

## **Общие требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Материал, включаемый в выпускную квалификационную работу, должен быть обработан и систематизирован.

Общими требованиями к выпускной работе являются:

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

Текст выпускной работы должен быть тщательно отредактирован, набран на компьютере в текстовом редакторе. При оформлении используются следующие параметры:

- формат страницы – А4 (210×297 мм);
- ориентация – книжная (допускается размещение отдельных таблиц, рисунков на листе альбомной ориентации);
- набор текста шрифтом «Times New Roman» 14 пт;
- поля: верхнее, нижнее – 2 см; левое – 2–2,5 см; правое – 1–1,5 см;
- межстрочный интервал – полуторный;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- выравнивание текста в абзаце – по ширине;
- расстановка переносов – автоматическая.

Выпускная работа может содержать формулы, графики, схемы, таблицы, расчеты, приложения и другой иллюстративный материал.

Номер страницы проставляется в середине нижнего поля без точки, от края до колоннитула – 14 мм, размер колонцифры – 12 п. ко всему тексту. На титульном листе, содержании, введении, на первой странице всех глав, заключении, списке использованных источников (библиографическом списке) номера страниц не ставят, но их учитывают в общей сквозной нумерации.

Набор в пределах всего текста должен быть единообразным по выбору шрифтов: гарнитура Times New Roman Cyr, греческие символы – прямым шрифтом, латинские – курсивом, русские обозначения – прямым.

Перед первым приложением вставляется титульный лист, на котором прописными буквами по центру листа пишется слово ПРИЛОЖЕНИЯ. Номер на этом листе также не ставится. После этого листа следуют все приложения по порядку их упоминания в выпускной работе. Нумерация приложений производится заглавными русскими буквами. Каждое новое приложение начинается с новой страницы и имеет свое название.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц выпускной работы. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Разрешается использовать компьютерные возможности, акцентируя внимание на определенных терминах, формулах, теоремах, листингах программ, применяя разные шрифты и их начертание.

Слова и отдельные буквы на английском языке выделяют курсивом.

Сокращения слов или словосочетаний допускаются только общепринятые (по ГОСТ 7.12). При использовании специальной аббревиатуры первое ее представление в тексте дается в круглых скобках и сопровождается предварительной расшифровкой.

В тексте выпускной работы, за исключением формул, таблиц, рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными величинами (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);
- применять без числовых значений математические знаки, на-пример  $>$  (больше),  $<$  (меньше),  $=$  (равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\leq$  (меньше или равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

В выпускной работе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения по ГОСТ 8.417.

Если в тексте приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженный в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона, например: от 1 до 5 мм; от плюс 10 до минус 40 °С.

Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черной пастой (чернилами, тушью) рукописным способом.

### **Оформление заголовков**

Текст выпускной работы делят на главы (разделы), параграфы (подразделы) и пункты. Каждую главу (раздел) следует начинать с нового листа (страницы).

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа без точки в конце. Подчеркивание в этом случае не допускается. Заголовки разделов и подразделов следует оформлять полужирным шрифтом: для разделов использовать прописные буквы, для подразделов – строчные, начиная с прописной буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нумеровать разделы, подразделы и пункты следует арабскими цифрами. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением содержания, введения, заключения, списка использованных источников и приложений, которые не нумеруются, например:

1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, которые разделены между собой точкой, например: 1.1, 1.2, 1.3 1.4 и т. д.

Номер пункта включает номер раздела, подраздела и порядковый номер пункта, которые разделены точкой, например: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела и пункта точку не ставят.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, то нумеровать его не следует.

Интервал после заголовка раздела и перед заголовком подраздела должен составлять два пробела, между заголовком подраздела и предшествующим (последующим) текстом – один пробел. Расстояние до и после строки заголовка пунктов принимают таким же, как в тексте.

### **Оформление списков**

Внутри пунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис, а при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений – строчную букву (за исключением букв ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка. Каждый пункт перечисления отделяется от следующего точкой

с запятой, если начинается со строчной буквы, и точкой – в случае написания пунктов с прописной буквы.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

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

### **Оформление иллюстраций**

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, например: Рисунок 1. Слово «рисунок» и его наименование оформляют 12 п. и располагают непосредственно под графическим материалом посередине строки, после которой отступают одну пустую строку. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы (раздела). В этом случае номер иллюстрации

состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, которые разделены точкой, без точки в конце. Например: Рисунок 1.1.

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст), отделенные от номера рисунка тире.

Например:

Рисунок 1 – Схема компьютерной сети.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначение приложения. Например: Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации при сквозной нумерации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» и «... в соответствии с рисунком 1.2» – при нумерации в пределах раздела.

Ссылки на иллюстрации могут не содержать поясняющий текст. В этом случае в тексте предложения в круглых скобках, начиная с прописной буквы, пишется слово Рисунок и через пробел указывает порядковый номер иллюстрации, например: «Результаты работы алгоритма (Рисунок 5) показывают ...».

В тексте выпускной работы не допускается расположение несколько подряд идущих иллюстраций, не разделенных текстом.

Текст введения и заключения не должен содержать иллюстраций.

### **Оформление таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева и оформлять 12 п. без абзацного отступа в одну строку с ее номером и названием через тире, без точки в конце.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями справа пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

В пояснительной записке таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором – боковик.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических

символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 1.

Таблица _____ – _____					
номер	название таблицы				
Головка {					} Заголовки граф
					} Строки (горизонтальные ряды)
{ Боковик (графа для заголовков)		{ Графы (колонки)			

Рисунок 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, которые разделены точкой.

Номер таблицы каждого приложения обозначают арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

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.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

В таблице применяют размер шрифта меньше на 2 п., чем в основном тексте (например, 12 п. при размере основного текста 14 п.).

Набор текста, содержащегося в таблице, проводят через одинарный интервал.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Их центрируют относительно горизонтали и вертикали.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Допускается размещать таблицу вдоль длинной стороны листа (ориентация – альбомная).

Тексты введения и заключения не должны содержать таблиц.

### **Набор математических формул**

Набор математических формул представляет собой различные комбинации элементов (цифр, букв и т. п.), соединенных математическими знаками, выражающие какое-либо положение. Они различаются по характеру составляющих их элементов, а также по числу занимаемых ими строк (однострочные, двустрочные, многострочные).

Математические формулы и уравнения, вынесенные в отдельные строки, отделяются от текста сверху и снизу пробелом в одну строку и, как правило, располагаются посередине строки.

Если формула не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знаков равенства (=), плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснения символов и 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 после него.

Например. Длину волны  $\lambda$  (м) вычисляют по формуле

$$\lambda = \frac{c}{f},$$

где  $c$  – скорость распространения волны, м/с;

$f$  – частота распространения волны, Гц.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Например:

$$A = a : b, \tag{1}$$

$$B = c : e. \tag{2}$$

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Двоеточие ставят, если в тексте перед формулой содержится обобщающее слово.

В случае необходимости указания ссылки на формулы в основном тексте работы, формулы следует нумеровать сквозной нумерацией в

пределах всей выпускной работы арабскими цифрами, заключенными в круглые скобки, и располагать в крайнее правое положение строки.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер.

Формулы, помещенные в приложениях, должны нумероваться отдельно 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, например, «... подставив в формулу (1) выражение ...».

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 пояснительной записке математических уравнений такой же, как и формул.