



Как¹ писать диссертацию, квалификационную работу, статью, реферат

Назовем для простоты диссертацию, квалификационную работу, статью, реферат и др. — *научной работой*.

Содержание научной работы должно предлагать (описывать) решение научной задачи или технической разработки.

Наиболее полно и последовательно изложены требования ВАК (Высшего Аттестационного Комитета) России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Согласно требованиям ВАК кандидатская диссертация должна быть научной квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей области знаний, либо изложены научно обоснованные технические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.

Конечно, эти требования достаточно неопределенные в части «существенное значение» и «важная прикладная задача», но ясность здесь вносится Ученым Советом, который принимает или не принимает диссертацию к защите.

Эти требования ВАК к кандидатским диссертациям можно смело экстраполировать на магистерские диссертации, квалификационные работы бакалавров, статьи, и любые научные работы, для которых адекватность качества определяется соответствующим органом: для журнальной статьи — это редакционная коллегия, для доклада на конференции — это Программный Комитет, для магистерской диссертации и квалификационной работы бакалавра — это ГАК (Государственная Аттестационная Комиссия), как правило, состоящая из преподавателей кафедры.

Научная задача — это теоретическая и/или экспериментальная задача, требующая выяснения неизвестной ранее закономерности, свойства или явления.

Техническая разработка — это обоснованное предложение неизвестного ранее способа, технологии или устройства.

Научная статья должна быть понятна читателю, поэтому писателю не обойтись без введения в проблему, то есть изложения известной информации, относящейся к данной предметной области. Поэтому всю информацию, содержащуюся в научной работе можно разделить на две категории — **новую и релевантную**.

Новая информация должна быть специально выделена и обозначена формулировкой «научной новизны» работы². Положительный эффект или полезность новой информации должна быть обозначена формулировкой «практической ценности» работы. Научная новизна и практическая ценность работы обычно приводится во введении.

Степень новизны обычной (рядовой) научной работы достаточно относительна и, как правило, сопоставляется с уже существующими решениями аналогичных задач. Поэтому рекомендуется в научной работе иметь специальный раздел, содержащий релевантную информацию, то есть аналитический обзор аналогичных работ³. Опыт показывает, что научная новизна работы, как правило, является прогрессивным развитием прототипа, поэтому рекомендуется ее формулировать, следуя «патентной формуле» — **«отличающийся тем, что ...»**.

Научная работа должна обладать некой внутренней логикой, отражающей как авторскую точку зрения на рассматриваемый круг вопросов, так и ход научного исследования. Рекомендуется строить логическую последовательность (или «красную нить») научной работы по следующей схеме:

- **обоснование актуальности работы**

¹Мои рекомендации основаны на опыте общения со студентами, аспирантами, соискателями, оппонентами, рецензентами и пр. Они содержат некоторые обрывочные сведения из различных официальных документов и книг, которые я привожу «по памяти» — поэтому без ссылок на первоисточники

²Это не означает, что работа «от начала и до конца должна состоять из никем доселе не сформулированных положений, небывалых понятий, которых не было в научном обороте, и т.д.» (Ю.Г.Волков, Диссертация: подготовка, защита, оформление. изд. ГАРДАРИКИ, М., 2004.) Работа должна содержать некий элемент новизны, который можно сформулировать и объяснить.

³Однако, не рекомендуется злоупотреблять описанием аналогичных работ — этот раздел не должен составлять более 20% объема научной работы

- формулировка цели и предмета исследования и/или разработки (постановка задачи)
- выбор методики проведения исследования (математического аппарата, техники эксперимента, компьютерного моделирования и т.п.)
- описание процесса исследования (хода эксперимента, разработки)
- анализ аналогичных работ
- обсуждение результатов исследования или разработки (часто, в сравнении с результатами аналогичных работ)
- формулировка выводов
- список цитируемой литературы.

Название научной работы, ее цель и полученные результаты должны быть внутренне само-согласованы. Удачным и точным считается такое название научной работы, из которого ясно видна цель и полученные результаты. Название научной работы должно быть конкретным (не расплывчатым), но не слишком длинным.

Старайтесь писать так, чтобы ваша работа была понятна не только вашему ближайшему коллеге или соавтору, обладающему такими же как и вы глубокими знаниями по данной проблеме, но и студенту или аспиранту, заинтересовавшемуся вашей работой хотя бы для того, чтобы получить зачет, сдать экзамен, или включить ее в свой литературный обзор.

Тщательно выбирайте формулировки при составлении аннотации своей работы. Если даже аннотация не требуется (хотя это бывает редко), тем не менее, подготовьте ее и поместите в конце введения. Используйте «Рекомендации для молодых проповедников»:

- сначала скажите, о чем будете говорить
- затем говорите
- а в конце скажите, о чем же вы говорили.

Хорошим украшением научной работы является полученный автором некий технически сложный результат: вывод красивой формулы, доказательство элегантной теоремы, описание оптимального алгоритма. Однако, не следует помещать такой материал в основном тексте научной работы — его место в приложении.

Правила оформления ссылок на литературу. Литература нумеруется по порядку цитирования в статье, и в тексте в нужных местах указывается соответствующий номер в квадратных скобках, например [1], [2,3] и т.д. Список литературы приводится в конце рукописи. Ссылки на неопубликованные работы допускаются с пометкой «частное сообщение». Ссылки на переводные книги, журналы и другие издания должны сопровождаться параллельным названием на языке оригинала с указанием выходных данных оригинального издания. Порядок оформления ссылок приведен ниже.

1. Журналы: Кузнецов В.З., Сабельников В.А. Особенности горения перемешанных газов в сильно-турбулентном потоке // Физика горения и взрыва. 1977. Т.13, No.4. С.499-505
2. Книги: Льюис Б., Эльбе Г. Горение, пламя и взрывы в газах. М.: Изд-во иностр.лит., 1948. Физика взрыва / Под ред. К.П.Станюковича. М.:Наука, 1975
3. Диссертации: Федотов С.П. Флуктуации и автоколебания в химически реагирующих системах: Дис. д-ра физ.-мат.наук. Екатеринбург, 1993
4. Препринты: Козаков А.С. Исследование структуры ударных волн. Новосибирск, 1965. (Препринт / СО РАН ИТПМ; No.10)

Рекомендуемый объем журнальной статьи, доклада на конференцию задается редакцией журнала, Программным комитетом конференции — как правило, объем составляет 5000 слов. Рекомендуемый объем бакалаврской работы порядка 10000, магистерской 20000, кандидатской диссертации 30000 слов.

Желаю успехов !

Профессор С.В. Клименко

Заведующий кафедрой

