

Лабораторная работа № 3

Графические элементы и данные из дополнительных приложений

Цель работы: получить навыки работы с элементами различных приложений и с табличным представлением информации в текстовом процессоре MS Word 2010.

1. Использование табуляции.

1.1. **Табуляция** – это позиция в строке для ввода.

Для ручной установки позиций табуляции можно использовать линейку, расположенную слева, справа и вверху документа. Если над верхним краем страницы не отображается горизонтальная линейка, нажмите кнопку **Вывод линейки** в верхней части полосы прокрутки.

Для быстрой установки позиций табуляции выберите щелчком индикатор табуляции в левой части линейки, пока не отобразится требуемый ее тип, а затем щелкните по линейке в том месте, где требуется разместить табуляцию.

Доступны следующие типы табуляции:

└ **По левому краю** – задает начальную позицию текста таким образом, чтобы при вводе текста он сдвигался вправо.


└ **По центру** – задает позицию в середине текста таким образом, чтобы при вводе текста он центрировался относительно этой точки.

└ **По правому краю** – задает правую (конечную) позицию текста так, что при вводе текста он будет сдвигаться влево.

По разделителю – задает позицию выравнивания чисел относительно десятичного разделителя. Независимо от количества цифр десятичный разделитель будет оставаться на этой позиции. (Числа могут выравниваться только по отношению к знаку десятичного разделителя. Этот параметр табуляции нельзя использовать для выравнивания чисел относительно другого символа, например, дефиса или амперсанда).

Параметр **С чертой** не предназначен для выравнивания текста. При выборе этого значка в позиции табуляции будет вставлена вертикальная черта.

Для определения позиции табуляции с точностью, недоступной при помощи линейки, или вставки определенного символа (заполнителя) перед табуляцией следует использовать диалоговое ок-

но **Табуляция**, для открытия которого нужно дважды щелкнуть любую из позиций табуляции на линейке или использовать: вкладка **Разметка страницы** – группа **Абзац** – кнопка  – окно **Абзац** – кнопка **Табуляция**. В поле **Позиции табуляции** (рис. 2) задается положение меток табуляции. При нажатии клавиши **ТАВ** табуляция будет начата в указанном месте страницы.

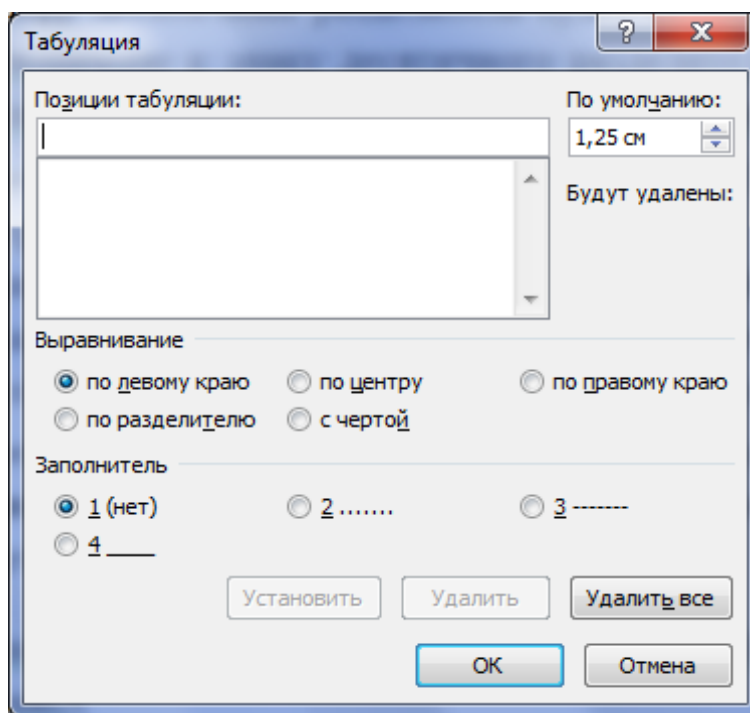


Рис. 2. Окно **Табуляция**

1.2. Создайте с использованием меток табуляции следующие таблицы с заполнителем: первая – с выравниванием по левому краю, вторая – по правому.

Аренда	\$ 843.00
Реклама.....	\$ 640.00
Культурная программа.....	\$ 1134.00

2. Использование меню **Таблица**.

2.1. Подготовьте приведенную ниже накладную «Таблица 1», следуя описанной ниже технологии.

2.2. Вставьте в текст таблицу из шести граф и девяти строк (вкладка **Вставка** – **Таблица** – **Вставить таблицу**).

2.3. Пронумеруйте первые пять строк первой графы (вкладка **Главная** – **Абзац** – **Нумерация**), исключив из номера точки.

2.4. Добавьте в начало текста строку, объедините все ячейки (вкладка **Работа с таблицами – Макет – Объединить**) и введите «Накладная».

2.5. Заполните все графы таблицы, за исключением последней, используя операцию копирования или **CTRL + INS (SHIFT + INS)**.

2.6. Выровняйте графы, содержащие числа по правой границе, заголовки шапки – по центру, названия в итоговых строках – по правой границе.

2.7. Последнюю графу (F) вычислите по формулам. Формулы записывайте в каждую строку отдельно. Для вставки формулы установите курсор в нужную ячейку и выполните команду **Работа с таблицами – Макет – Данные – Формула**. Строки нумеруются подряд, начиная с «шапки». Пример формулы: =E3*D3. Для подсчета суммы по всем товарам используйте формулу =**SUM(ABOVE)**.

2.8. Для просмотра формул и их корректировки используйте клавиши **ALT + F9**.

2.9. Для пересчета одной ячейки (или предварительно выделить всю таблицу) используйте клавишу **F9**.

2.10. Для пересчета всех ячеек предварительно выделить всю таблицу, а затем используйте клавишу **F9**.

2.11. Расчертите табличную часть накладной линиями (вкладка **Работа с таблицами – Конструктор – Границы**).

2.12. Выделите шапку таблицы: в контекстном меню таблицы – **Границы и заливка – Заливка** и затените ее.

2.13. Установите название «Таблица 1. Товарно-транспортная накладная №» (вкладка **Ссылки – Название – Вставить название**).

2.14. Установите дату: вкладка **Вставка – Текст – Дата/время**.

2.15. Отсортируйте таблицу по возрастанию цены, а затем – по наименованию товаров (вкладка **Работа с таблицами – Макет – Данные – Сортировка**).

2.16. Продублируйте таблицу под названием «Таблица 2» с другим номером накладной (вкладка **Ссылки – Название – Вставить название**).

2.17. Создайте новую таблицу инструментом **Нарисовать таблицу** (вкладка **Вставка – Таблицы – Нарисовать таблицу**) на основе структуры первой таблицы этой работы. Заполните ее данными. Отформатируйте. Дайте название.

2.18. Внесите в текст новую таблицу (можно пустую) из Excel (вкладка **Вставка – Таблицы – Таблица Excel**). Для того, чтобы у такой таблицы автоматически появлялось название и номер, во вкладке **Ссылки – Названия – Вставить название** активировать кнопку **Автоназвание**, где установить, при вставке какого объекта появляется автоназвание, его текст и местоположение.

2.19. В конце работы вставьте список всех созданных таблиц (вкладка **Ссылки – Названия – Список иллюстраций** – выбрать в поле **Название** общую часть **Таблица**).

**Таблица 1. Товарно-транспортная накладная № 28-05-46
28 мая 2020 г.**

Грузоотправитель: ООО «Арсенал».

р/сч. 1234567 в Пензенском филиале Сбербанка, г. Пенза.

Адрес: 440060, г. Пенза, ул. Кураева, д. 1.

Грузополучатель: ФБГОУ ВПО «ПГУ».

р/сч. 7654321 в ЦБ по Пензенской обл., г. Пенза.

Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40.

Накладная

№	Наименование товара	Ед. изм.	Количество	Цена	Сумма
1	Принтер HP Officejet Pro 6230 ePrinter	шт.	100	1800	650000
2	МФУ HP Officejet Pro 6830 e-All-in-One	шт.	100	6500	650000
3	Принтер HP LaserJet Pro M201dw	шт.	10	2400	24000
4	Принтер HP Officejet Pro 8620 e-All-in-One	шт.	20	4200	84000
Итого					938000
НДС... 18%					168840
Всего:					1106840

Отпуск разрешил Гл. бухгалтер Отпустил Груз принял

Получил «__» 20__ г. Подпись

М.П.

3. Создание диаграмм и графиков.

3.1. Постройте на основе приведенной ниже табл. 2 диаграмму с использованием вкладки **Вставка – Иллюстрации – Диаграмма**.

Таблица 2

Филиалы	Товар 1	Товар 2	Товар 3	Товар 4	Товар 5
Москва	120	58	140	80	40
Санкт-Петербург	250	40	112	90	60
Новосибирск	180	30	205	100	30
Хабаровск	200	90	120	ПО	70

3.2. Измените вид диаграммы (рис. 3), используя контекстное меню на ней.

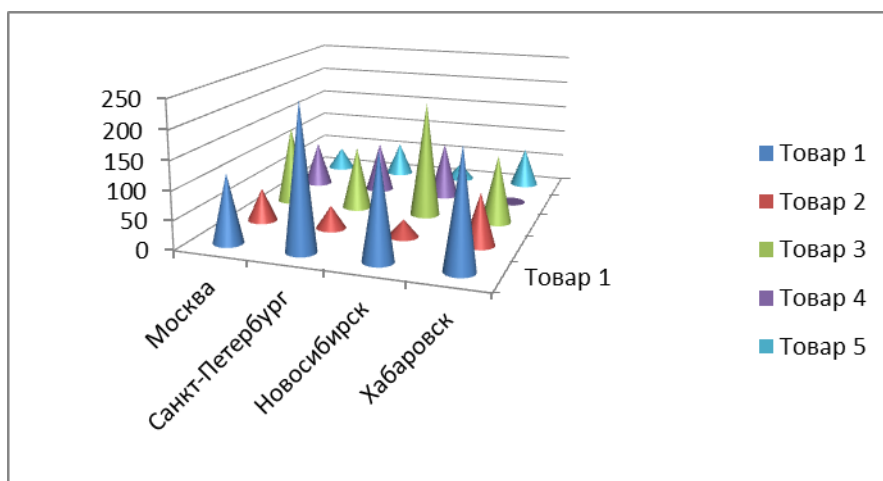


Рис. 3. Диаграмма

3.3. Отредактируйте диаграмму, добавив еще один филиал (**Работа с диаграммой – Конструктор – Данные – Изменить данные**) и разместив удобным образом легенду, названия, поля.

3.4. Постройте диаграмму на основе столбца **Сумма** «Накладной».

3.5. Сохраните полученные результаты.

4. Иллюстрации в тексте.

1.1. На первой странице после заголовка «Иллюстрации в тексте» поместите два рисунка: **Вставка – Иллюстрации – Рисунок**.

1.2. Установите обтекание рисунков (при выделении рисунков на **Ленте** появляется панель **Работа с рисунками – Формат** – выберите **Обтекание текстом** и вид обтекания). Сделайте у рисунков затейливые узорно-цветные рамки и при возможности заливку. Разместите рисунки в разных местах страницы.

1.3. Обрежьте один из рисунков и увеличьте оставшееся изображение в масштабе.

1.4. Рядом с каждым рисунком разместите подходящее название: **Ссылки – Названия – Вставить название**.

1.5. Перейдите на следующую страницу документа. Создайте заголовок «Геометрические фигуры».

1.6. Добавьте в документ рисунки, выполненные с помощью фигур **Вставка – Фигуры**.

1.7. Сделайте подпись к рисунку «геометрические фигуры». Выделив любую фигуру, в контекстном меню установите для нее **Порядок – Поместить на задний план**. Наложите фигуры друг на друга.

1.8. Опробуйте команду **Порядок – Поместить за текстом\ перед текстом**.

1.9. На новой странице создайте список рисунков: **Ссылки – Названия – Список иллюстраций**.

Список иллюстраций:

Рисунок 1. Космос1

Рисунок 2. Цветок2

Рисунок 3. Геометрические фигуры...3

5. Работа с программой WordArt.

5.1. Перейдите на новую страницу (**CTRL + ENTER**). Создайте заголовок страницы «Работа с программой WordArt».

5.2. **WordArt** предназначен для создания различных текстовых и шрифтовых эффектов. Запуск приложения осуществляется: вкладка **Вставка – Текст – WordArt**. В предлагаемом окне набирается текст. Далее с помощью дополнительной ленты **MS WordArt** можно изменить форму, шрифт, размер, выравнивание, ориентацию, цвет, интервал между символами и т.п.

5.3. Проведите все возможные эксперименты, опробовав максимальное количество инструментов и вариантов.

6. Математический набор.

6.1. Перейдите на новую страницу (**CTRL + ENTER**). Создайте заголовок страницы «Математический набор».

6.2. На вкладке **Вставка** в группе **Символы** выберите стрелку рядом с пунктом **Формула**, а затем – **Вставить новую формулу**.

6.3. На экране появится новая вкладка **Работа с формулами** – группа **Конструктор** – **Место для формулы**.

6.4. Наберите Формулу 1 и Формулу 2. На вкладке **Конструктор** в группе **Работа с формулами** в группе **Структуры** выберите тип и значок необходимой структуры (например, дробь или радикал). Если структура содержит местозаполнители, то введите нужные числа или символы в него. Местозаполнители формулы – это небольшие пунктирные поля в формуле.

6.5. Снабдите формулы подписями (вкладка **Ссылки** – **Названия** – **Вставить название**).

6.6. Создайте «Список формул» (вкладка **Ссылка** – **Оглавление** – выберите общую часть подписи – **Формула**).

7. MathType

Для ввода несложных формул вполне хватает возможностей стандартного редактора формул Microsoft Equation. Если же в вашей работе будут использоваться более сложные формулы, то лучше применить специальный инструмент для работы с ними – редактор MathType

7.1. Перейдите на новую страницу (**CTRL + ENTER**). Создайте заголовок страницы «MathType».

Общая характеристика редактора формул MathType

В программе реализована поддержка OLE 2.0 и технологии перетаскивания. Вы можете перетаскивать формулы в документ Word прямо из окна программы, а также редактировать их там.

Среди преимуществ MathType можно назвать следующие.

- Набор и форматирование формул возможны с использованием специальных файлов-шаблонов, в которых сохраняются основные пользовательские настройки: стили абзацев, размеры символов и нюансы взаиморасположения элементов. Благодаря этому все параметры формул в документе MathType можно изменить одним действием.

- MathPage-технология позволяет преобразовывать документ Word с математическими формулами в веб-страницу, которая будет отображаться без искажений в любом интернет-браузере.

- Доступна настройка инструментальных панелей для работы с самыми употребительными символами и выражениями.

Основы работы. Ввод формул

После запуска программы вы увидите окно, напоминающее окно редактора формул Microsoft Equation (рис. 1).

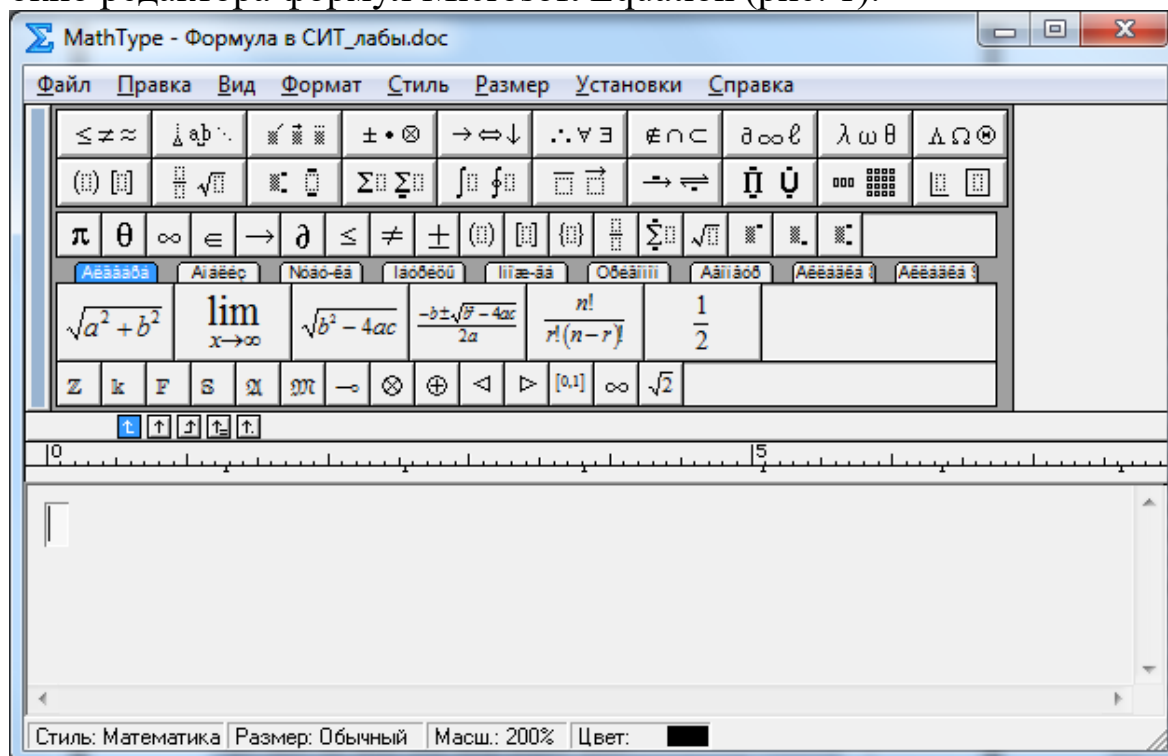


Рис. 1. Окно MathType

Наиболее популярные шаблоны и символы вынесены в третий ряд кнопок. Кроме этого, в окне MathType размещено несколько вкладок, на которых находятся дополнительные шаблоны для ввода формул и сложных математических выражений. Это вкладки Algebra (Алгебра), Derivs (Границы), Statistics (Статистика), Matrixes (Матрицы), Sets (Множества), Trig (Тригонометрия), Geometry (Геометрия). На них размещены дополнительные шаблоны, например на вкладке Geometry (Геометрия) вы найдете шаблоны для ввода векторов, а на вкладке Derivs (Границы) – для вычисления дифференциалов и границ.

В окне MathType размещены еще две пустые настраиваемые вкладки – Tab 8 и Tab 9, предназначенные для создания пользователем своих собственных вкладок. На них, как и на панели популярных шаблонов, вы можете самостоятельно размещать произвольные кнопки для вводов шаблонов и символов. Для этого необходимо

выбрать нужный шаблон или символ на верхних панелях и, удерживая нажатой клавишу Alt, перетащить нужную кнопку на вкладку или панель.

Для настройки внешнего вида окна программы предназначен пункт главного меню View (Вид). С помощью его команд можно задать отображение различных элементов окна – панелей инструментов и линейки. Кроме этого, в меню View (Вид) размещены кнопки изменения масштаба – с их помощью можно увеличить масштаб отображения формул от 200 до 800 %, а выбрав пункт Other (Другой), вы можете самостоятельно задать нужный масштаб.

Принцип ввода формул в MathType точно такой же, как и при работе с редактором формул Word – на панели инструментов выбирают шаблон, после чего вводят нужные символы.

Настройка размеров. Стили

В MathType также поддерживаются разные размеры символов для ввода формул. Для их настройки предназначен пункт Size главного меню. В этом окне, как и в редакторе формул Word, можно выбрать размер символов. Если вас не устраивают предложенные размеры, вы можете увеличить или уменьшить их, воспользовавшись соответствующими пунктами меню – Smaller (Меньше) и Larger (Больше). Обратите внимание, что в списке доступных вариантов размеров символов есть два пользовательских – User 1 и User 2. С помощью пункта Define (Определить) можно вручную установить параметры шрифта для каждого размера символов, при этом поддерживается ввод размеров как в пунктах, так и в дюймах, сантиметрах или процентах от основного размера, который обозначен в MathType как Full (Полный) (рис. 2).

В редакторе MathType также поддерживаются стили. Кроме традиционных – Math (Математический), Text (Текст), Function (Функция), Variable (Переменная), Greek-Symbols (Греческие символы), Vector-Matrix (Матрицы) – и произвольного стиля Other (Другой), существует два определяемых пользователем стиля с именами User 1 и User 2. Выполнив команду Style ? Define (Стиль ? Определить), можно самостоятельно задать параметры стилей. При этом в соответствующем окне можно отобразить обычные или расширенные параметры настройки.

В редакторе MathType доступны разнообразные инструменты форматирования формул. Здесь, как и в Microsoft Equation, возможно использование различных типов выравнивания, в том числе по знаку «=» и десятичной запятой. Кроме этого, в MathType можно

использовать различные цвета для ввода формул. Специальная команда меню Format / Fence Alignment (Формат / Выравнивание линии дроби) предназначена для установки параметров выравнивания дробей относительно арифметических знаков. Вы можете установить запись дроби таким образом, чтобы линия дроби была записана вровень с последующими арифметическими знаками, выше или ниже.

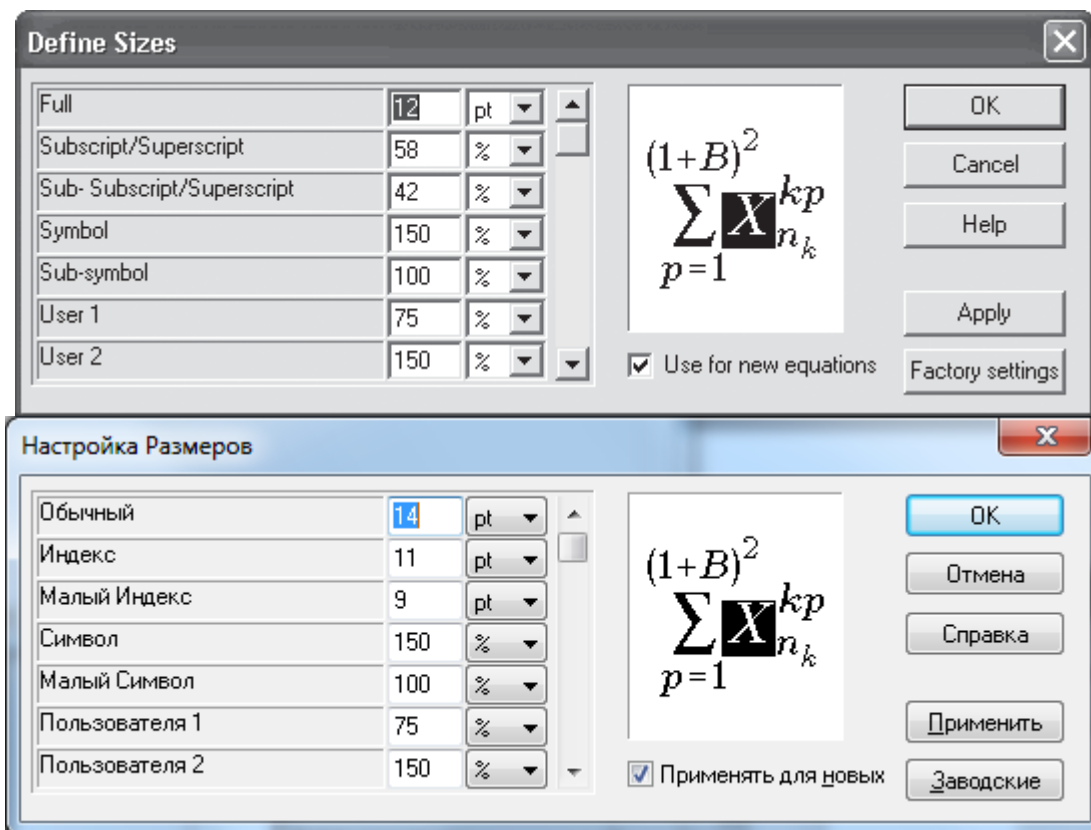


Рис. 2. В MathType доступна настройка размеров шрифтов

Пункт Define Spacing (Определить интервал) предназначен для настройки параметров интервала (рис. 3). Здесь также доступно гораздо больше параметров по сравнению с Microsoft Equation.

Например, вы можете задать размер символа «корень» или толщину дробной черты, расстояние между символами, расстояние от знака функции до символов и многое другое. Установив флажок Use for new equation (Использовать для новой формулы), вы укажете редактору применять новые параметры только к новым формулам, при этом старые останутся без изменений.

Еще одна возможность MathType, недоступная в редакторе формул Word, – вставка символов, которых нет в стандартном наборе палитр, расположенных на панелях инструментов. Для

вставки таких символов предназначен пункт Insert Symbol (Вставить символ) меню Edit (Правка). При выборе символа можно воспользоваться специальными фильтрами, позволяющими отобразить в окне Insert Symbol (Вставка символа) только определенные символы, например Arrows (Стрелки) или Mathematical Operators (Математические операторы). Воспользовавшись пунктом All known Character (Все известные символы), вы получите список всех символов, доступных в редакторе. Кроме этого, вставляя символ, можно тут же задать его начертание – курсив или полужирный. Еще одна удобная функция – это возможность поиска символа по краткому описанию или ключевому слову (на английском языке). В окне вставки символ можно закрепить за определенным сочетанием клавиш.

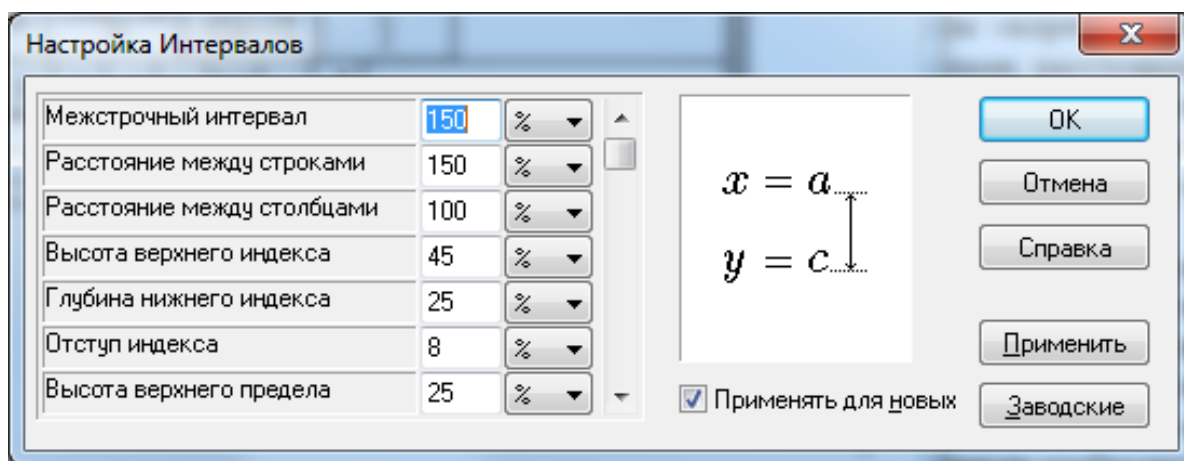


Рис. 3. Настройка интервала между символами

Примечание. MathType позволяет сохранять набранные формулы в различных форматах – Windows Metafile (WMF), GIF или Encapsulated PostScript (EPS).

Настройки MathType

Наряду с разнообразными функциями доступны широкие возможности настройки программы. Получить доступ к параметрам можно, воспользовавшись пунктом Preferences (Настройки) главного меню. Здесь, например, можно добавить новую функцию к списку существующих имен, в результате чего новое имя будет определяться MathType как функция. Для этого предназначен пункт Function Recognition (Определение функции) меню Preferences (Настройки). В появившемся окне необходимо указать имя новой функции, и оно будет добавлено к списку существующих.

При изменении настроек можно указать их применение только для новых введенных формул либо для всех, которые были ранее набраны в окне редактора.

Примечание. Программа позволяет сохранять настройки в специальном файле – *Preference File (EQP)* – и при необходимости восстанавливать их из этого файла.

Интеграция с Microsoft Word

После установки MathType интегрируется в редактор Word, добавляя в окно программы свою панель инструментов и пункт главного меню. С их помощью можно работать с редактором непосредственно из окна Word. Кроме этого, MathType заменяет собой стандартный редактор формул Word.

Примечание. После установки MathType в результате нажатия кнопки *Редактор формул* или выполнения команды *Вставка / Объект / Microsoft Equation 3.0* будет запущен MathType.

В документ Word можно вставить созданные в MathType формулы четырех типов. Это обычная формула, состоящая из одной строки (ей соответствует кнопка *InlineEquation*; действие этого пункта меню и кнопки панели инструментов аналогично запуску обычного редактора формул Word). Кроме этого, в документ Word можно вставить формулу, состоящую из нескольких строк (*Display Equation*), а также формулы с левой и правой нумерацией (*Left-Numbered Display Equation* и *Right-Numbered Display Equation*).

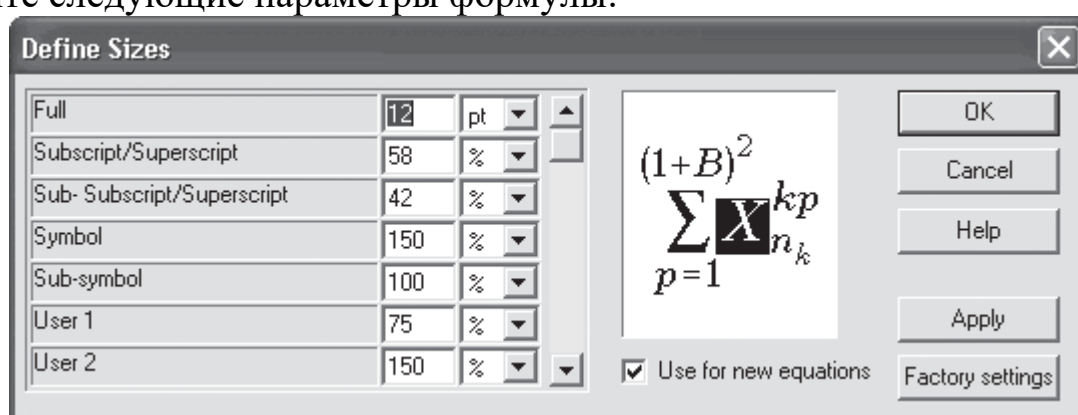
Выбор любого из этих пунктов отобразится в отдельном окне редактора MathType, предназначенном для ввода формулы. Набрав формулу, можно закрыть окно редактора, и все изменения будут отображены в окне с содержимым документа Word. Кроме этого, выполнив команду *File? Update* (Файл ? Обновить) программы MathType, можно обновить содержимое текстового документа, в который вставлялась формула, не закрывая при этом окно программы.

С помощью кнопок для вставки нумерованных формул вы можете вставить в документ Word формулу, слева или справа от которой будет добавлен номер. Первая формула будет иметь номер 1.1, вторая – 1.2 и т. д. Первым при этом указан номер раздела, вторым – номер формулы.

Автоматическая нумерация формул в MathType – одно из тех удобных решений, которых не хватало в редакторе Word. Кроме этого, с помощью специальных кнопок можно вручную вставлять номера формул и разделов. При необходимости вы можете задать

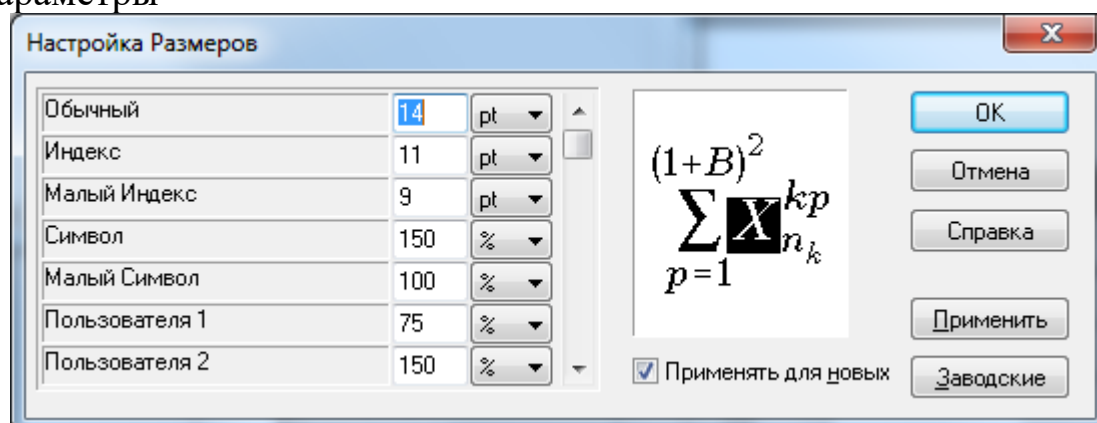
самостоятельно номер первой формулы, состоящий из номера раздела и номера формулы (например, можно начать не с номера 1.1, а сразу с 3.1., если нумерация ваших разделов такова). Для этого предназначена кнопка Insert Equation Number (Вставить номер формулы). Для правильной нумерации формул, расположенных в разных разделах, предусмотрена вставка разрыва раздела. Сделать это можно с помощью кнопки Insert Chapter/Section Break (Вставить разрыв отрезка/раздела). Например, если вставить разрыв раздела после формулы 4.6, то следующим номером формулы будет 5.1.

7.2. Наберите страницу математического текста (смотреть файл Формулы к лабе 3.docx). При наборе первой формулы выставите следующие параметры формулы:

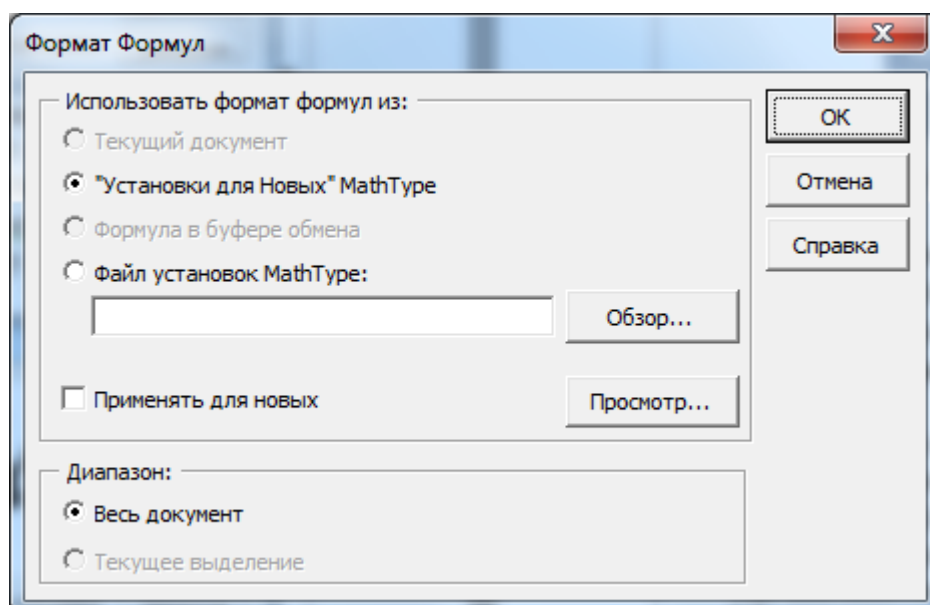


Сохраните данные настройки в шаблон с названием **12 пт.едр.** (Установки/Установки формул/Сохранить в файл). Наберите оставшиеся формулы.

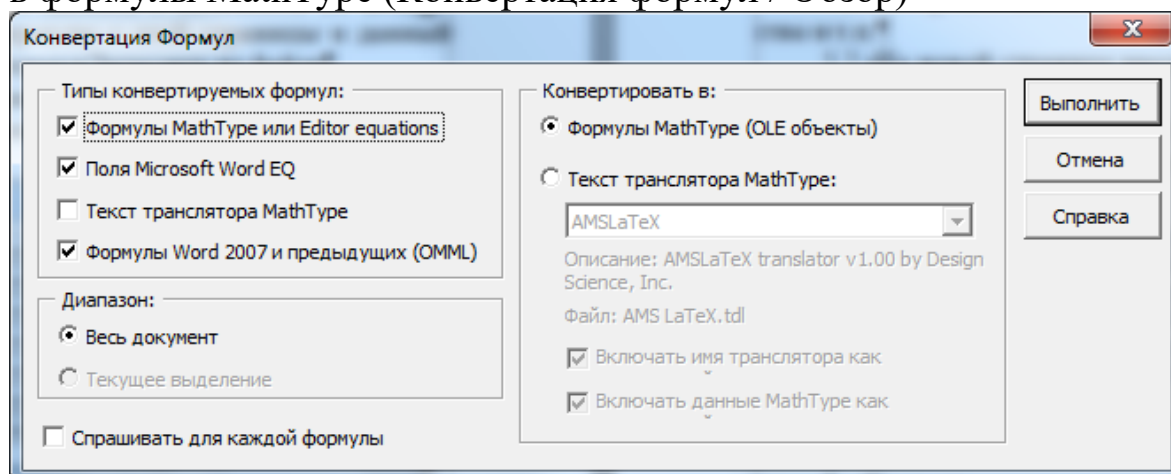
7.3. Скопируйте данный математический текст на следующую страницу. Выставите в любой из формул этой страницы следующие параметры



Сохраните данные настройки в шаблон с названием **14 пт.едр.** Сконвертируйте оставшиеся формулы с этой страницы в данный размер (Формат формул / Обзор).



7.4. Скопируйте математические формулы набранные во встроенном редакторе на следующую страницу. Сконвертируйте их в формулы MathType (Конвертация формул / Обзор)



А затем примените к ним шаблон **14 пт.eqr**.

8. Диаграммы SmartArt.

8.1. Рисунок **SmartArt** – это графическое представление сведений и данных. Они применяются для выполнения следующих задач:

- создание организационной диаграммы;
- отображение иерархии, например дерева решений;
- иллюстрация шагов или этапов процесса или делопроизводства и т.п.

8.2. На новой странице введите заголовок «Организационная Диаграмма».

8.3. Создайте диаграмму ступенчатого процесса и организационную диаграмму (рис. 4), используя **SmartArt** (вкладка **Вставка** – **Иллюстрации** – **SmartArt**).

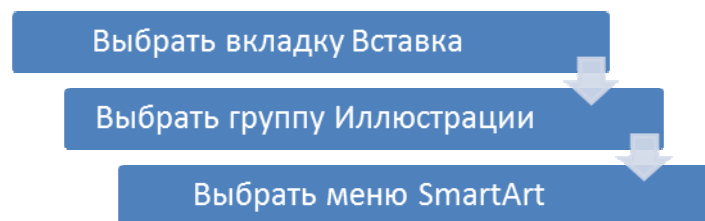


Рис. 4. Образец ступенчатого процесса

9. Создание оглавления работы.

9.1. На последней странице документа создайте оглавление всего документа: вкладка **Ссылки – Оглавление – Оглавление – Формат – Затейливый**.

Оглавление

Иллюстрации в тексте	1
Геометрические фигуры.....	1
Работа с WordArt.....	2
Математический набор.....	3
Организационная диаграмма	4

9.2. Сохраните созданный документ в файле. Сдайте работу преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Каким образом вставить таблицу из Excel?
2. Каким образом построить график или диаграмму по данным таблицы Excel?
3. Какие существуют способы размещения рисунков в тексте документа?
4. Каким образом ввести математическую формулу в текст документа?
5. Каким образом создать шаблон и выполнить конвертацию формул в тексте документа?
6. Как использовать SmartArt объекты?
7. Как создать оглавление документа?