1. Общие требования

* статья должна содержать сжатое и четкое изложение современного состояния вопроса, цели работы, методики исследования, результатов и обсуждения полученных данных;
* статья может представлять результаты собственных экспериментальных или теоретических исследований, обобщения производственного опыта, а также аналитический обзор информации в рассматриваемой области;
* все заимствования в тексте (в том числе из собственных публикаций) должны быть выделены в тексте и снабжены ссылками на первоисточник;
* название статьи должно полностью отражать ее содержание; в название не должны входить сокращения (кроме, быть может, общепринятых, например, ЭВМ).

2. Структура

Cтатья должна включать в себя:

* введение;
* основная часть статьи (один или несколько разделов, содержащих используемые методы исследования, основные результаты исследования и их обсуждение);
* заключение;
* список литературы;

2.1. Введение

* введение — обязательный элемент статьи, публикуемой в журнале «Наука и образование»;
* введение призвано ответить на следующие вопросы: актуальность рассматриваемой проблемы; состояние этой проблемы на момент публикации статьи, цель работы, полученные в работе результаты и их новизна. Введение должно дать достаточно полное представление о выполненном исследовании и полученных результатах, понятное широкому кругу специалистов. Следует исходить из того, что большинство читателей прочтут именно введение и, быть может, заключение;
* актуальность проблемы и ее состояние подтверждается, как правило, обзором имеющихся в данной области результатов с указанием литературных источников, включая зарубежные;
* цель работы и полученные результаты во введении формулируются в самой общей форме, на неформальном уровне с использованием минимума терминов, необходимого для понимания сути задачи, рассматриваемой в работе, широким кругом специалистов;
* в конце введения рекомендуется дать краткое описание содержания работы по разделам.

2.2. Основная часть

* основная часть статьи должна начинаться со строгой и точной постановки задачи, продолжаться описанием проведенного исследования, его результатов и заканчиваться обсуждение результатов исследования и практическими рекомендациями;
* в основной части статьи авторы должны продемонстрировать умение пользоваться имеющимися средствами для проведения исследования или создавать свои, новые средства, а также способность разобраться в полученных результатах, понять, что нового и полезного дало исследование;
* в работе, посвященной экспериментальным исследованиям, авторы обязаны описать методику экспериментов, оценить точность и воспроизводимость полученных результатов;
* не следует избегать представления в статье и обсуждения отрицательных результатов. Зачастую отрицательные результаты даже более поучительны, чем положительные.

2.3. Заключение

* аключение — обязательный элемент статьи, публикуемой в журнале «Наука и образование»;
* заключение должно содержать краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы, их осмысление, выводы, обобщения и рекомендации, вытекающие из работы, обсуждение практической значимости результатов работы, а также основных направлений дальнейших исследований;
* в конце заключения могут быть приведены ссылки на гранты, а также благодарности учителям и коллегам, подсказавшим важные идеи.

2.4. Список литературы

* список литературы должен включать перечень всех использованных в работе литературных источников (книг, журналов, статей и т.д.);
* элементы списка литературы даются в том порядке, в котором в тексте статьи приводятся ссылки на эти источнике;
* список литературы должен адекватно отражать современное состояние вопроса, он должен включать современные публикации как в отечественных, так и в зарубежных журналах; количество ссылок на работы более чем 10-летней давности, а также на старые учебники и монографии должно быть незначительным; также не должны преобладать ссылки на работы авторов. Плохо составленный список литературы является основанием для отклонения статьи.
Рекомендуемые параметры:
	+ не менее 10–12 источников в целом;
	+ не менее 25% списка должны составлять зарубежные источники;
	+ не более 15% списка должны составлять монографии, учебники и др.;
	+ не более 15% списка должны составлять ссылки на собственные работы;
	+ ссылки на источники возрастом 10 лет и более должны быть единичными;
* библиографическое описание документов в списке литературы должно быть оформлено в соответствии с требованиями журнала, размещенными на сайте.

1. Общие требования

1.1. Формат

– используемый размер бумаги А4;

– все поля (верхнее, нижнее, левое, правое) должны быть 20 мм;

– текст набирается через полтора интервала с использованием шрифта размером 12 пт;

– абзацный отступ должен составлять 6–8 мм.

1.2. Заголовки разделов и подразделов

– заголовки разделов и подразделов набираются по центру кеглем 12 пт с отступом сверху 12 пт и снизу 9пт; точка в конце заголовка не ставится; предложения внутри заголовка разделяются обычным образом (точкой);

– разделы должны иметь порядковые номера, обозначаемые арабскими цифрами; введение и заключение могут не нумероваться;

– подразделы нумеруются в пределах раздела, номер состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой; использование подразделов следующего уровня не рекомендуется; допускаются дополнительное деление подразделов на пункты, их заголовки набираются в подбор (включаемые в строку текста), они выделяются полужирным шрифтом, от текста отделяются точкой и не нумеруются.

1.3. Литературный стиль

– ответственность за литературный стиль статьи полностью лежит на ее авторах, редакция журнала не проводит литературное редактирование представляемых статей;

– статья должна быть свободна от орфографических, пунктуационных и стилевых ошибок, большое количество таких ошибок является основанием для отказа в публикации;

– авторы должны употреблять общепринятые в данной отрасли знаний термины и понятия;

– в тексте недопустимы обороты разговорной речи и жаргонные слова (техницизмы, профессионализмы); следует избегать лишних слов, сложных речевых оборотов; не рекомендуется использование возвратной формы глаголов за исключением тех случаев, когда речь идет о самопроизвольно протекающих процессах (например, надо писать не «применяется метод вакуумного напыления», а «применяют метод вакуумного напыления»).

1.2. Сокращения

– допускаются только общепринятые сокращения слов, терминов и обозначений;

– дополнительно допускается использование двух-трех сокращений или аббревиатур, при первом использовании сокращения указывается полностью соответствующий термин, а за ним в скобках используемое в статье сокращение этого термина, например: электромагнитное излучение (ЭМИ);

– словосочетания «то есть», «и так далее», «и тому подобное», «и другое» принято давать в сокращении: т.е., и т.д., и т.п., и др.; это правило не действует, если одно из словосочетаний «и так далее», «и тому подобное», «и другое» расположено внутри предложения (например: «и другие компоненты»);

– не следует использовать сокращения для слов «так называемый», «так как», «например», «около», «формула».

2. Структурные элементы

2.1. Перечни

В текстах научного содержания широко используются нумерованные и маркированные перечни (списки). Нумерованные перечни следует организовывать следующим образом:

– элементы перечня могут нумероваться арабскими цифрами. За номером может следовать точка (тогда элемент начинается с заглавной буквы и заканчивается точкой) или скобка (тогда элемент перечня начинается со строчной буквы и завершается точкой с запятой). В математических текстах часто используют номера со специальным символом в верхнем индексе. Такой номер от элемента перечня никакими дополнительными знаками не отделяется;

– элементы перечня могут нумероваться буквами кириллицы. Для строчных букв номер отделяется скобкой, элемент перечня начинается со строчной буквы и заканчивается точкой с запятой. Для заглавных букв номер отделяется точкой, элемент перечня начинается с заглавной буквы и заканчивается точкой;

– при вложенных перечнях рекомендуется внешний перечень нумеровать цифрами, в подчиненный ему — буквами;

– последний элемент перечня всегда завершается точкой;

– другие варианты перечней, как правило, не допускаются.

Примеры нумерованных перечней:

1. Первая позиция.

2. Вторая позиция.

1) первая позиция;

2) вторая позиция.

А. Первая позиция.

Б. Вторая позиция.

а) первая позиция;

б) вторая позиция.

Маркированные перечни следует организовывать следующим образом:

– в качестве маркера используют короткое тире (не дефис!), жирную точку, квадрат;

– элементы перечня начинают со строчной буквы и завершают точкой с запятой;

– другие варианты перечней, как правило, не допускаются.

Примеры маркированных перечней:

– первая позиция;

– вторая позиция.

* первая позиция;
* вторая позиция.
* ■ первая позиция;
* ■ вторая позиция.

При оформлении перечней не допускаются большие отступы с левой стороны абзаца. Наилучший вариант — оформление элементов перечня, как обычных абзацев (с отступом 6–8 мм для первой строки).

2.2. Иллюстрации

Различают следующие виды иллюстраций: чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки. Как правило, иллюстрации готовят в виде самостоятельного файла в одном из распространенных графических форматов. Графические форматы делятся на векторные и растровые. Первые сохраняют свое качество при масштабировании, но при вставке векторной графики в текстовый редактор возможны искажения символов, используемых в надписях. Вторые плохо масштабируются, но искажений символов нет. К иллюстрациям предъявляются следующие требования.

– следует использовать только распространенные графические форматы: WMF, EPS, PDF для векторной графики, BMP, PNG, TIFF, JPG, EPS, PDF для растровой;

– представление иллюстраций в форматах графических инструментов (Corel, Photoshop, Illustrator и т.п.) возможно только как дополнение к основному формату;

– растровые рисунки представляются в разрешении не менее 300 DPI (точек на дюйм) и размером 80–150 мм. Допускается уменьшения разрешения с соответствующим увеличением размеров;

– надписи на иллюстрациях выполняются кеглем 10пт;

– при подготовке иллюстраций следует ориентироваться на требования стандартов ЕСКД и СПДС;

Иллюстрации в текст вставляются с соблюдением следующих требований:

– иллюстрации размещаются, как правило, на отдельной строке по центру. От окружающего текста иллюстрация отбивается пустой строкой (12 пт);

– небольшие рисунки допускается размещать в оборку (с обтеканием текстом), прижатыми к левой стороне полосы набора. В этом случае разделяющее поле должно быть не менее 12–15 мм;

– каждая иллюстрация в тексте размещается после первой ссылки на нее;

– ссылка на каждую иллюстрацию в тексте обязательна;

– каждая иллюстрация снабжается подписью, которая также центрируется;

– подпись к иллюстрации начинается со слова «Рис.», затем идет номер арабскими цифрами (нумерация в статье сквозная одноуровневая), точка и затем текст подписи. Заголовок подписи (все, кроме текста) выделяется полужирным шрифтом. В конце подписи точка не ставится. Текст подписи может отсутствовать. В этом случае он должен отсутствовать во всех иллюстрациях статьи.

– при ссылке на рисунок указывают сокращение «рис.» с последующим номером: «На рис. 1 показано …».

Таблицы — важный инструмент представления результатов научных исследований. От оформления таблиц зависит степень восприятия заложенной в них информации. Различают следующие элементы таблицы:

– заголовок (заглавие, наименование) таблицы — текст, предшествующий таблице и указывающий на ее содержание;

– боковик — первая колонка, содержащая названия строк (граф);

– головка — первая строка (или несколько строк) с названиями колонок (граф);

– ячейки — отдельные клетки таблицы;

– прографка — линии, разделяющие ячейки или группы ячеек таблицы.

Таблицы должны быть оформлены в соответствии со следующими требованиями:

– таблицы должны размещаться на отдельной строке по центру;

– ширина таблицы, как правило, должна совпадать с шириной абзацев окружающего текста или быть чуть меньше этой ширины;

– допускается размещение таблицы на отдельной странице с поворотом, тогда ширина таблицы должна быть равна высоте полосы набора;

– таблица отбивается от окружающего текста пустой строкой (12 пт);

– размещение таблиц в оборку (с обтеканием текстом) не допускается;

– заголовок (наименование) таблицы начинается со слова «Таблица» с последующим номером, далее точка, за которой следует текст. Все, кроме текста выделяется полужирным шрифтом. Заголовок оформляется кеглем 10 пт. Заголовок размещается над таблицей и отбивается от таблицы полустрокой (6 пт);

– таблицы имеют сквозную нумерацию;

– текст в таблице набирается кеглем 10 пт;

– 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;

– заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе; в конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Использование кавычек для повторяющихся элементов не допускается;

– при отсутствии данных в ячейках таблицы ставится прочерк (короткое тире, не дефис!);

– текст в боковике таблицы в прижимают влево, в остальных графах, как правило, центрируют. Числовые данные в каждой графе выравнивают по десятичной запятой или (для целых чисел) по правому краю. Количество разрядов в одной графе рекомендуется выдерживать одинаковым;

– на каждую таблицу в тексте статьи должна быть ссылка. Таблица располагается после первой ссылки на нее;

– ссылка на таблицу оформляется следующим образом: «табл. 1».

Пример оформления представлен в табл.1.

Таблица 1. Пример оформления таблицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Боковик | Тексты | Целые числа | Дробные числа |
| Строка 1 | синий | 3 | 3,55 |
| Строка 2 | зеленый | 16 | 43,22 |
| Строка 3 | красный | 130 | 123,12 |

2.4. Формулы

Формулы могут быть двух видов: текстовые (расположены в тексте какого-либо абзаца) и выключные (выносятся в отдельную строку). Выключные формулы могут быть однострочными и многострочными, нумерованными и ненумерованными. На формулы распространяются следующие требования:

– формулы набираются основным кеглем текста, т.е. кеглем 12 пт;

– в формулах следует выдерживать соответствующие пробелы между отдельными элементами. В связи с этим не рекомендуется в текстовом редакторе Word набирать формулы как обычный текст; следует использовать формульные редакторы (например, Word Equation. MathType);

– в формулах следует выдерживать правильное начертание отдельных символов; имена переменных набираются курсивом, имена математических функций — прямым светлым шрифтом, индексы при переменных, имеющие пояснительный смысл, набираются прямым светлым шрифтом (например ). Допускается использование дополнительных способов выделения символов (например, полужирным шрифтом векторных переменных);

– следует избегать разрыва текста на формулах, при необходимости такой разрыв делается на знаках отношений и операций, причем знак отношения или операции повторяется на следующей строке;

– выключные формулы могут нумероваться. Нумерация сквозная одноуровневая, номер заключается в круглые скобки, располагается с правой стороны и прижимается к правому краю полосы набора;

– ссылка на формулу оформляется в виде номера, заключенного в скобки, например: «равенство (4)»;

– нумеровать следует только те формулы, на которые в тексте есть ссылки;

– если формула занимает несколько строк, то номер ставится на уровне последней строки формулы. Если нумеруются несколько подряд идущих выключных формул, то номер по высоте располагается посередине. Приведем примеры. Многострочная формула:



. (3)

Несколько формул с одним номером:

 (4)

– вслед за выключной формулой может следовать абзац, называемый аппликацией, который содержит пояснения к формуле. Аппликация начинается словом «где», за которым следует перечень специального вида. Элементы перечня имеют вид: «<знак> — <пояснение>». Элементы перечня можно набирать в подбор (т.е. не начиная каждый раз новую строку), разделяются точкой с запятой. Например:

,

где  — энергия, дж;  — масса, г;  — скорость света, .

2.5. Приложения

– материал, дополняющий текст статьи, допускается помещать в приложениях;

– приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ для ЭВМ;

– в тексте статьи на каждое приложение должна быть дана ссылка; приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте статьи;

– каждое приложение начинается с заголовка, в котором на первой строке указывается «Приложение» с номером, а на последующих строках дается текст этого заголовка;

– Приложения нумеруются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Номера подразделов каждого приложения нумеруются с использованием буквенного обозначения номера приложения, например А.3.

2.6. Единицы физических величин

– в статье следует применять стандартные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ;

– рекомендуется применение Международной системы единиц СИ, а также десятичных кратных и дольных единиц СИ. Допускается применение наравне с единицами СИ некоторых единиц, не входящих в СИ;

– установлены два вида буквенных обозначений единиц физических величин: международное (с использованием букв латинского или греческого алфавита) и русское (с использованием букв русского алфавита);

– не допускается в одной статье одновременное использование международного и русского вариантов обозначения единиц;

– обозначение единицы физической величины размещается вслед за числом или символьным обозначением физической величины через пробел. Разрыв строки между числом и обозначением единицы не допускается. Пробел не ставится, когда единица обозначается специальным знаком в верхнем индексе. Например: 100 kW; 100 кВт; 80 %; 20ºC; (1/60) s-1;

– при указании предельных отклонений физической величины числовые значения с предельными отклонениями заключаются в скобки, а обозначения единиц помещают за скобками, например (100,0 ± 0,1) кг;

– не допускается использование единиц физических величин в формулах. Следует использовать буквенные обозначения физических величин, а единицы указать в пояснении к формуле.

Неправильно: , где  — скорость; s — путь; t — время.

Правильно: , где  — скорость, ; s — путь, м; t — время, с.

– буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделяются точками на средней линии как знаками умножения. Не допускается использовать для этой цели символ «×». Допускается буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделять пробелами, если это не вызывает недоразумения. Например, допустимы обозначения 20 Н м; 0,1 А м2 и недопустимы 20 Нм; 0,1 Ам2;

– в буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления допускается использовать только одну косую или горизонтальную черту. Если для единиц, входящих в отношение, система единиц СИ допускает использование отрицательных степеней, то косую или горизонтальную черту можно не ставить. Например, правильными являются обозначения 120 Вт м–2 К–1; 120 .

– для обозначения количества информации используются следующие единицы: международные обозначения — bit, B (byte), KB (Kbyte), MB (Mbyte),GB (Gbyte) или русские — бит; Б (байт); КБ (Кбайт); МБ (Мбайт); ГБ (Гбайт).