхнему полю листа в центре или справа. Номер страницы не ставится на титульном листе работы, но он входит в общее число страниц работы при их подсчете.

Оглавление помещается за титульным листом. В оглавление выносятся номера и заголовки структурных частей работы. Справа указываются номера страниц начала соответствующей части работы без слова «страницы».

Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Не начинаются с новой страницы параграфы или подразделы глав или разделов.

Текст форматируется. Правильное форматирование текста работы является обязательным условием при предоставлении кандидатской диссертации на предварительную защиту и в диссертационный совет.

Текст выравнивается по ширине.

Каждый абзац начинается с красной строки (абзацного отступа). Абзацный отступ устанавливается автоматически для всего текста 1-1,5 см.

Интервалы между абзацами не допускаются.

Текст подстрочных примечаний форматируется так же, как основной текст.

Кандидатская диссертация должна быть переплетена.

Примеры библиографического оформления Списка использованных источников и литературы и примечаний

Оформление Списка использованных источников и литературы регулируется положениями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (введен в действие с 1 июля 2004 г.). ГОСТ 7.1-2003 отменил действие ряда стандартов: 7.1-84, 7.16-79, 7.18-79, 7.34-81, 7.40-82.

Схема библиографического описания однотомного издания в Списке использованных источников и литературы может выглядеть следующим образом. Подчеркнуты обязательные элементы описания – это означает, что *они обязательно должны быть приведены в библиографическом описании издания*:

Заголовок описания. Основное заглавие [Общее обозначение материала] : сведения, относящиеся к заглавию / первые сведения об ответственности ; последующие сведения об ответственности. – Сведения об издании, дополнительные сведения об издании. – Специфические сведения. – Первое место издания ; Последующее место издания : Издательство, Дата издания. – Объем : иллюстрации. – (Основное заглавие серии)

Например:

Радаев В.В. Экономическая социология: учеб. пособие для студ. / В.В. Радаев. – 2-е изд. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 602 с. : ил. – (Учебники Высшей школы экономики : ВШЭ HSE)

Примеры библиографического описания изданий в библиографических списках

1 автор

Коржихина Т.П. Советское государство и его учреждения, ноябрь 1917 г. - декабрь 1991 г. : учеб. для вузов / Т.П. Коржихина ; рукоп. подгот. к печати А.С. Сениным. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : РГГУ, 1995. - 418 с.

Amt E. The accession of Henry VII in England : Royal gov. restored, 1149-1159 / E. Amt. – Woodbridge : The Boydell press, 1993. - 232, 6 p.

2 автора

Стрельцова Л.Е. Мастерская слова: учебник / Л.Е. Стрельцова, Н.Д. Тамарченко ; худож. Г., А. и Д. Юдины. – Тверь : Мартин - Полина, 1995. – 248 с. : ил.

Структура диссертации: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, состоящая из двух-пяти глав (обзор литературы, методика эксперимента (экспериментальная часть), результаты и их обсуждение). При необходимости прилагается список условных сокращений. После основной части следуют заключение с выводами, список литературы и приложения.

Введение должно включать следующие обязательные части:

Актуальность и научная новизна исследования. Под актуальностью исследования понимается насущная потребность проведения данного исследования, т.е. понимание того, почему именно сейчас необходимо данное исследование. К научной новизне можно отнести все то, что в данном исследовании делается впервые (обнаружение новых научных фактов и явлений, применение существующей методик к новому объекту, синтез новых объектов с уникальными свойствами, разработка нового способа исследования объектов и т.д.). К практической значимости можно отнести конкретную пользу для какой-либо прикладной деятельности, которую принесли результаты данного исследования.

Проблема исследования, которая может включать предмет и гипотезы исследования. В этой части введения соискатель обосновывает наличие пробела в знаниях в определенной области, а также важность и возможность восполнения этого пробела в рамках диссертационного исследования и постановку исследовательских задач

Цель и задачи исследования. Цель исследования – ожидаемый результат работы, который позволит разрешить обозначенную проблему, то, ради чего проводится исследование.

После формулировки цели далее она должна быть конкретизирована в **задачи исследования**. Задачи могут быть обозначены как вопросы, ответы на которые позволят прийти к главной цели исследования. В формулировках цели и задачи исследования обычно используются глаголы совершенного вида (определить, выявить, описать, доказать, подтвердить). Это позволит более объективно оценить, достигнута ли цель и решены ли поставленные задачи.

Объект и предмет исследования. Объект исследования – это фрагмент, часть реальности, на которую направлен процесс познания, то, что содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. В области химической науки объектами изучения могут быть как физико-химические процессы и явления, так и химические соединения с их свойствами, методики синтеза, разработка и применение методов исследования и др.

Теоретико-методологические основы исследования. Эта часть введения фиксирует исходные системы представлений и методические подходы, от которых отталкивается диссертант, начиная свое исследование. При множественности теоретико-методологических основ на диссертанте лежит бремя обоснования их совместимости в одном исследовании.

Гипотеза исследования. Гипотеза – это логически обоснованное предположение исследователя о наличии связи между изучаемыми явлениями (что связано с чем), о природе этой связи (корреляционная или причинно-следственная), о характере этой связи (например, прямо влияет или опосредованно), о закономерностях динамики явления (т.е. каковы



механизмы развития, как протекает процесс). Гипотеза должна быть результатом теоретического анализа и не должна казаться результатом озарения автора.

Основная часть должна включать следующие обязательные части:

Литературный обзор должен содержать изложение описанных в литературе результатов, полученных другими исследователями в данной области или близких областях, и завершаться обоснованием выбора задач данной работы. Подчеркивать заголовки подразделов и переносить слова в их заголовках не рекомендуется. Ссылки приводятся по тексту работы номером, заключенным в квадратные скобки.

Методика эксперимента (экспериментальная часть) содержит подробное описание каждой синтетической стадии, включая подготовку исходных веществ, с указанием всех условий эксперимента - количества веществ в граммах и молях, растворитель, температура, время проведения реакции и т.д., данные химического анализа, указание приборов, на которых регистрировались спектры и условия их регистрации.

Результаты и их обсуждение представляют собой подробное описание результатов исследования. Результаты должны быть логическим следствием применения определенных методических процедур и способов обработки данных. В разделе недопустимо как описание «сырых», или исходных, данных в форме таблиц, рисунков и графиков, так и приведение любых интерпретаций.

При применении сложных статистических или вычислительных приемов, должны быть приведены значения всех необходимых критериев.

Обсуждение должно содержать описание результатов эксперимента, обоснование выводов о составе и строении полученных веществ, с обязательным приведением и обсуждением оригинальных спектров синтезированных соединений, в случае отрицательного результата эксперимента необходимо провести анализ возможных причин неудачи.

Обсуждение результатов представляет собой заключительный этап оформления нового факта и формирование определенного отношения к гипотезе исследования. Он содержит наибольшую степень обобщения факта в соответствии с целью исследования и определением его значения в контексте уже проведенных и будущих исследований. В этом разделе должно быть достигнуто согласование полученного знания со знанием уже принятым научным сообществом, доказана новизна полученного факта и актуальность исследования.

Заключение должно включать следующие обязательные части:

Заключение диссертации должно содержать общую оценку результатов проделанной работы, ее теоретической и эмпирической частей. По своему содержанию заключение обычно как бы «симметрично» введению, т.е. в нем автор еще раз напоминает читателю смысл и содержание выполненной работы, определяет ее место среди других направлений исследований, т.е. помещает исследование более широкий контекст науки и профессиональной деятельности. В заключении также осуществляется рефлексия проведенного исследования (с акцентом на содержащиеся в нем возможности, а также на его ограничения и недостатки, необходимость и возможность дальнейшей доработки отдельных



компонентов исследования), намечаются пути и цели дальнейших исследований. Кроме того, здесь же, может быть подчеркнута практическое значение полученных результатов. В этом случае практические рекомендации должны быть адресованы конкретным областям и специалистам.

Выводы. Выводы – утверждения, содержащие итоги последовательных этапов оформления факта – в соответствии с последовательностью задач и целью исследования, а также гипотезы, вытекающие из «Обсуждения результатов». Количество выводов определяется числом задач, к которому могут быть добавлены утверждение, соответствующее цели исследования, и утверждение, содержащее предположение для следующих исследований. В случае прикладного характера исследования, выводы могут быть дополнены практическими рекомендациями. Данные рекомендации должны быть адресными, т.е. должны предназначаться конкретным специалистам в той или иной области общественной практики.