ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Правила оформления подготовлены на базе ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления».

Представление в работе данных о свойствах веществ и материалов проводятся по ГОСТ 7.54, единицы физических величин — по ГОСТ 8.417.

Сокращение русских слов и словосочетаний — по ГОСТ 7.12.

Список литературных источников – по ГОСТ 7.1—2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

**1.1 Структурные элементы ВКР**

Структурными элементами ВКР являются:

* **Титульный лист (1 и 2);**
* **Задание на ВКР;**
* **Содержание;**
* Обозначения и сокращения;
* **Введение;**
* **Основная часть;** *(не является заголовком)*

***Пример***

* 1. **Литературный обзор (по исследуемой проблеме)**
  2. **Описание экспериментальной установки и методов диагностики**
  3. **Описание экспериментов**
  4. **Анализ экспериментальных данных**
* **Заключение;**
* **Список использованных источников;**
* Приложения.

Обязательные структурные элементы выделены полужирным шрифтом. Остальные структурные элементы включаются в пояснительную записку по усмотрению студента.

*Содержание* включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на 5 знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинаются с заглавной буквы без точки в конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в тексте выпускной квалификационной работы.

Во *Введении* четко и убедительно обосновывается актуальность избранной темы и современное состояние разрабатываемой проблемы, характеризуется научно-практическая база и методика проведенного исследования, формулируются цель и задачи выпускной квалификационной работы. Объем данной части выпускной квалификационной работы обычно составляет 3-5 страниц.

Обоснование *актуальности* темы (значимости, важности, приоритетности среди других тем и событий) исследования – одно из основных требований, предъявляемых к выпускной квалификационной работе. Студент-выпускник должен кратко сформулировать причины выбора именно данной темы, охарактеризовать особенности современного состояния исследуемой темы. Необходимо также обосновать недостаточность ее разработанности в научных исследованиях, необходимость изучения проблемы.

*Цель* выпускной квалификационной работы – это ожидаемый результат, которого студент предполагает достигнуть.

*Задачи* выпускной квалификационной работы представляют собой пути достижения цели.

*Метод исследования* – способ получения достоверных научных знаний, умений, практических навыков и данных.

*Основная часть* должна содержать:

а) описание установок, методов решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;

б) 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;

в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

Также в выпускной квалификационной работе должны присутствовать элементы *научной новизны*. Научная новизна в зависимости от характера и сущности исследования может формулироваться по-разному. Для теоретических работ научная новизна определяется тем, что нового внесено в теорию и методику исследуемого предмета. Для работ практической направленности научная новизна определяется результатом, который был получен впервые, или развивает и уточняет сложившиеся ранее научные представления и практические достижения.

В *Заключении* кратко суммируются теоретические и практические выводы, а также предложения, выносимые автором как основополагающие в результате проведенного исследования, дается оценка полноты решения задачи.

Выводы и предложения должны быть четкими, понятными и доказательными, логически вытекать из содержания глав и параграфов работы. На их основе у рецензента, членов государственной аттестационной комиссии должно сформироваться целостное представление о содержании, значимости и ценности представленного исследования. При этом объем заключения обычно составляет 5 % от общего объема выпускной квалификационной работы.

**1.2 Требования к оформлению текста**

Пояснительная записка распечатывается на листах А4. Поля: слева – 30 мм, справа – 15 мм, сверху – 20 мм, внизу – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, цвет – черный, кегль шрифта не менее 12 (рекомендуется 14). Интервал – полуторный. Абзац – отступ 1,25. Полужирный шрифт не применяется.

Список использованных источников должен включать только источники, непосредственно использованные в работе, т.е. на которые делались ссылки в тексте.

Студент должен использовать не менее 5 различных источников. Список имеет сквозную нумерацию и может включать: научную и специальную литература; научные статьи; диссертации и авторефераты; словари, справочники; статьи из периодической печати, а также интернет-ресурсы.

**Нумерация страниц**. Страницы нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (от Содержания до последней страницы, включая Приложения). Титульный лист не нумеруется (оба подшиваемых титульных листа и задание), нумерация начинается с Содержания, с порядкового номера «2». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

**Оформление заголовков**. Наименования структурных элементов пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «3АКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Расстояния между названием и текстом параграфа, между заголовком главы и параграфа – 12 мм (24 пт), последней строчкой предыдущего параграфа и расположенным ниже заголовком – 16 мм (32 пт).

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Оптимальное число разделов – от 3 до 4, число подразделов в каждом разделе – не менее 2. Деление работы на разделы и подразделы должно соответствовать логике изложения материала. Каждый подраздел должен заканчиваться промежуточным выводом, в конце раздела формулируется общий вывод.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

*Пример*

1 Типы и основные размеры *(первый раздел)*

1.1

1.2 *Нумерация пунктов первого раздела*

1.3

2 Технические требования

2.1

2.2 *Нумерация пунктов второго раздела*

2.3

3 Методы испытаний

3.1 Аппараты, материалы и реактивы (*первый подраздел третьего раздела)*

3.1.1

3.1.2 *Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела*

3.1.3

3.2 Подготовка к испытанию

3.2.1

3.2.2 *Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела*

3.2.3

Перечисления. В тексте могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением ё, з, й, о, ч, ъ, ы, ъ). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

***Пример***

* *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***или***

*а) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*б)* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*1) \_\_\_\_\_\_*

*2)* \_\_\_\_\_\_

*в)* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Иллюстрации** (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки.

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 (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

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.

**Таблицы** применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Таблицу помещают после первого упоминания о ней в тексте, на все таблицы должны быть ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (стра-ницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

**Пример**

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 2.1.

Таблица 1.3 – Числовые данные

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Головка |  |  | |  | | } Заголовки граф  } Подзаголовки граф  Строки  (горизонтальные ряды) |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Боковик (графа Графа (колонки)

для заголовков)

Рисунок 2.1 – Пример оформления таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. 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 в единственном числе, 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.

**Уравнения и формулы** следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

**Пример**

А = а:b, (1)

В = с:е. (2)

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).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример −... в формуле (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 в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

**Ссылки на использованные источники** следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

**Требования к оформлению списка использованных источников**

Представление монографии

Караулов И. М. О культурной политике / Институт российской истории РАН. М.: Наука, 1999. С. 15.

Представление сборника статей

Молодой человек в условиях кризиса. Материалы междунар. науч.-практ. конф. 28–30 июня 1994 г. / Редкол. А. В. Шаронов и др. ; Науч. ред. и сост. И. В. Иванов. М. ; СПб., 1994. С. 56. (*Сноска*).

Международные отношения в России и СНГ: Семинар Московского центра Карнеги. Вып. 2: Доклады 1994–1995 гг. М., 1995. С. 67.

Представление статьи, опубликованной в сборнике, журнале, газете

И.М. Караулов / О культурной политике / Вестник Сибири (Новосибирск). № 3. 1999 с. 15.

Б.Б. Кадомцев  / Магнитные ловушки для плазмы / Физика Плазмы и проблема управляемых термоядерных реакций. Т.4., 1958, с.353.

Представление работы, выполненной в соавторстве

В.М. Градов, А.М. Зимин, С.Е. Кривицкий, А.В. Шумов // Вопросы атомной науки и техники. Сер. Термоядерный синтез. 2009. Вып. 1. с. 64-71.

Описание диссертационных исследований

Щелканов, И.А. Сильноточный импульсный магнетронный разряд с автоускорением плазмы: дис. … канд. физ.-мат. наук. М., 2011.

**1.3 Требования к оформлению приложений**

**Приложения** оформляются как продолжение пояснительной записки ВКР на ее последних страницах после Списка использованной литературы. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Например: (см. Приложение Б).

**1.4 Часто встречающиеся ошибки (грубые ошибки)**

1.      Отсутствие сформулированных задач и цели исследования.

2.      Отсутствие собственных предположений, оценок, выводов.

3.      Отсутствие ссылок на цитируемые источники.

4.      Отсутствие аргументированных выводов.

5.      Несоответствие основного текста и выводов как по главам, так и в целом по работе.

6.      Несоответствие выводов заявленным задачам и цели исследования.