**Введение**

(пустая строка, полуторный интервал)

Хххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

*Комментарии.*

*Заголовки структурных элементов «Аннотация», «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы», «Приложение» (тип шрифта - Times New Roman, размер – 16 пт., стиль - полужирный, выравнивание - по центру) печатаются с прописной буквы без отступа и без нумерации, не подчеркивая. Точка в конце не ставится.*

*Введение представляет собой подраздел пояснительной записки ВКР,*

*в котором, как правило, указываются следующие элементы:*

*актуальность;*

*цель и задачи работы;*

*объект и предмет исследования;*

*теоретические основы, метод или методология проведения работы (исследования);*

*теоретическая и практическая значимость работы;*

*научная новизна и апробация работы;*

*характеристика структуры работы.*

**1 Хххххххххххххххххх**

**1.1 Ххххххххххххххххххххххххххххххххх**

**1.1.1 Хххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх**

Хххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

*Комментарии.*

*Первой страницей является титульный лист.*

Размеры полей страницы: левое -25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 15 мм, нижнее - 30 мм. Основание: ГОСТ 2.105-95, п. 3.6 «расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк - 5 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки должно быть не менее 10 мм». С учетом «ЕСКД. Основные надписи» форма 2а имеет следующие разме­ры: отступ от края листа до верхней границы рамки 5 мм, до правой границы - 5 мм, до нижней границы - 5 мм, до левой границы - 20 мм.

*Шрифт основного текста и форматирование: Тип - Times New Roman. Размер для основного текста - 14 пт. В таблицах и подрисуночных надписях - допускается 12 пт. Выравнивание текста по ширине. Межстрочный интервал - полуторный (в таблицах допускается одинар­ный). Абзацный отступ 1,25 см.*

***Текст*** *основной части ВКР делится на разделы, подразделы и пункты; которые нумеруются арабскими цифрами, точки в конце номера раздела, подраздела, пункта не ставятся. Например: разделы - 1, 2, 3 и т.д.; подразделы - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.; пункты -1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д. При перечислении внутри пунктов перед каждой позицией ставится дефис или арабская цифра со скобкой, или строчная буква по алфавиту (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ); запись производится с абзацного отступа.**Пример*

*а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

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

*б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*в)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Заголовок раздела содержит номер раздела и его название. Заголовки разделов печатаются с прописной буквы 16 пт, полужирным шрифтом, не подчеркивая, выравниваются по центру без абзацного отступа. Точка между номером раздела и его названием, а также в конце заголовка не ставится. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа. Заголовки подпунктов следует печатать с прописной буквы 14 пт, не подчеркивая, с абзацного отступа без точки в конце. Заголовки пунктов интервалами не выделяются. Расстояние между заголовком раздела и подраздела составляет одно межстрочное расстояние, выполненное одинарным интервалом. Расстояние между заголовком и текстом составляет одно межстрочное расстояние, выполненное полуторным интервалом. Расстояние между последней строкой текста и заголовком следующего подраздела (пункта) составляет удвоенное межстрочное расстояние, выполненное полуторным интервалом. Если подзаголовок располагается в конце страницы, то после него должно быть не менее трех строк текста.*

***Текст*** *документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. Не рекомендуется переносить часть слова на следующую страницу. Злоупотребление абзацами уничтожает их смысловое значение, правильное же их расположение придает тексту выразительность и облегчает его усвоение. С абзацев следует начинать только отдельные, законченные по мысли части текста. Изложение предпочтительно вести в настоящем времени. Не следует смешивать в одной фразе настоящее время с прошедшим или будущим. Следует использовать повествовательную форму изложения, избегая, по возможности, возвратной формы глаголов (****не вычисляется по формуле****, а* ***вычисляют по формуле****). Автор должен писать о себе в третьем лице, не употребляя местоимений «я» и «мы» (не* ***по моему мнению****, а* ***по мнению автора****). Все слова должны быть написаны полностью. Не допускают обозначения месяцев года римскими цифрами; названия следует писать полностью, словами, или обозначать двумя арабскими цифрами* ***(5 июня 2017 г.***  *или* ***05.06.17****. В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается применение математических знаков + (плюс), − (минус); знаков отношений > (больше) , < ( меньше ), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно ); № ( номер), % (процент), (параграф) без числовых значений. Если числовое значение отсутствует слово следует писать полностью (например,* ***минус, параграф****). Для обозначения множественного числа эти знаки не удваиваются (****в 8…10 описано****). Обозначения единиц, расположенные после чисел, в скобки не заключают. Обозначения следует располагать в одну строку с числами (без переноса на следующую строку). Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел (****100 руб.****). Диапазон изменения величин указывают либо словами (****от пяти до десяти, должно быть не менее 15****), либо цифрами, разделенными многоточием (****240...250****). При этом обозначение единицы физической величины ставится только после последнего числового значения диапазона (****от 20 до 50 шт.****). Рядом стоящие цифровые величины отделяют одну от другой точкой с запятой (****число сотрудников может быть равно 2 ; 3 ; 5****). На все рисунки и таблицы в основном тексте должна быть ссылка. Ссылки на литературу следует указывать в порядке их упоминания в тексте документа и его приложений. Оформление ссылок – по ГОСТ 7.1-2003.*

***Таблица*** *(тип шрифта - Times New Roman, размер - 14 пт, также допускается использовать 12 пт и одинарный межстрочный интервал) располагается по центру непосредственно после текста, в котором впервые дана ссылка на нее; при ссылке пишется слово «таблица» с указанием ее номера. Обозначение таблицы - слева над таблицей, без абзацного отступа пишется слово «Таблица», затем номер, тире и название таблицы с заглавной буквы, точка в конце не ставится, например: «Таблица 1 - Классификация персонала предприятия». После названия таблицы пустая строка не пропускается. Таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруются 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. Таблицы каждого приложения нумеруют арабскими цифрами отдельной нумерацией, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой. Если в документе одна таблица, то ее обозначают «Таблица 1», или «Таблица В.1», если таблица приведена в приложении В. На все таблицы приводят ссылки в тесте документа или в приложении. При оформлении таблицы головку отделяют от остальной части таблицы двойной линией. 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 точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии таблицы можно не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Таблицу 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» или «Окончание таблицы» с указание номера таблицы. Графу «номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят, за исключением линий, несущих смысловое значение. Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, отделяя их друг от друга двойной линией. При этом повторяют головку. 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. Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях. Ограничительные слова «более», «не более» и др. ставят в строках или графах таблицы после наименования показателя и отделяют от него запятой (****5, не более****). Обозначение единицы физической величины, общее для всех данных в строке, следует указывать после ее наименования. Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то ее обозначение выносят в заголовок или подзаголовок. Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы. Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из нескольких слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента, номера, обозначения марок материалов, типоразмеров изделий и т.п. не допускается. Пропуски (отсутствие данных) в графах обозначают знаком тире; оставлять в таблице пустые места не допускается. При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, следует при записи пользоваться словами «От ... до ... включ.», «Св. ... до ... включ.». Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин. При наличии в документе небольшого по объему цифрового материала его нецелесообразно оформлять таблицей, а следует давать текстом, располагая цифровые данные в виде колонок, без линеек (но с отточиями). Колонки заголовком не снабжают.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Т а б л и ц а \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  номер наименование таблицы | | | | |  |
| Головка |  |  | |  | | Заголовки графы |
|  |  |  |  | Подзаголовки граф |
|  |  |  |  |  |  | Строки  (горизонтальные  ряды) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | Боковик  (графа для  заголовков строк) | Графы (колонки) | | | |  |

***Порядок*** *изложения расчетов определяется характером рассчитываемых величин.*

*Расчеты в общем случае должны содержать:*

*- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете;*

*- заданные исходные данные;*

*- принятые величины и параметры;*

*- условия расчета;*

*- расчет - расчетные формулы и подставленные в них числовые значения величин;*

*- результаты расчета;*

*- выводы и заключение .*

*Набор формул выполняется при помощи редактора Microsoft Equation. Формулы выделяются из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы - не менее одной свободной строки. При компьютерном наборе формул рекомендуется использовать следующие размеры (кегли) шрифтов: основной – 16, крупный индекс – 12, мелкий индекс – 8, крупный символ – 20, мелкий символ – 14. Латинские обозначения, кроме устойчивых наименований типа max, min, sin, cos, tg, log, exp, det и т.д., набирают курсивом. Русские, греческие обозначения и цифры всегда набирают прямым шрифтом. Числовые подстановки в формулу должны следовать непосредственно за формулой, в той же строке. Если формула была записана выше и сопровождалась пояснениями символов, перед подстановкой чисел формулу целесообразно повторить. Расположение чисел должно строго соответствовать расположению букв в формуле, т.е. должно быть четко видно, какое число заменяет какую букву. Промежуточные расчеты, преобразования и сокращения не показывают, приводят лишь конечный результат расчета. Числа подставляют в формулу без указания размерностей; указывают размерность только результата расчета, не заключая ее в скобки. 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 после него. Каждому расчету должно предшествовать краткое пояснение его сущности. Перед каждой расчетной формулой записывают название определяемой величины. Расчет должен быть записан так, чтобы было понятно происхождение всех использованных при расчете величин, параметров, коэффициентов и т.д. Каждую расчетную формулу располагают в отдельной строке симметрично относительно рамки и отделяют от текста интервалом, соответствующим одной строке текста.*

***Пример*** *– Плотность образца, кг/м3, вычисляют по формуле*

*,*

*где m – масса образца, кг;*

*V – объем образца, м3.*

*.*

*Ссылки в тексте на порядковые номера формул даются в скобках, например: «... по формуле (1)». Формулы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в круглых скобках в крайнем правом положении на строке на уровне нижней строки формулы, например, (1). Допускается нумеровать формулы в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и ее порядкового номера, разделенных точкой, например, (3.1). Формулы, помещаемые в приложении, нумеруют отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения*  ***(формула ( В3 ) )****.*

*Если расчеты по одной формуле надо повторить многократно - в формулу подставляют числовые величины, общие для данной группы расчетов, сводят их в общий числовой коэффициент и результат расчетов сводят в таблицу, располагая ее вслед за формулой. В многозначных целых числах цифры разделяют пробелами на группы по три справа налево (****53 120 000****); в дробях цифры на группы не разделяют (****3,141****).*

***Иллюстрации*** *(графики, схемы, диаграммы и т.д.) располагаются в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующем листе; при ссылке на иллюстрации пишется «... в соответствии с рисунком» с указанием его номера. Обозначение иллюстрации (тип шрифта - Times New Roman, размер - 14 пт, стиль - обычный, выравнивание - по центру) - слово «Рисунок», затем номер, тире и название иллюстрации с заглавной буквы, точка в конце не ставится, например: «Рисунок 1 – Динамика выручки». Иллюстрации, при необходимости, могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст), в этом случае наименование рисунка помещается после пояснительных данных. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Если в ВКР только один рисунок, он обозначается «Рисунок /». Рисунок располагается через одну пустую строку от предшествующего текста. После названия рисунка до текста также остается одна пустая строка.*

***В тексте ВКР*** *допускается приводить без расшифровки общепринятые сокращения, установленные в национальных стандартах и соответствующие правилам русской орфографии: ЭВМ, НИИ, АСУ, с. - страница; т.е. - то есть; т.д. - так далее; т.п. - тому подобное; и др. -и другие; г. -год, гг - годы; мин. -минимальный; макс. - максимальный; шт. - штуки; св. - свыше и др. Если в тексте ВКР многократно повторяются устойчивые словосочетания, то для них могут быть установлены дополнительные сокращения, применяемые только в данном тексте. При этом полное название следует приводить при его первом упоминании в тексте, а после полного названия в скобках - сокращенное название или аббревиатуру, например: «...Межотраслевые нормы времени...(далее - Нормы)...»; «...государственные заказы (ГЗ)». При последующем упоминании употребляют сокращенное название или аббревиатуру.*

**Заключение**

Хххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

*Комментарии.*

*Заключение (выводы), входящие в состав пояснительной записки ВКР*

*должно содержать анализ результатов теоретических, расчетных работ, рекомендации по их практическому применению. При этом должны быть обозначены результаты, полученные обучающимися самостоятельно*.

**Список литературы**

*Комментарии.*

*Список литературы должен содержать библиографическое описание всех*

*литературных источников, использованных в процессе подготовки ВКР. Список необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 и ГОСТ 7.82-2001. На все источники, указанные в списке литературы, должны быть ссылки в тексте ВКР.*

*В список использованных источников включаются все источники, на которые имеются ссылки в тексте, располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеруются арабскими цифрами без точки, печатаются с абзацного отступа. Ссылки в тексте приводятся в квадратных скобках, например: [5], [7, 8-10]. Допускается располагать сведения об источниках в списке: в алфавитном порядке, по разделам, по видам источников.*

**Приложение**

*Комментарии.*

*В приложении к ВКР могут быть помещены следующие элемен ты:*

*таблицы, рисунки и схемы большого формата;*

* *дополнительные расчеты;*
* *любой другой материал, дополняющий ВКР.*

*Все приложения должны быть перечислены в Содержании ВКР с указанием их буквенных обозначений, заголовков и номеров страниц, с которых они начинаются.*

*В структурном элементе «Приложение» каждое приложение оформляется с новой страницы в порядке ссылок на них в тексте. Обозначение приложения (шрифт - Times New Roman, размер - 14 пт, стиль - полужирный, выравнивание - по центру) - наверху страницы, без абзацного отступа пишется слово «Приложение» и его обозначение (прописная буква русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, 3, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ). Под ним в скобках указывается статус приложения, например:* «(обязательное)», «(рекомендуемое)», «(справочное)». *Далее в виде отдельной строки с прописной буквы указывается название приложения. В случае полного использования букв русского алфавита приложения обозначаются арабскими цифрами. Если в ВКР одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Таблицы, иллюстрации и формулы приложения - для каждого приложения отдельная нумерация таблиц, иллюстраций и формул арабскими цифрами с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например: «Таблица А. 1», «Рисунок Б.1», формула (В.1). Нумерация страниц - сквозная, общая с остальной частью документа*.