

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(НИОХ СО РАН)**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Врио директора**

**д.ф.-м.н., профессор Е.Г. Багрянская**

**« 01 » августа 2014г.**

**Требования к оформлению  
выпускной квалификационной работы**

## **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Написание и оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам").

**Общими требованиями к работе являются:**

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Нумерация страниц работы и приложений должна быть сквозная. Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. На титульном листе и задании номер страницы не ставится, но в общую нумерацию страниц работы они включаются. Порядковый номер ставится в правом верхнем углу страницы, начиная с цифры 3. Допускается ставить номер внизу страницы (посередине).

Работа подается в печатном виде. Текст работы выполняется на одной стороне листа одно-сортной белой бумаги формата А4 (210х297). Шрифт: Times New Roman, 12 пт, межстрочный интервал 1,5. Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Объем работы 20-50 страниц. Увеличение объема допускается только за счет таких приложений, как программы для ЭВМ, чертежи, графики, другие иллюстрации.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих частей, расположенных в указанном порядке:

1. Обложка;
2. Титульный лист;
3. Задание на работу;
4. Аннотация (с работой не переплетается);
5. Содержание (оглавление);
6. Введение;
7. Основная часть;
8. Заключение;
9. Перечень условных обозначений, символов, принятых в работе сокращений, терминов (при необходимости);
10. Список использованных источников и литературы;
11. Список публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы (для магистрантов является обязательным);
12. Приложения (при необходимости).

Если результаты работы используются в производстве - обязательно приложить акты внедрения или использования результатов (не вшивать).

Каждая структурная часть работы начинается с новой страницы.

### **Обложка и титульный лист**

Работа переплетается в стандартную обложку в редакционно-издательском центре НГУ, к.102 (для ФИТ цвет фиолетовый, бесплатно переплетаются 3 экземпляра - экземпляр деканата, экземпляр кафедры и авторский экземпляр). Обложка и титульный лист оформляются по образцу (Приложения А, В). Обложка заполняется черными, синими или фиолетовыми чернилами аккуратным разборчивым почерком.

### **Задание на работу**

Задание на выпускную квалификационную работу оформляется по установленной форме (Приложения Б). Задание составляется научным руководителем после закрепления темы выпускной квалификационной работы, утверждается заведующим кафедрой и принимается студентом под подпись в 7 семестре для бакалавров, в 1 семестре для магистрантов. Если в процессе подготовки магистерской диссертации тема была скорректирована, то оформляется скорректированное задание.

### **Аннотация**

Требования к содержанию, построению и оформлению текста аннотации определяются ГОСТ 7.9-95.

Аннотация должна содержать: название работы, сведения об объеме (количестве страниц), количестве иллюстраций и таблиц, количестве использованных источников, перечень ключевых слов; текст аннотации (содержит формулировку задачи и основных результатов, их новизну и актуальность).

Ключевые слова в совокупности дают представление о содержании. Ключевыми словами являются слова или словосочетания из текста работы, которые несут существенную смысловую нагрузку с точки зрения информационного поиска. Перечень включает от 5 до 15 ключевых слов (словосочетаний) в именительном падеже, напечатанных в строку через запятые прописными буквами.

Текст аннотации должен отражать:

- объект исследования;
- цель работы и ее актуальность;
- метод исследования;
- полученные результаты и их новизну;
- область применения и рекомендации.

Излагать содержание аннотации необходимо в связанной повествовательной форме, но допускается и схематичное составление, например, вида: "Объект исследования - код Препараты. Цель исследования - установить взаимосвязи компонент кодов".

Объем аннотации не должен превышать 1 страницы.

Аннотация подписывается автором работы и вкладывается в квалификационную работу, а не переплетается с ней.

### **Содержание**

В содержании указываются наименования всех структурных частей работы, номера и наименования всех разделов и подразделов основной части работы с номером страницы, с которой они начинаются. Слово "Содержание" записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Указание "стр." должно отсутствовать. Титульный лист, задание и аннотация в содержание не включаются и страница не указывается.

### **Введение**

Слово "ВВЕДЕНИЕ" печатается на отдельной строке прописными буквами. Во Введении дается характеристика и обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы, обосновывается актуальность проблемы, к которой относится тема работы, объект и предмет исследования, определяется цель и задачи, методы исследования. Кроме того, дается краткий обзор современного состояния данной проблемы - степень разработанности темы, определена теоретическая база исследования, т.е. перечислены все наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме и должно быть сформулировано и обосновано отношение студента к этим научным позициям (критический анализ изученной литературы и заключение по этому анализу). Далее следует постановка задачи и основной полученный результат в общих словах, научная новизна и практическая значимость работы.

Обзор литературы не должен превышать 1/3 текста.

## Основная часть

В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

### Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследования, включающий его обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прерывания дальнейших исследований.

Основная часть работы делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы).

Основная часть может состоять из любого количества разделов (глав) на усмотрение автора, как правило, из трех. Каждый раздел (глава) содержит пункты и подпункты.

Главное - чтобы было раскрыто содержание, поставлены и решены цели и задачи.

В конце каждого раздела (главы) формулируются краткие выводы по результатам проведенного анализа.

Каждый раздел (главу) рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Разделы (главы) должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точки не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_  
    1) \_\_\_\_\_  
    2) \_\_\_\_\_  
в) \_\_\_\_\_

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В работе должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе.



**В тексте документа не допускается:**

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- применять произвольные словообразования;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами (перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ Р 7.0.12-2011);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц, и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово "минус");
- применять без числовых значений математические знаки, например  $>$  (больше),  $\leq$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки No. (номер), % (процент);
- применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" без двоеточия. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой. Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак  $\cdot$ . Формулы могут быть выполнены машинописным, машинным способами или чертежным шрифтом высотой не менее 2,5 мм. Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают - (1). Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1). Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

Примечания приводят в работе, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала. Примечания не должны содержать требований. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания, и печатать с прописной буквы с абзаца. Если примечание одно, то после слова "Примечание" ставится тире и примечание печатается тоже с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Примеры

Примечание - \_\_\_\_\_

Примечания

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

Аналогично размещают, нумеруют и оформляют примеры (они могут быть приведены в тех случаях, когда поясняют требования документа или способствуют более краткому их изложению).

В работе допускаются ссылки на данную работу, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом. При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела. Или "(рис.2)", "(рис.1.2)". Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках, например, "... в формуле (2.1)". На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

Для связи затекстовых библиографических ссылок с текстом используют знак выноски или отсылку. Отсылки на источники (использованную литературу) указываются в квадратных скобках порядковым номером по списку источников.

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в тексте, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски. Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице, в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение, и перед текстом пояснения. Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример - "... печатающее устройство<sup>2</sup>..."

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками.\* Применять более четырех звездочек не рекомендуется.

Таблицы, рисунки, чертежи, схемы, графики, фотографии в тексте работы должны быть выполнены или наклеены на стандартных листах белой бумаги. Подписи и пояснения к рисункам, схемам и таблицам должны быть выполнены на лицевой стороне листа (там же, где рисунок).

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например - Рисунок 1.1. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1. Детали прибора.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Разделять заголовки и

подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово "Таблица" указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова "Продолжение таблицы" с указанием номера (обозначения) таблицы. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 2s. Графу "Номер по порядку" в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте работы имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу. Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью. При наличии граф с показателями, выраженными в других единицах физических величин, их обозначение помещают в подзаголовках граф. Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее - кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами "То же" и добавить дополнительные сведения. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, знаки, марки, обозначения нормативных документов не допускается. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк.

### **Заключение**

Заключение является неотъемлемой частью любой работы. Заключение содержит итоговые выводы теоретического и практического характера, к которым автор пришел в ходе исследования. В Заключении должна содержаться оценка полноты решений поставленных задач, разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы, в том числе аспекты внедрения результатов работы, дана оценка технико-экономической эффективности внедрения. Также следует указать пути и цели дальнейшей работы или обосновать нецелесообразность ее продолжения. На последней странице раздела Заключение студент ставит свою подпись.

### **Перечень условных обозначений**

Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются мало распространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечни должны быть представлены в работе в виде отдельных списков. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева приводят, например, сокращения, справа - его детальную расшифровку.

Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются не более трех раз, Перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании.

Запись определений, обозначений и сокращений идет в порядке упоминания в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

### Список использованных источников (литературы)

Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы. В список использованных источников и литературы включаются только те названия, на которые есть ссылки в тексте работы. В списке используется сквозная нумерация всех источников арабскими цифрами, список печатается с абзацного отступа. Самым распространенным способом формирования списка является алфавитный, при этом сначала группируются источники на русском языке, затем - на иностранном. Библиографическое описание использованной в работе литературы и ссылки на нее в тексте должны быть сделаны согласно ГОСТам:

- ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления";
- ГОСТ 7.82-2001 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления";
- ГОСТ 7.80-2000 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления";
- ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления";
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила";
- ГОСТ 7.11-2004 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках", если в работе использовалась литература на иностранных языках.

При пользовании стандартами целесообразно проверить их действие в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет. Если стандарт заменен (изменен), то при пользовании стандартом необходимо руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом.

Список использованных источников и литературы включают в содержание работы.

Список оформляется на отдельной странице и имеет заголовок Литература.

Сведения о книгах должны включать фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство, год издания и количество страниц в книге. Фамилию автора следует указывать в именительном падеже. Если книга написана двумя или более авторами, то указывается фамилия и инициалы только первого из них.

Заглавие следует приводить в том виде, в каком оно дано на титульном листе (а не на обложке).

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

Сведения о статье из периодического (продолжающегося) издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии (если таковая имеется), год выпуска, том (при необходимости), год издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Для магистрантов необходимо отдельно привести **список публикаций** автора по теме выпускной квалификационной работы. Публикация должна быть в официально зарегистрированном печатном или электронном издании, т.е. имеющим международные коды ISBN или ISSN. Публикация должна быть в рецензируемом издании, т.е. там, где статья перед опубликованием проходит процедуру рецензирования.

Список публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы является обязательным структурным элементом магистерской диссертации.

В бакалаврских работах список собственных публикаций автора приводится при наличии публикаций по теме выпускной квалификационной работы.



Список собственных публикаций оформляется на отдельной странице в соответствии с правилами библиографического описания.

Образец оформления списка литературы в Приложении Г.

### **Приложения**

Материал, дополняющий текст работы, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения "Библиография", которое располагают последним. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного - "рекомендуемое" или "справочное". Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита. Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их номеров и заголовков.