

**ПОДГОТОВКА СТАТЕЙ
В СБОРНИК НИРСА БГУ**

Учебно-методическое пособие

/Авт. А. Г. Захаров, К. Н. Коростик,
И. Е. Лукьянчик, И. Н. Подгурская

Минск 2003

УДК 001.818(072)
ББК 72я73
П 44

Авторы
А. Г. Захаров, К. Н. Коростик
И. Е. Лукьянчик, И. Н. Подгурская

Рецензенты:

кандидат филологических наук, доцент *В. Л. Леонович*;
старший преподаватель *В. М. Лутковский*

Рекомендовано Советом по НИРСА БГУ
3 апреля 2003 г., протокол № 3

П44 Подготовка статей в сборник НИРСА БГУ: Учеб.-метод. пособие.
А. Г. Захаров, К. Н. Коростик, И. Е. Лукьянчик, И. Н. Подгурская. – Мн.:
БГУ, 2003. – 30 с.

В учебно-методическом пособии по подготовке статей в ежегодный сборник лучших работ студентов, магистрантов и аспирантов БГУ сформулированы основные требования, предъявляемые к параметрам текста, графического материала, таблицам. Даны ссылки на размещенный в Общих папках и на сайте отдела НИРС шаблон документа Microsoft Word, с помощью которого рекомендовано осуществлять подготовку статей в сборник. Дано описание стилей шаблона.

Предназначено для студентов, аспирантов и магистрантов БГУ, активно занимающихся научной работой.

УДК 001.818(072)
ББК72я73
©Коллектив авторов, 2003
©БГУ, 2003

ISBN

ВВЕДЕНИЕ

Научная работа предполагает не только проведение исследований, обобщение экспериментальных результатов и их интерпретацию, но и апробацию в открытой печати. Индикатором значимости научной статьи является количество ссылок на нее других исследователей. Грамотность, ясность и четкость изложения, качество иллюстративного материала играют при написании статьи не менее важную роль, чем все предыдущие этапы научных исследований. Публикации в различных журналах, сборниках предполагают соблюдение определенных требований к представляемому материалу: различные текстовые и графические редакторы, различные типы шрифтов и т. д. Нами также разработаны определенные принципы оформления статей, которые учитывают основные требования Управления редакционно-издательской работы БГУ, журнала «Вестник Белорусского государственного университета», а также опыт работы отдела НИРС по изданию ежегодных сборников лучших научных трудов студентов и аспирантов БГУ.

Статьи, представленные в сборник, проходят научное рецензирование и, в силу этого, засчитываются при защите диссертационной работы.

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СБОРНИКА

Сборник является изданием лучших работ студентов и аспирантов, представленных на ежегодной научной конференции студентов и аспирантов БГУ. Издание сборника преследует две цели, согласующиеся с целями нашего *научно-педагогического* учреждения. Первая – помочь студентам и аспирантам в апробации их *научных* достижений в открытой печати. Вторая – *научить* студентов (как показывает наш опыт, и некоторых аспирантов) грамотно, четко, ясно и наглядно представлять результаты научной работы в открытой печати.

Первая цель предполагает решение двух задач:

1. Студентам, поступающим в аспирантуру, – избежать написания реферата, т. е. сэкономить время, сделав «публикационный» задел при поступлении в аспирантуру.

2. Аспирантам – оперативно получить апробацию своих научных результатов в открытой печати.

Вторая цель также предполагает решение двух задач:

1. Ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к печатным работам, и этапами (видами работ), сопровождающими публикацию.

2. Ознакомиться (усовершенствовать мастерство при работе) с рядом программных средств, необходимых при работе ученому, бизнесмену, чиновнику.

Требования к оформлению статей максимально соответствуют требованиям, предъявляемым к оригиналам-макетам сборников конференций Управлением редакционно-издательской работы БГУ. Существующие стандарты предполагают, что в сборнике все элементы (шрифты, рисунки, метки, символы, сокращения и т. д.) будут выполнены одинаково. Сборник выходит в авторской редакции. Это означает, что помимо научного содержания статьи автор и рецензент несут ответственность за стилистику и грамотность изложения. Невыполнение данных требований влечет за собой автоматическое исключение статьи из сборника.

Статья представляется как в электронном виде, так и в виде твердой копии. Оба варианта должны полностью совпадать. Твердая копия выполняется на белой бумаге формата А4. Распечатка должна быть произведена на лазерном или струйном принтере. Высокое качество печати необходимо по следующим причинам: во-первых, Вы отдаете дань

уважения своему рецензенту, во-вторых, если электронный вариант статьи оказывается поврежден, то наиболее просто сосканировать и распознать текст, в-третьих, в различных вариантах Microsoft Word и операционных системах иногда не совпадает кодировка символов, поэтому необходимо четко видеть, какой символ был в оригинале. Общий объем доклада не должен превышать 4 страниц (включая список использованной литературы, рисунки, таблицы и т. п.). Электронная версия доклада представляется в текстовом редакторе Microsoft Word.

В тексте статьи допускается размещать *до 4 нетекстовых объектов*: рисунков, фотографий (с разрешением не менее 300 dpi), схем, графиков, таблиц. При этом параметры объектов не должны превышать параметры страницы.

Для расстановки элементов в тексте категорически не рекомендуем пользоваться несколькими пробелами подряд или несколькими знаками табуляции подряд. Обратите внимание, что величину табуляции и некоторые ее характеристики Вы сможете легко изменить через **Формат/Табуляция...** (рис. 1).

Перейдем к характеристике отдельных частей статьи.

1. ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ

Формат листа А4. Поля зеркальные. Верхнее поле – 26 мм, внутри – 26 мм, нижнее – 34 мм, снаружи – 29 мм. До нижнего колонтитула – 25 мм. Использование альбомной ориентации не допускается. Размер шрифта номера страницы – 12 пт. Установить необходимый размер шрифта номера страницы возможно либо изменением стиля «Номер страницы» (меню **Формат/Стиль/ Номер страницы/Изменить**) (рис. 2), либо непосредственно изменением размера шрифта номера страницы (предварительно «кликнув» на поле номера страницы).

2. НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

Шрифт заголовка Times New Roman, полужирный, размер – 14 пт, все буквы прописные; переносы слов не допускаются; разбивку заголовков на строки необходимо осуществлять по смыслу; строчки не должны заканчиваться предлогом или союзом; в конце названия работы точка не ставится; фамилии авторов печатаются также полужирным Times New Roman, размером 14 пт, в следующем порядке (**И. И. Иванов** – через пробел). Название работы должно быть оформлено одним абзацем, т. е. при необходимости строки в названии должны разрываться не символом

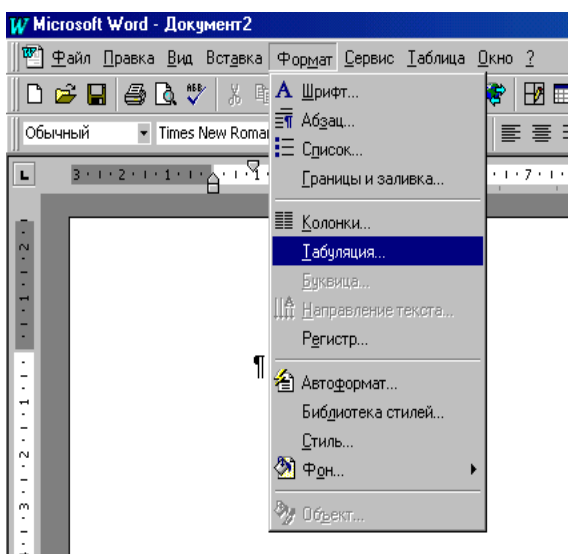


Рис. 1

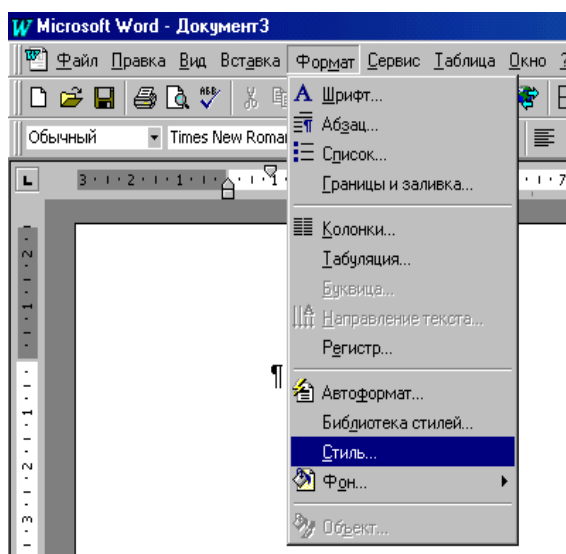


Рис. 2

абзаца ¶, а символом конца строки ↵ (как правило, на клавиатуре это достигается одновременным нажатием клавиш **Shift** **Enter**).

Характеристики абзаца заголовка следующие: выравнивание по центру, отступ сверху абзаца – 16 пт, снизу – 8 пт, «не отрывать от следующего», отступа слева и справа нет.

Характеристики абзаца фамилии автора следующие: выравнивание по центру, отступ сверху абзаца – 0 пт, снизу – 8 пт, отступа слева и справа нет.

В Microsoft Word характеристики шрифтов и абзацев можно установить через меню **Формат/Шрифт** (диалоговое окно **Шрифт**) и **Формат/Абзац** (диалоговое окно **Абзац**) (см. рис. 1, 2).

Пример:

БИОТИЧЕСКИЙ КРУГОВОРОТ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ВОД И ПРОДУКТОВ ВОДОЕМОВ

А. П. Остапеня

3. ТЕКСТ СТАТЬИ

Для основного текста статьи выбран шрифт Times New Roman. Размер шрифта 14 пт, начертание обычное. Не допускается сжатие или разреживание текста. Характеристики абзаца следующие: отступ первой строки 0,6 см; межстрочный интервал одинарный, выравнивание по

ширине; перенос слов, запрет висячих строк; нет отступов сверху, справа, слева, снизу.

Как уже говорилось выше, все символы во всех статьях должны быть одинаковыми (**обратите на это внимание**). В сборнике принят следующий рисунок кавычек « »». В том случае, когда используется цитата в цитате или название в цитате, следует использовать такие кавычки “ ””.

Пример: «Не боясь впасть в преувеличение, я утверждаю, что в современной школьной практике “вопросы” – это могила понимания, это дурман, одинаково наводящий тяжелый и бездумный сон и на учителя, и на учеников».

Обращайте внимание также на правильное использование знаков дефиса и тире: -, –. Знак тире можно поставить несколькими простыми способами. Например, **Вставка/Символ/Специальные символы/Короткое тире**. На клавиатуре короткое тире, как правило, ставится одновременным нажатием двух клавиш **Ctrl** **-**. Последняя клавиша нажимается на дополнительной клавиатуре.

Слова **Теорема**, **Лемма**, когда они предшествуют формулируемой теореме, пишутся жирным шрифтом.

Слова *Доказательство*, *Следствие*, *Замечание*, когда они предшествуют соответственно доказательству, следствию или замечанию, пишутся курсивом.

В **русском** языке буква ё в печатных работах используется крайне редко (**обратите на это внимание**).

4. ПОДЗАГОЛОВКИ

Если есть необходимость в разделении основного текста на разделы, то их названия пишутся слева. Гарнитура шрифта Times New Roman, начертание шрифта полужирное, все прописные, размер шрифта 12 пт. Характеристики абзаца следующие: отступы сверху – 24 пт и снизу – 12 пт, отступ первой строки 0,6 см, не отрывать от следующего, не разрывать абзац, выравнивание по ширине. Допускается нумерация (арабскими цифрами) пунктов и параграфов перед их названием. Точка в конце не ставится (см. оформление разделов в данном пособии).

Подзаголовки второго уровня нумеруются арабскими цифрами 1.1, 1.2 и т. д. Гарнитура шрифта Times New Roman, начертание «как в предложении»: первая буква прописная, остальные строчные, начертание шрифта полужирное, размер – 14 пт. Характеристики абзаца следующие: отступы сверху – 12 пт и снизу – 8 пт, отступ первой строки 0,6 см, не отрывать от следующего, не разрывать абзац, выравнивание по ширине. В данном справочно-методическом пособии подразделы есть в разделе 6.

5. ТАБЛИЦЫ

При оформлении таблиц используется четыре вида текстовых блоков, имеющих различное оформление:

1. Слово «Таблица».
2. Заглавие таблицы.
3. Названия граф таблицы.
4. Содержание ячеек таблицы.

Согласно существующим стандартам, шрифт в таблицах, рисунках, диаграммах, графиках и т. д. должен быть меньше основного шрифта статьи. В силу этого при оформлении таблиц размер шрифта 12 пт и 10 пт. Гарнитура шрифта во всех блоках Times New Roman. Рассмотрим параметры шрифта и абзаца в каждом из перечисленных блоков.

Слово «Таблица» оформляется курсивом. Размер шрифта 12 пт. Характеристики абзаца следующие: отступ сверху 6 пт, снизу – 3 пт (если в таблице нет заглавия) и – 0 пт (если заглавие есть), не отрывать от следующего, межстрочный интервал одинарный. Обратите внимание, что правые края таблицы и слова «Таблица 1» должны находиться на одинаковом расстоянии от правого края листа. Этого можно достигнуть, «зацепив» мышью и «потянув» на нужное расстояние правый флажок на горизонтальной линейке (см. рис. 3), либо через меню **Формат/ Абзац/ Отступ/ Справа**.

Заглавие таблицы оформляется полужирным шрифтом размером 12 пт, первая буква прописная, остальные строчные. Характеристики абзаца следующие: отступ сверху – 3 пт, снизу – 3 пт, не отрывать от следующего, выравнивание по центру, отступов справа и слева нет, межстрочный интервал одинарный. Обратите внимание, что название таблицы не должно быть шире таблицы.

Названия граф таблицы оформляются шрифтом размером 10 пт, начертание обычное, первая буква прописная, остальные строчные. Отступов нет, межстрочный интервал одинарный. Текст в ячейке центрируется как по вертикали, так и по горизонтали (см. выделенную ячейку в примере). Центрирование в ячейке выполняется, как показано на рис. 4). Для этого необходимо выделить таблицу, нажать правую клавишу мыши и появится контекстное меню. В более ранних версиях Microsoft Word это делается иначе.

Содержание ячеек таблицы оформляется шрифтом размером 12 пт, начертание обычное. Текст в ячейке центрируется как по вертикали, так и по горизонтали (см. выше). Отступов нет. Межстрочный интервал одинарный.

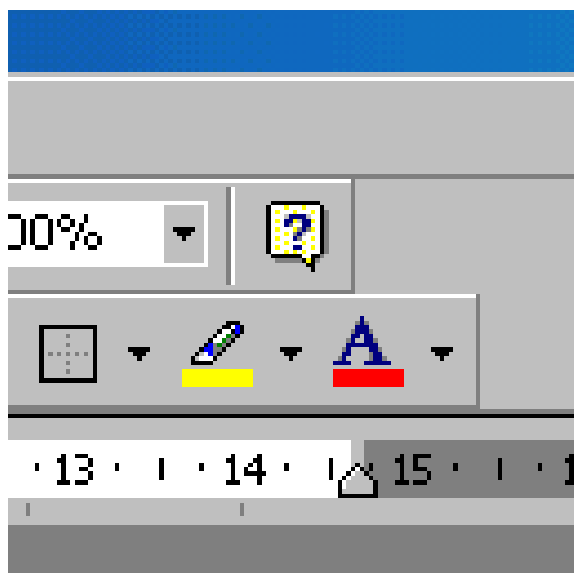


Рис. 3

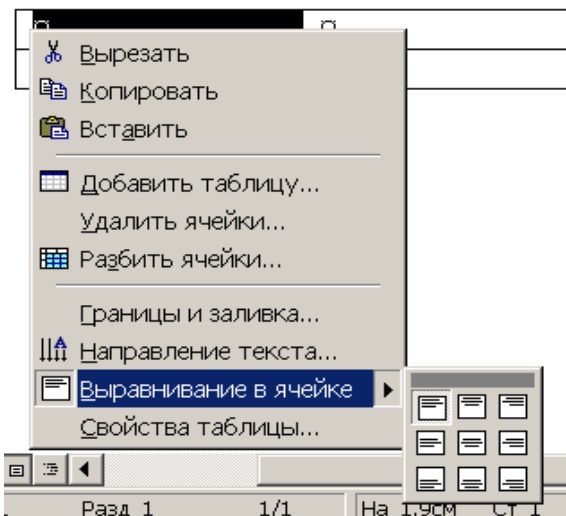


Рис. 4

Снизу таблица отделяется от основного текста интервалом 6 пт. В тексте таблицу следует размещать таким образом, чтобы страница либо начиналась с нее, либо заканчивалась ею. В том случае, если таблица занимает не больше половины ширины текста, ее следует разместить в правом верхнем или нижнем углу страницы.

Пример:

Таблица 1

Название таблицы

Название графы – шрифт 10 пт	Название графы – шрифт 10 пт
Содержимое ячейки – шрифт 12 пт	Содержимое ячейки – шрифт 12 пт Содержимое ячейки – шрифт 12 пт
Содержимое ячейки – шрифт 12 пт	Содержимое ячейки – шрифт 12 пт
Обратите внимание – таблица не должна быть шире текста!	

На все таблицы в статье *обязательно* должны даваться ссылки. При этом, если в тексте только одна таблица, слово «таблица» пишется полностью и ее порядковый номер не ставится; если таблиц несколько, слово «таблица» пишется сокращенно и указывается ее порядковый номер – табл. 1.

6. ИЛЛЮСТРАЦИИ

6.1. Общие требования к иллюстративному материалу

Опыт нашей работы показывает, что наибольшие затруднения возникают с корректной подготовкой именно этой части статьи. Остановимся на данном вопросе подробнее.

Вначале дадим параметры и характеристики иллюстративного материала, которые *необходимо соблюдать* при подаче материала, а затем рассмотрим, каким образом их можно выполнить.

Итак, иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, фотографии и т. п.) представляется на бумаге в тексте статьи (твердая копия), в файле статьи в редакторе Word и дополнительно в виде отдельных файлов *в формате того приложения, в котором подготовлен иллюстративный материал*. Необходимость предоставления отдельных файлов иллюстраций обусловлена тем, что внедренные в Microsoft Word объекты часто удается вскрыть только как рисунок Microsoft Word, а не как объект Microsoft Excel, Origin и т. д. (о графических редакторах см. в 6.2).

К каждой иллюстрации необходима подпись (название рисунка) с указанием порядкового номера, которая помещается под рисунком. Для названия рисунка (рис. 5) используется шрифт Times New Roman размером 12 пт. Слово «Рис.» дается курсивом, для остального текста названия используется обычное начертание, регистр «как в предложении». Характеристики абзаца следующие: слева и справа отступов нет, отступ от рисунка до названия рисунка 4 пт, от названия рисунка до текста – 6 пт, выравнивание по центру. Подпись не должна быть шире рисунка. В конце точка не ставится.

Если есть необходимость давать пояснения к подписи, то они выполняются шрифтом размера 10 пт, начертание обычное, гарнитура Times New Roman (рис. 5). Обратите внимание, что обозначение кривых: *a*, *b*, *в* – дается курсивом на рисунке, в подписи к рисунку и в тексте статьи.

Теперь рассмотрим параметры текста непосредственно на рисунке. Гарнитура текста Times New Roman, размер 12 пт. Названия осей пишутся с большой буквы и размещаются

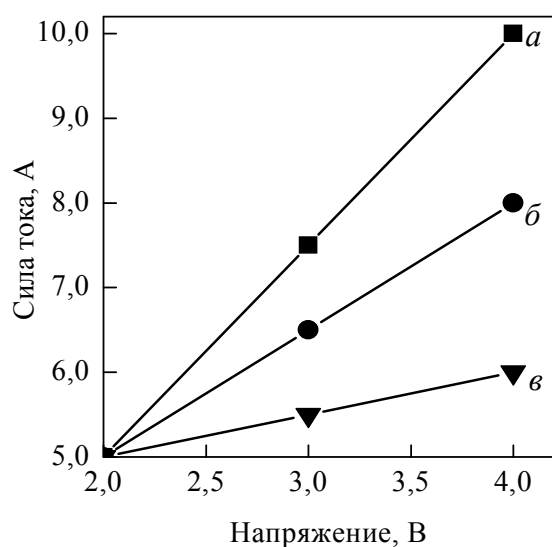


Рис. 5. Вольт-амперная характеристика резисторов:

a – $R = 0,4$ Ом, *b* – $R = 0,5$ Ом, *в* – $R = 0,67$ Ом

вдоль осей, по центру. Обозначение кривых, как уже было указано, дается курсивом.

К сожалению, практика показывает, что в представляемом для опубликования иллюстративном материале часто надписи и пояснения набраны значительно мельче (реже – крупнее), чем это необходимо (следует обратить на это особое внимание).

Необходимо как можно меньше давать текстовой информации непосредственно на рисунке, следует переносить ее в область подписи к рисунку.

Размер диаграммы или графика должен быть кратен половине ширины поля текста, т. е. в нашем случае ширина поля текста для формата А4 составляет 15,6 см, следовательно, рисунок с подписями осей и оцифровкой (без названия рисунка) должен размещаться в поле 7,8×7,8 см, либо 7,8×15,6 см, либо 15,6×15,6 см, либо занимать полную страницу вместе с подписью к нему.

Параметры линий и шрифтов на рисунках следующие:

- толщина осей и меток – 0,5 мм;
- толщина линии, соединяющей экспериментальные точки, – 0,75 мм;
- толщина основных линий – 1 мм;
- оцифровка осей и названия осей – шрифт 12 пт;
- нумерация графиков – шрифт 12 пт, курсив;
- название графика – шрифт 12 пт;
- пояснение к названию – шрифт 10 пт.

В области построения диаграммы или графика заливки нет, линий сетки нет, метки делений обращены внутрь, вспомогательных делений нет (сколько цифр, столько и меток), область диаграммы без рамки.

6.2. Требования к графическим редакторам

Опыт подготовки отделом НИРС оригиналов-макетов ежегодных сборников лучших работ студентов и аспирантов БГУ показал, что более 95 % графиков и диаграмм готовятся с помощью следующих программных средств, оптимальных для работы:

1. Microsoft Graph (не путать с Grapher);
2. Microsoft Excel;
3. Microcal Origin;
4. CorelDraw.

Статьи, в которых графики и диаграммы подготовлены средствами точечной графики, приниматься не будут. Это обусловлено тем, что даже если иллюстративный материал подготовлен полностью с учетом всех требований, то нет гарантии, что при верстке оригинала-макета не потребуются внести некоторую корректировку размеров рисунка в целом или отдельных его элементов. В случае точечной графики это будет означать полную переделку рисунка, ибо изменятся размеры шрифтов, толщина линий и другие элементы.

6.3. Структурные схемы, чертежи

Структурные схемы, чертежи, блок-схемы и т. д. должны быть представлены в графическом редакторе CorelDraw (за исключением простейших, состоящих не более чем из трех элементов). Имеющийся в отделе опыт показывает, что созданные схемы средствами Microsoft

Word являются «неустойчивыми». Как правило, при переносе электронной версии Вашей статьи в общий файл сборника все выстроенные Вами схемы и чертежи «рассыпаются», пропадают надписи, отдельные элементы отображаются совсем не так, как в оригинальном варианте, в твердой копии. Группировка объектов отнюдь не спасает положения. Внедренные же объекты векторной графики не подвержены изменениям при переносе с компьютера на компьютер, из файла в файл. Как правило, все созданные схемы переделываются заново сотрудниками отдела.

На наш взгляд, работа в CorelDraw позволяет сделать схемы более точными и красивыми и в полной мере выполнить требования, предъявляемые к сборникам.

На рис. 6 представлен пример подготовки рисунка в CorelDraw и средствами точечной графики.

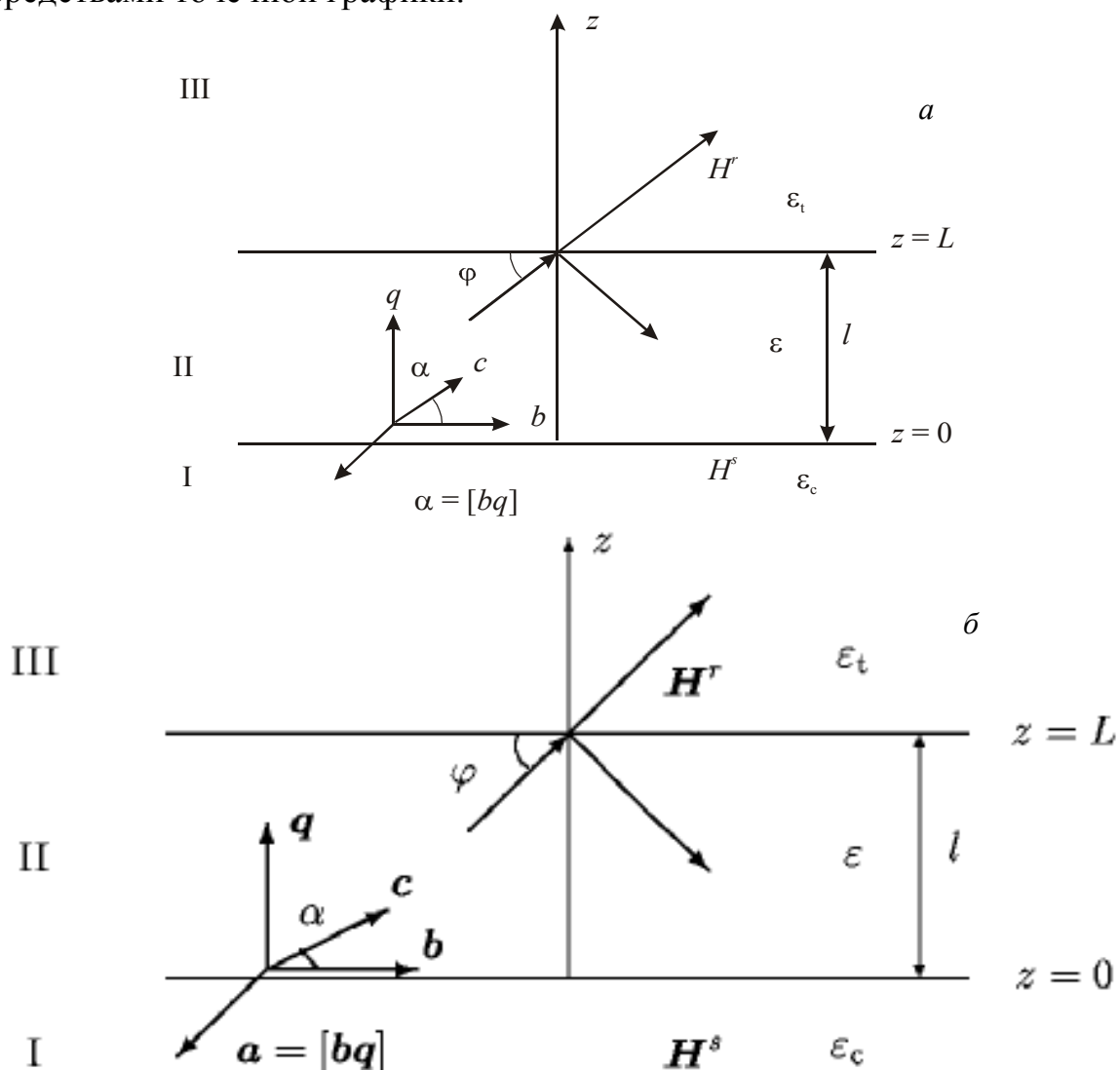


Рис. 6. Пример оформления рисунка:
 а – в CorelDraw; б – с помощью средств точечной графики

Можно заметить, что рис. 6 а более компактен, на нем нет недостатков с типографской точки зрения: все линии четкие, гарнитура шрифта на рисунке совпадает с гарнитурой шрифта основного текста статьи. На рис. 6 б наблюдается иная картина: в силу размытости линий непонятно, хотел ли автор сделать одни линии толще, а другие тоньше, или это просто дефект. Гарнитура шрифта на схеме отличается от гарнитуры шрифта текста, шрифты также размыты.

По этой причине в сборник будут приниматься статьи, в которых схемы и чертежи подготовлены **только средствами векторной графики**.

Акцентируем Ваше внимание на том, что размер шрифта Times New Roman на схемах должен быть 12 пт. Обратите внимание также на соответствие начертания (обычное, курсивное, полужирное) шрифта на схеме, в тексте и формулах. Это может оказаться принципиальным.

6.4. Объекты точечной графики

Копии фотографий приборов, карт и другой подобный иллюстративный материал должен быть представлен копией с оригинала с разрешением не менее 300 dpi.

Необходимо обратить внимание на то, чтобы подписи на картах хорошо читались. Формат рисунка может быть любой из поддерживаемых: Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint или Paint Brush.

При подготовке данной части статьи следует обратить внимание на следующее обстоятельство. Сборник выходит в черно-белой печати. Поэтому необходимо трансформировать рисунок в черно-белый вариант (например, просканировать в режиме lineart) и удостовериться, будет ли он нести хоть какую-либо информацию для читателя. (А если Вы еще просканируете с «плохим» разрешением и после этого уменьшите его в полтора раза, да еще распечатаете на «севшем» картридже, то получите четкое представление о том, во что может превратиться рисунок в типографии.) Сделайте, пожалуйста, все это, прежде чем примете решение вставить рисунок в текст статьи. Обратите внимание на это обстоятельство, чтобы Ваш рисунок не оказался в книге просто черным пятном.

Скажем несколько слов об имеющихся у Вас экспериментальных данных в виде диаграмм и графиков в формате точечной графики. Следует отметить, что в настоящее время существуют программные средства (в том числе и распространяемые бесплатно), позволяющие представить кривые (функции), выполненные средствами точечной графики в виде файлов с расширением *.dat или *.asc с любой степенью точности и последующим импортом данных в Excell или Origin. Мы активно пользуемся ими в своей научной работе и рекомендуем воспользоваться и Вам. Поэтому повторим еще раз: статьи, в которых графики и диаграммы подготовлены средствами точечной графики, приниматься для публикации не будут.

6.5. Диаграммы

Рассмотрим некоторые ошибки, возникающие при подготовке диаграмм.

На рис. 7 а и 7 б показан пример диаграммы, подготовленной средствами Microsoft Excel. Из рис. 7 б видно, что подготовленные диаграммы, где элементы выполнены с помощью цветной заливки, при печати могут стать абсолютно неинформативными. Поэтому при подготовке диаграмм обращайте внимание на то обстоятельство, что сборник в черно-белой печати и, в силу этого, столбцы (секторы) диаграмм рекомендуется давать различной штриховкой, а не заливкой разными цветами.

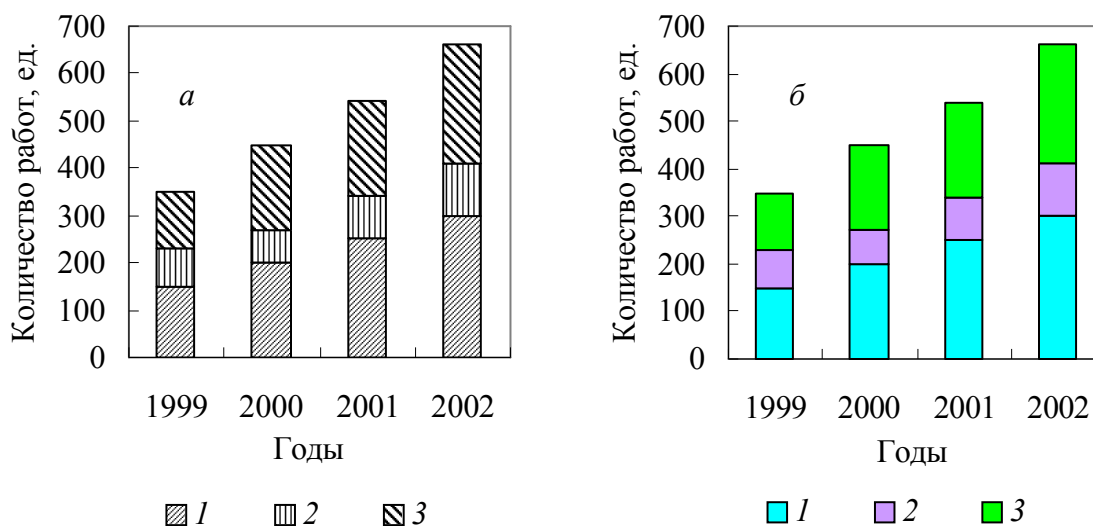


Рис. 7. Количество печатных работ студентов БГУ в период с 1999 по 2002 год:
1 – статьи в научных журналах, 2 – статьи в сборниках, 3 – тезисы конференций;
а – элементы выполнены с помощью штриховой заливки,
б – элементы выполнены с помощью цветной заливки

Обращайте также внимание на то, что по умолчанию и Microsoft Excel, и Microsoft Origin оставляют слишком большие пустые поля вокруг рисунка. Ниже в 6.6 покажем, как устранить этот недостаток. Кроме того, в пределах поля диаграммы не должно быть заливки и линий сетки. Вообще говоря, **любые лишние элементы и заливки, не несущие смысловой нагрузки, должны быть убраны**, ибо они рассеивают внимание и приводят к перерасходу краски и тонера (чернил) при подготовке книги к изданию.

6.6. Графики

Авторы статей, входящих в сборник, делают несколько типичных ошибок при подготовке графиков. (Со стороны это выглядит так, как

будто автор стремился любыми способами «спрятать» или замаскировать основной научный результат, отраженный на рисунке):

- Устанавливаются большие пустые поля вокруг рисунка. Это приводит к тому, что уменьшается полезная площадь рисунка, все главные элементы рисунка уменьшаются.

- Названия осей даются очень большим и жирным шрифтом. Это также приводит к уменьшению полезной площади рисунка, кроме того, выделенные жирные второстепенные элементы рисунка отвлекают внимание.

- Названия осей и оцифровка даются настолько мелким шрифтом, что различаются при распечатке далеко не на любом принтере. Кроме того уменьшение формата издания с А4 до А5 при печати приводит к полной нечитабельности.

- «Заливка» области построения графика выполняется цветом, который позволяет одновременно успешно «залить» и непосредственно график.

- Чрезвычайно тонкие основные линии графика в сочетании с толстыми осями. Уменьшение формата издания с А4 до А5 при печати + *реальные* (а не идеальные) бумага и печатное оборудование почти наверняка приведут к тому, что от графика останутся только оси.

- Начало и конец графика находятся «далеко» соответственно от начала и конца осей графика. При этом полезная площадь рисунка сокращается.

- Метки делений выставляются наружу. Это также приводит к сокращению полезной площади рисунка.

- Лишние и часто слишком «толстые» линии сетки.

На рис. 8 показаны основные ошибки, которые делают студенты, магистранты и аспиранты при подготовке графиков. На рис. 9 приведен тот же график, что и на рис. 8, но лишенный ряда недостатков. Выполнить все требования, предъявляемые к графикам (см. 6.1), позволяют из перечисленных в 6.2 только Microcal Origin и CorelDraw. Microsoft Excel и Microsoft Graph не позволяют в полной мере выполнить все указанные в данном разделе требования к графикам и диаграммам с точностью до десятых долей миллиметра, поэтому следует придерживаться следующей тактики: основная линия толще, чем вспомогательная. (Вообще говоря, выполнить все требования можно, если сохранить диаграмму Microsoft Excel в другом формате и работать с ней, как с рисунком Microsoft Word. Однако это выходит за рамки рассмотрения данного пособия.)

Графики и диаграммы, выполненные авторами статей с помощью CorelDraw, являются наиболее качественными, но, к сожалению, не все умеют работать в данном редакторе.

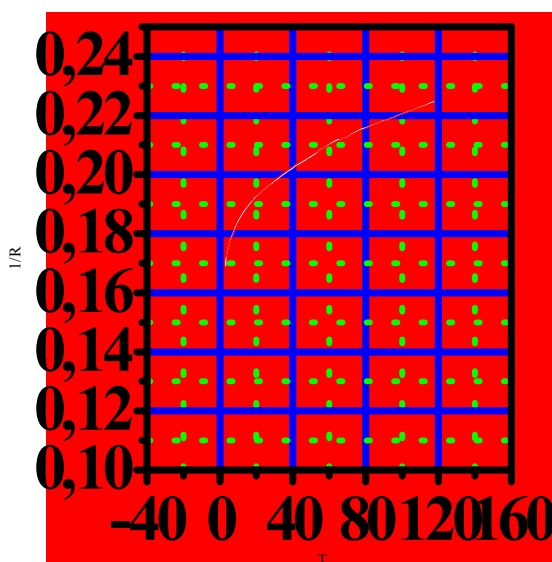


Рис. 8

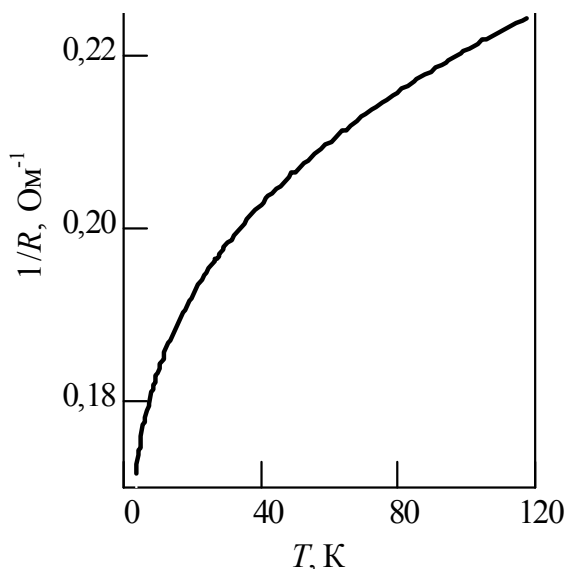


Рис. 9

6.7. Наиболее типичные ошибки, возникающие при работе с редактором Microcal Origin

Самой типичной ошибкой, приводящей к искажению шрифтов, а иногда и толщины линий, является следующая: авторы пытаются, вставив объект Origin в Microsoft Word, изменять его размеры там. При работе с Origin необходимо сразу задавать необходимые параметры иллюстративного материала уже в самом редакторе Origin. Для этого необходимо установить три параметра:

1. Размер рисунка.
2. Коэффициент преобразования.
3. Ширину пустых полей вокруг рисунка.

Отметим, что некоторые версии Microsoft Excel обладают тем же недостатком (искажением шрифтов при изменении размеров графика в Microsoft Word). Поэтому предпочтительно подбирать размер диаграммы непосредственно в Microsoft Excel.

Очевидно, что установка размера рисунка и коэффициента преобразования должна выполняться согласованно.

Наиболее оптимальным является установка коэффициента преобразования 100 %, а размера рисунка 7,8×7,8 см. (Опыт нашей работы с различными версиями Microcal Origin показал, что размер рисунка в Word будет несколько меньше чем 7,8×7,8 см, но Вы это сами легко устраните, если изначально зададите несколько больший размер рисунка в графическом редакторе Microcal Origin). Для работы в Origin выбирается размер шрифта 12 пт, гарнитура Times New Roman, толщина основных линий 1 мм и т. д.

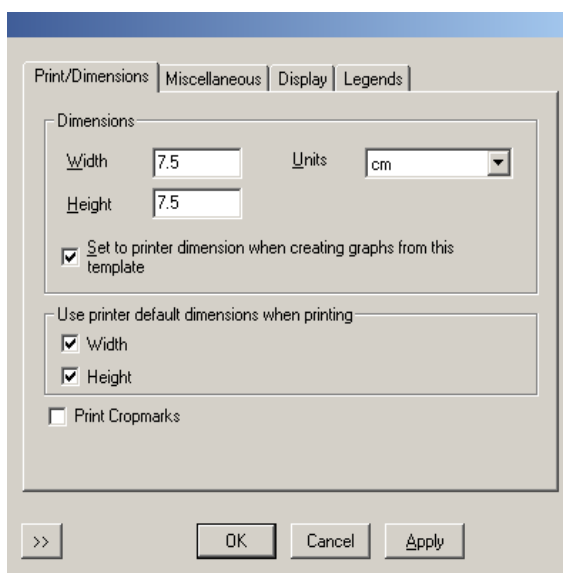


Рис. 10

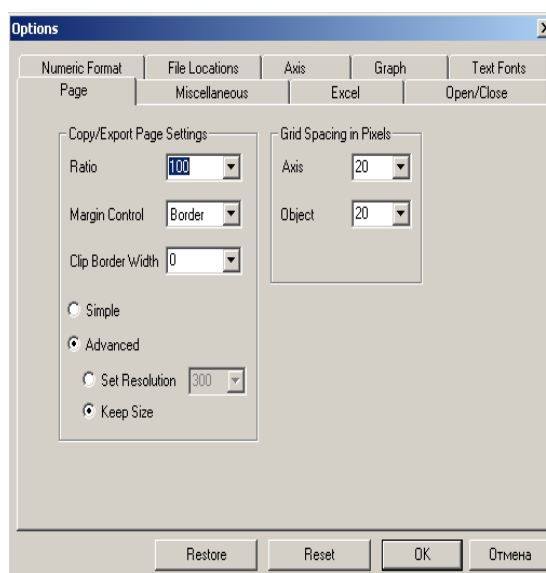


Рис. 11

Размер рисунка (Page). Опция, устанавливающая размер рисунка при его распечатке из Origin. Например, в версиях Microcal Origin 6.0 или 7.0 это делается так. После создания рисунка (графика) необходимо выбрать меню **Format/Page ...** (либо нажать клавишу **F2**), раскрыть диалоговое окно Plot Details, в поле Dimensions в Units выбрать cm, а в поля Width и Height занести 7,5 (рис. 10).

Коэффициент преобразования (Copy Page). Опция, устанавливающая изменение размеров рисунка при его транспортировании в другие редакторы, например в Microsoft Word. По умолчанию, как правило, установлено 40 %. Имеется в виду линейное преобразование, а не квадратичное (площадь). Изменяются пропорционально и размеры шрифтов, и толщина линий. В версиях Microcal Origin 6.0 и 7.0 изменение коэффициента преобразования выполняется следующим образом: необходимо выбрать меню **Tools/Options...** После чего появится диалоговое окно Options; раскройте вкладку Page и в поле Copy Page коэффициент преобразования Ratio – 100 % (рис.11).

Ширина пустых полей вокруг рисунка (Clip Border Width). Опция, устанавливающая величину отступа от рисунка до текста. По умолчанию, как правило, этот параметр равен пяти. Это слишком большая величина, приводящая к сокращению полезной площади рисунка. Чтобы изменить этот параметр в Microcal Origin 6,0, необходимо выбрать меню **Tools/Options...** После чего появится диалоговое окно Options; раскройте вкладку Page и в поле Copy Page выставьте для Clip Border Width – 0 (рис. 11).

В остальном работа редактора Microcal Origin достаточно наглядна. И авторам остается только следить за правильностью установок толщины осей, размера и типа шрифтов и т. д.

6.8. Возможности программы Microsoft Excel

Программа Microsoft Excel позволяет, хотя и весьма приблизительно, выполнять требования к рисункам, представляемым в сборник. Для корректной работы с данным программным продуктом при разработке рисунков сначала необходимо выполнить ряд действий. Это связано с тем, что по умолчанию, как правило, в Microsoft Excel включен ряд настроек, которые необходимо отключить. К ним относятся: рамка рисунка, заливка области построения диаграммы (не путать с областью диаграммы), линии сетки.

Для того чтобы рамка графика и диаграммы была невидима, необходимо: выделить рамку, щелкнуть по ней дважды – появится диалоговое окно **Формат области диаграммы**, раскрыть вкладку **Вид**; в поле **Рамка** отметить точку (●) напротив «невидимая».

Для того чтобы отключить заливку, необходимо щелкнуть на области построения диаграммы и отметить точку (●) напротив «Заливка/прозрачная».

Линии сетки наиболее просто удалить так: один раз «щелкнуть мышью» по линиям сетки и нажать клавишу **Delet**.

Кроме перечисленных, существуют две типичные ошибки, которые допускают авторы сборника при работе с Microsoft Excel. Во-первых, не изменяются тип шрифта оцифровки осей и тип шрифта названия осей, во-вторых, не отключается параметр **Автомасштабирование**. Включенный параметр **Автомасштабирование** означает, что при изменении размера рисунка пропорционально будет изменяться и величина шрифта. Поэтому при изменении размеров рисунка Вам постоянно необходимо регулировать и размер шрифта. При выключенном параметре **Автомасштабирование** размер шрифта остается неизменным при изменении размера рисунка.

Для отключения параметра **Автомасштабирование** и изменения типа и размера шрифта «щелкните мышью» по оси. При этом появится диалоговое окно «Формат оси». Откройте вкладку «Шрифт», выставьте в полях «Размер» – 12, «Начертание» – Times New Roman Суг, с **Автомасштабирования** уберите флажок.

Несколько слов о выборе толщины линий. В Microsoft Excel пользователю предлагается на выбор четыре линии различной толщины. Толщина линий варьируется в зависимости от размеров диаграммы (графика), но соотношение между этими четырьмя линиями остается постоянным. Для осей и вспомогательных линий необходимо выбирать самую тонкую линию. Для линий графика, на котором отображены экспериментальные точки, – вторую по толщине линию. Для линий графика без экспериментальных точек следует выбрать третью по толщине линию.

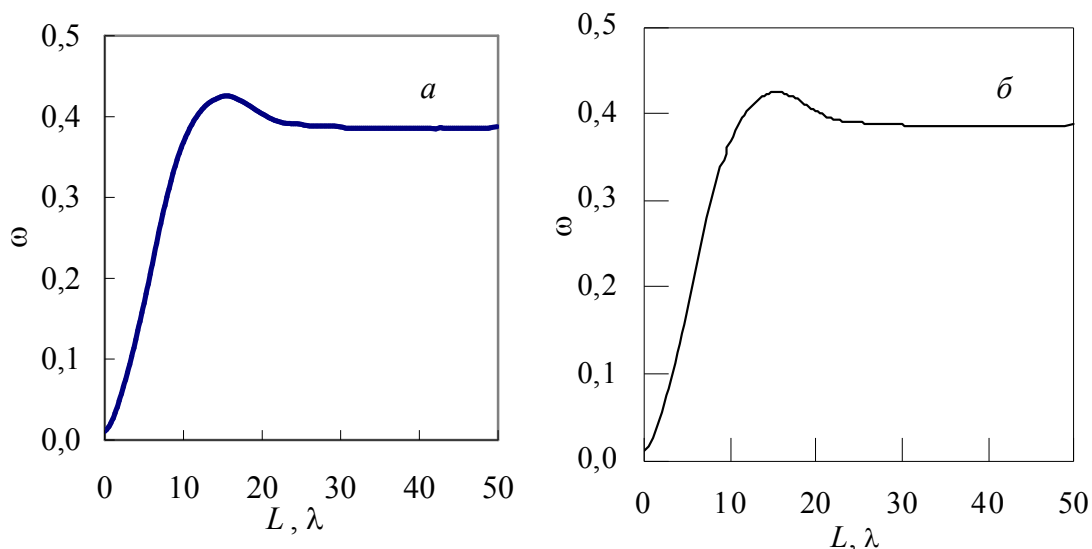


Рис. 12. Графики зависимости приведенной частоты ω от толщины слоя L :
a – средствами программы Excel; *б* – средствами программы Origin 6.0

Еще раз подчеркнем, что Microsoft Excel оставляет достаточно большие пустые поля вокруг рисунка. Поэтому подготовленный в Microsoft Excel рисунок может иметь неадекватно маленькую полезную площадь рисунка, особенно при небольших размерах рисунка. Полезную площадь рисунка можно увеличить простым растяжением диаграммы или графика в соответствующем поле.

Правильно подготовленные рисунки в редакторах Microsoft Excel и Microsoft Origin имеют несущественные отличия. В этом вы можете убедиться, взглянув на рис. 12. На рис. 12 *a* представлен график, подготовленный средствами программы Excel, на рис. 12 *б* – средствами программы Origin 6.0.

Математический редактор **MathCad** также позволяет готовить иллюстративный материал, соответствующий требованиям данного сборника. Однако несмотря на то, что изучение MathCad предусмотрено базовыми курсами ряда факультетов, нам не приходилось сталкиваться с иллюстративным материалом, подготовленным в этом математическом редакторе. Просим не делать этого и впредь. Функция MathCad WRITERN("**.dat") := * позволит Вам создать текстовый (табличный) файл данных, транспортировать его затем в Origin или Microsoft Excel и успешно готовить графический материал в сборник.

7. ФОРМУЛЫ

Практически все авторы или набирают формулы, используя возможности поля **Вставка/Символ**, или используют для набора формул Microsoft Equation (несколько более удобен при работе Math Type).

Поэтому акцентируем внимание на особенностях набора формул этими двумя способами.

Сформулируем вначале общие требования к формулам:

- размер основного шрифта 14 пт (обратить внимание, что в «Математическом редакторе», обычно по умолчанию стоит шрифт 12 пт);
- размер шрифта индексов и степеней в формулах должен быть 10 пт (обратите внимание, обычно по умолчанию выставлен другой размер);
- абзац: отступы сверху и снизу 4 пт, выравнивание по левому краю, отступа слева и справа нет;
- следует избегать многоярусного написания формул. Например,

следует писать $\frac{a/b}{c/d}$, $\exp(a^2)$, но не $\frac{a}{\frac{b}{\frac{c}{d}}}$, e^{a^2} . Видно, что в первом случае «съедается» полезная площадь статьи, а во втором случае размер шрифта степени оказывается таким маленьким, что может стать нечитабельным после выполнения ряда технологических операций при подготовке издания к печати;

- номер формулы ставится справа от формулы в круглых скобках сразу за формулой (обратите внимание, что номер формулы не набирается в математическом редакторе);

- пояснения к формуле даются сразу за формулой через слово «где»:

$$E = mc^2, (1)$$

где E – энергия, m – масса, c – скорость света.

Пояснения к формуле следует давать в строку. Не следует для каждого символа резервировать отдельную строку. **Обратите внимание** на то, что в пояснениях после символа ставится короткое тире «-», но не дефис «-».

Рассмотрим теперь типичные ошибки, возникающие при подготовке формул.

Первая типичная ошибка: размер основного шрифта в формулах оказывается 12 пт, а не 14 пт. Это приводит к тому, что при верстке текста, во-первых, размер публикации возрастает, во-вторых, громоздкие формулы перестают помещаться на ширине поля текста и часто требуется полная переделка статьи. При этом если выделить определенные формулы или куски формулы для лучшего восприятия Вашего труда читателем, то усилия в этом направлении наверняка окажутся напрасными.

Второй типичной ошибкой является неправильное начертание функций, символов, переменных, чисел. Необходимо запомнить: латинские буквенные символы набираются курсивом, а греческие –

прямо. Стил «Математический», в котором работает редактор формул Microsoft Equation, предусматривает выделение курсивом переменных и параметров, но цифры и стандартные функции, математические символы пишутся прямо (см. формулу (1)).

Здесь возможны различные типы ошибок.

Во-первых, авторы статей набирают формулы в математическом редакторе. При этом все особенности стили в формуле выполняются автоматически. Пояснения же за формулой набираются с помощью вставки символов. При этом выделение курсивом переменных и параметров игнорируется.

Во-вторых, авторы статей выделяют курсивом в формуле все: математические знаки, цифры, стандартные функции, переменные и т. д.

Обратите внимание: пишется l , \exp , \ln , $()$, но не l , \exp , \ln , $()$ и т. д.

Третья типичная ошибка – набор номера формулы в одном блоке, что и формула в «Математическом редакторе». Следует понимать, что при окончательной верстке текста формула будет стоять посередине строки, а номер формулы – по правому краю поля текста. Мы требуем от авторов «прижимать» формулы и их номера к левому краю по причине того, что авторы выполняют центрирование формулы и в той же строке «прижатие» номера формулы к правому краю весьма приблизительно, громоздко и нерационально. Представление формулы в требуемом виде позволяет сократить число технологических операций при подготовке статьи, а значит, сэкономить Ваше время. Вместе с тем мы экономим и наше время, когда нет необходимости удалять все пробелы, табуляции, таблицы, созданные Вами для одновременного в пределах одной строки центрирования формулы и «прижатия» ее номера к правому краю, а также менять способ размещения формулы в тексте.

Четвертой ошибкой (скорее, это несогласованность разработчиков Microsoft Equation и Microsoft Word) является то, что авторы не обращают внимания на различное начертание верхних и нижних символов и некоторых других знаков в Microsoft Word и Microsoft Equation (Math Type) (см. пример). Элементарные настройки либо Word, либо математических редакторов позволят сделать Вам эту разницу неотличимой, но нет гарантии, что Ваши настройки не изменятся при работе на другом компьютере.

Пример: $D^3, A_R/\sigma_i^2$ – так отображает Microsoft Equation
 $D^3, A_R/\sigma_i^2$ – так отображает Microsoft Word

В некоторых случаях статьи приходится дорабатывать именно по этой причине.

8. СПИСОК

Для всех маркированных списков следует использовать символ:

- абзац с отступом первой строки 0,6 см.

Для второго уровня многоуровневого списка следует использовать символ:

- абзац с отступом первой строки 1,1 см, отступ слева 0,63 см, позиция табуляции 2,2 см.

1. Для всех нумерованных списков (за исключением списка использованной литературы) следует применять следующие параметры: отступ первой строки 0,6 см, позиция табуляции 1,23, номер слева отступа. Для нумерованных списков обратите внимание на переход от девятой позиции списка к десятой. В том случае, если список состоит из более чем десяти пунктов, должны выравниваться по вертикали вторая цифра двухзначного числа и цифра однозначного числа:

9. Ааа...

10. Ббб...

9. ССЫЛКИ НА ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Даются в тексте в порядке встречаемости в *квадратных скобках* с указанием порядкового номера и при необходимости через запятую – номера соответствующей страницы, например: [1, с. 25]. Если в ссылке указано несколько источников, то они оформляются через точку с запятой в одних скобках, напр.: [1, с. 25; 3, с. 74; 6, с. 132]. Ссылки в тексте **не оформляют** через «Вставка – Сноска – Концевая сноска» либо «Обычная сноска». Не допускаются ссылки на один и тот же источник под разными номерами или замена номера на выражение «Там же».

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Данная часть статьи, как правило, оказывается наименее оформленной. Издание предполагает, что не только структура всех ссылок на литературу будет одинакова во всех статьях, но также едиными будут и принятые сокращения.

Например, название журнала «Вестник Белорусского университета» должно быть во всех статьях: Вестн. Белорус. ун-та, но не Вест. Бел. унив. Выполнение данного требования авторами в силу значительного количества журналов и большого количества авторов представляется

весьма затруднительным, поэтому данная часть работы будет выполнена сотрудниками отдела НИРС при верстке оригинала-макета сборника.

Список использованной литературы приводится в конце статьи. *На все источники, приведенные в списке использованной литературы, обязательно должно быть указание в тексте статьи.* Список использованной литературы печатается шрифтом Times New Roman, обычный, 12 пт. Фамилии авторов выделяются курсивом. Параметры абзаца следующие: межстрочный интервал одинарный, текст ссылки – с выступом 0,63. Номера списка располагаются по левому краю без отступа. Особенности перехода от девятого номера списка к десятому см. в разделе 8.

Слово «Литература» (без точки или двоеточия в конце) размещается по середине строки, печатается шрифтом Times New Roman, 12 пт, полужирный. Интервал сверху (от последней строки текста до заглавия «Литература») – 10 пт, снизу (до первого источника) – 6 пт:

Литература

1. *Эдлис Ю.* Антракт // Новый мир. 1986. № 4. С. 6–77.
2.
3.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ (ПО ТРЕБОВАНИЯМ УПРАВЛЕНИЯ РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ БГУ)

1. ОПИСАНИЕ ОДНОТОМНЫХ КНИГ

Указывается фамилия и инициалы автора (курсивом). Название книги (без сокращений), город, где книга издавалась, и год издания.

Азимов А. Язык науки / Пер. с англ. И. Э. Лалаянца; Под ред. и с предисл. Б. Д. Сергиевского. М., 1985. (В мире науки и техники).

Социальное развитие СССР: Статистический сборник. М., 1990.

2. ОПИСАНИЕ МНОГОТОМНЫХ КНИГ

История русской литературы: В 4 т. / АН СССР. Ин-т рус. лит. (Пушкин. дом). М., 1980–1983. Т. 1: Древнерусская литература. Литература XVIII века. 1980; Т. 2: От сентиментализма к романтизму и реализму. 1981; Т. 3: Расцвет реализма. 1982; Т. 4: Литература конца XIX – начала XX века (1871–1917). 1983.

3. ОПИСАНИЕ ПРОДОЛЖАЮЩИХСЯ ИЗДАНИЙ

Достоевский: Материалы и исслед. / АН СССР. Ин-т рус. лит. (Пушкин. дом). Л., 1980. Вып. 4.

4. ОПИСАНИЕ ДЕПОНИРОВАННЫХ ИЗДАНИЙ

Кондрашев Г. Н. Пропаганда и реклама книги в ГДР: Обзор / Моск. полигр. ин-т. М., 1984. Деп. в НИЦ «Информпечать» 25.07.84, ФН 176.

5. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ КНИГ

Ветров А. А. Диалектико-материалистическое учение о суждении // Диалектика научного познания. М., 1978. Разд. 3, гл. 2. С. 383–399.

6. ОПИСАНИЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ГАЗЕТ И ЖУРНАЛОВ

Фамилии авторов и инициалы (даются курсивом). Указываются не более трех авторов (если четыре автора, то указывается весь авторский коллектив). Полное название статьи // Название журнала, серия, год издания, номер журнала и страницы.

Обратите внимание, что после каждой части информации ставится точка. Диапазон страниц следует указывать через тире (не дефис) без пробелов. После названия статьи ставятся две косые черты.

Аношко В. С. Принципы и схема природно-мелиоративного районирования территории Белоруссии // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2. 1980. № 2. С. 44–49.

Можяев Б. Без цели // Лит. газ. 1986. 8 окт. С. 16.

Фоменко И. В. О принципах композиции лирических циклов // Изв. АН СССР. Сер. лит. и яз. 1984. № 2. С. 25–27.

Эдлис Ю. Антракт // Новый мир. 1986. № 4. С. 6–77.

7. АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Аношко В. С. Мелиоративно-географический анализ крупного региона (на примере территории Белорусской ССР): Автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. Л., 1989.

8. МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Горобец В. А., Петухов В. О., Чураков В. В. Генерация на новых переходах молекулы CO₂ в диапазоне 10.4–11.6 мкм // Тр. III конф. по лазерной физике и спектроскопии. Гродно, 1997. С. 43–59.

9. ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Венчиков В. Я., Цвирко М. П. Тонкопленочные люминесцентные преобразователи УФ-изображений // Прикладная оптика-98: Тез. докл. Междунар. конф. СПб., 1998. С. 92.

Bojkov R. D., Balis S. B. Episodes with extremely low ozone values in the Northern latitudes registered during last 43 years // Proc. of the Quadrennial Ozone Symposium. Sapporo, 2000. P. 317–318.

Обратите внимание на все сокращения. Должно быть четко указано «Тез.», но не «тезисы», «докл.», но не «д.» или «докладов», «Междунар.», но не «межд.», «Proc.», но не «Proceeding» и т. д.

10. ИНТЕРНЕТ-АДРЕС

Интернет-адрес: <http://auc.dfd.dlr.de/ftp/atmos/ептоms/oz99>.

11. ДЕПОНЕНТ ВИНТИ

Людчик А. М., Красовский А. Н., Турьшев Л. Н. О влиянии поправок по закону Бугера на точность работы ультрафиолетовых спектрометров-озонметров // Деп. ВИНТИ № 6705-В88 24.08.88. С. 17.

Обратите внимание «Деп.», но не «Депонент».

По вопросам, возникающим при подготовке статей, Вы можете обращаться в отдел НИРС (научно-исследовательской работы студентов) Управления подготовки кадров высшей квалификации Главного управления науки:

Бобруйская 9, к. 418, 307.

тел. 209-54-27; 209-51-69.

e-mail: zakharovag@bsu.by

Информацию отдела НИРС УПКВК Вы можете найти в общих (ИМАР) папках на сервере БГУ, через любую программу, работающую с электронной почтой (например: Microsoft Outlook). Для этого необходимо в меню **Вид – Список папок** открыть **Общие папки – Все общие папки /Научно-исследовательская работа студентов**, а также на сайте отдела НИРС <http://nirs.bsu/>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Цели, задачи и краткая характеристика сборника	4
1. Параметры страницы	5
2. Название работы	5
3. Текст статьи	6
4. Подзаголовки.....	7
5. Таблицы	8
6. Иллюстрации	9
6.1. Общие требования к иллюстративному материалу	9
6.2. Требования к графическим редакторам	11
6.3. Структурные схемы, чертежи.....	11
6.4. Объекты точечной графики.....	13
6.5. Диаграммы	14
6.6. Графики	14
6.7. Наиболее типичные ошибки, возникающие при работе с редактором Microsoft Origin	16
6.8. Возможности программы Microsoft Excel	18
7. Формулы.....	19
8. Список.....	22
9. Ссылки на литературные источники	22
10. Список использованной литературы	22
Образец оформления списка литературы (по требованиям Управления редакционно-издательской работы БГУ)	23
Работа с шаблоном	26

Захаров Александр Георгиевич
Коростик Константин Николаевич
Лукьянчик Ирина Евстафьевна
Подгурская Ирина Николаевна

**ПОДГОТОВКА СТАТЕЙ
В СБОРНИК НИРСА БГУ**

Учебно-методическое пособие

Редактор *И. С. Александрович*
Технический редактор *Т. К. Раманович*
Корректор *Н. Н. Семашко*
Компьютерная верстка *А. Г. Захарова*

Подписано в печать 08.10.2003. Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. Тираж 100 экз. Зак.

Белорусский государственный университет.
Лицензия ЛВ № 315 от 14.07.2003.
220050, Минск, проспект Франциска Скорины, 4.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика.
Республиканское унитарное предприятие
«Издательский центр Белорусского государственного университета»
Лицензия ЛП № 461 от 14.08.2001.
220030, Минск, ул. Красноармейская, 6.