

РЕДАКТОР ФОРМУЛ MICROSOFT EQUATION

Цель лекции. Изучить приемы работы с редактором формул Microsoft Equation 3.0 при создании формул в текстовых документах.

Вопросы лекции:

1. Назначение редактора формул Microsoft Equation.
2. Панель инструментов редактора формул Microsoft Equation.
3. Создание и редактирование формул.
4. Команды меню редактора формул Microsoft Equation.
5. Установка размеров и стилей в формулах

1. Назначение редактора формул Microsoft Equation

Редактор формул Microsoft Equation используется для создания формул в текстовых документах.

Редактор формул вызывается следующим образом: необходимо выполнить команды Word 2010 **Вставка**→**Объект** и в окне **Вставка объекта** (рис. 1) выбрать Microsoft Equation 3.0.

В редакторе формул Microsoft Equation 3.0, можно создавать сложные формулы, выбирая нужные символы из панели инструментов и вводя переменные и цифры с клавиатуры. При создании формулы размеры шрифтов, интервалы и форматы автоматически регулируются согласно правилам записи математических выражений. Изменять формат и размеры можно и впоследствии.

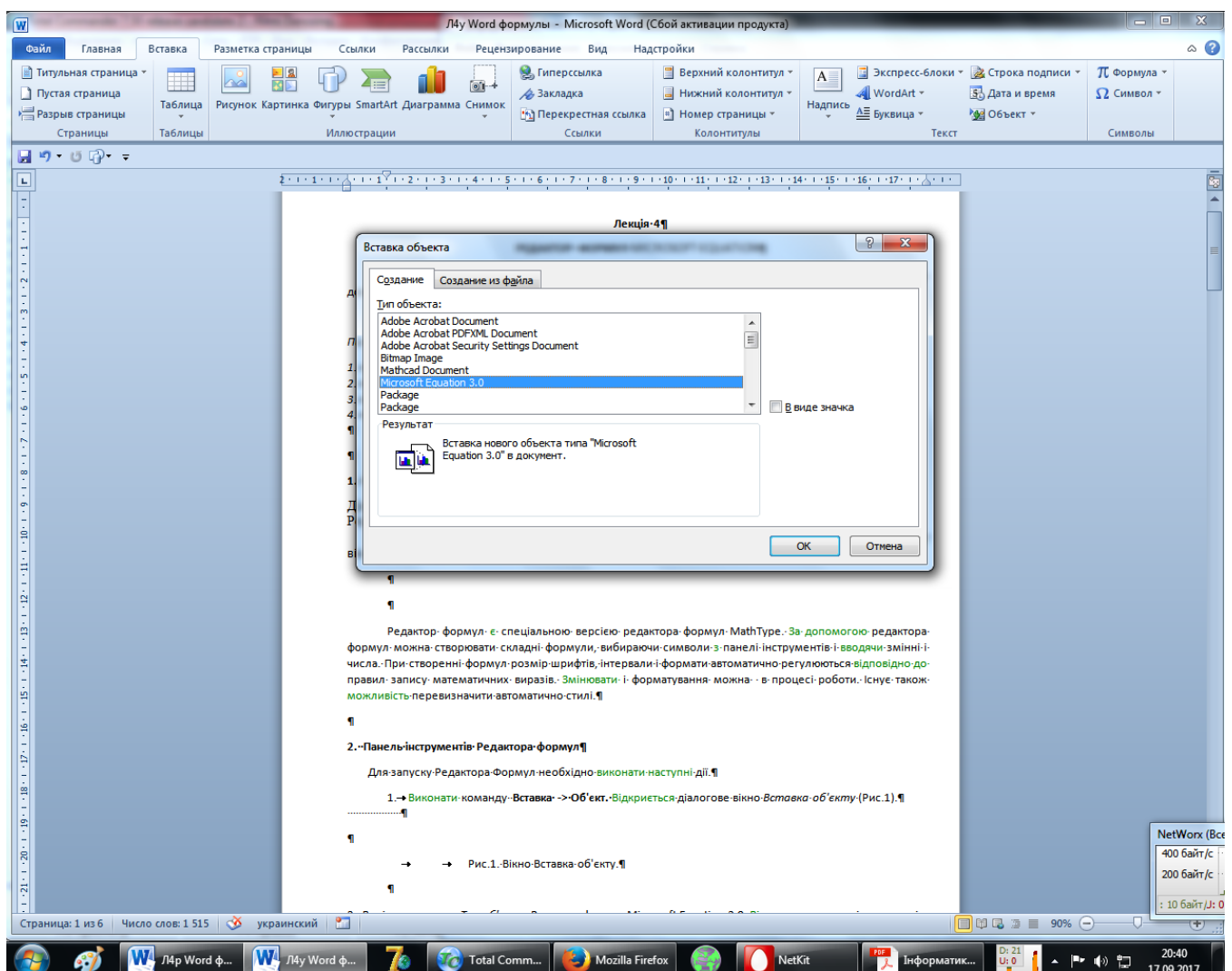


Рис.1. Окно Вставка объекта

После выбора редактора Microsoft Equation 3.0 в окне **Вставка объекта** открывается окно для создания формул в этом редакторе (рисунок 2).

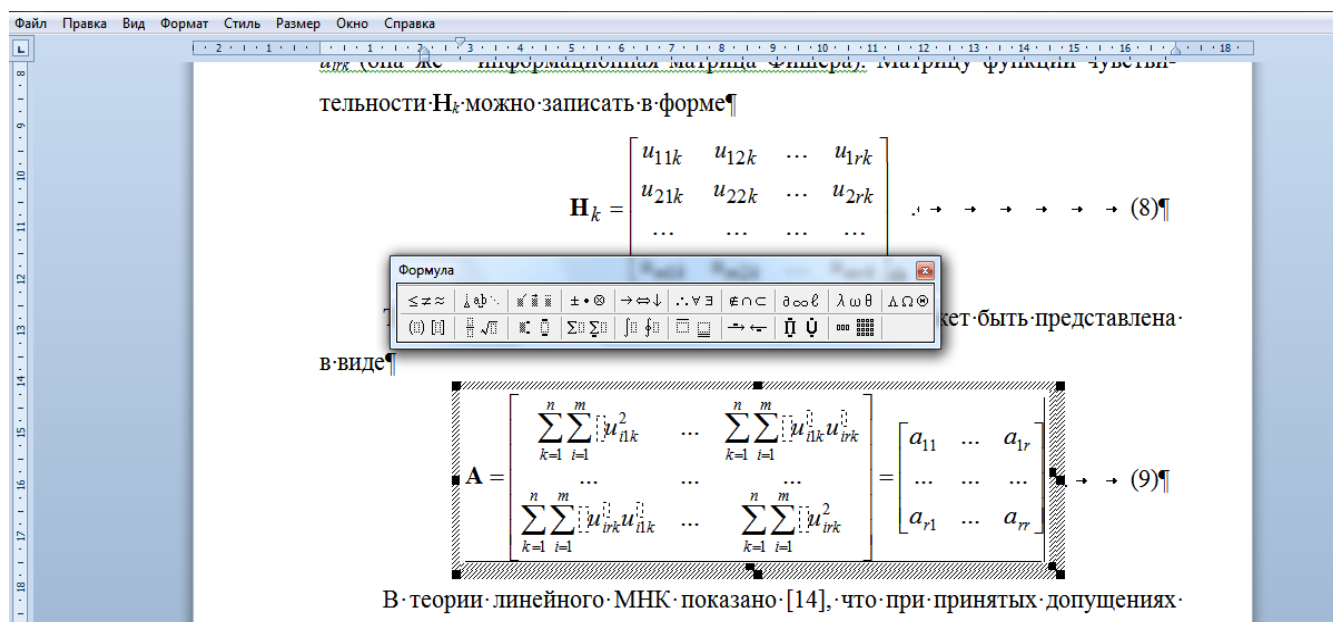


Рис. 2. Окно редактора Microsoft Equation 3.0 для создания формул

2. Панель инструментов редактора формул Microsoft Equation

Панель инструментов редактора формул Microsoft Equation имеет следующий вид (рис. 3):

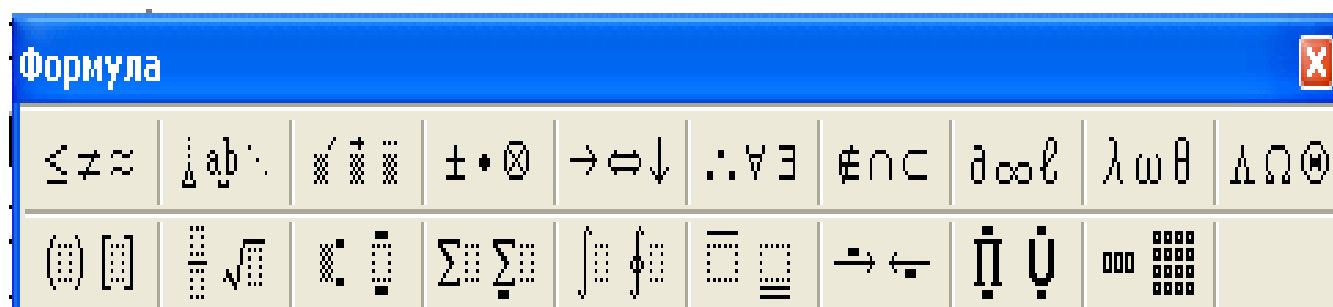


Рис. 3. Панель инструментов редактора формул Microsoft Equation

В верхней строке панели инструментов редактора формул находятся кнопки для вставки в формулу более чем 150 математических символов, почти все из которых недоступны в стандартном шрифте Symbol. Чтобы вставить символ в формулу необходимо нажать на кнопку в верхнем ряду панели инструментов, а затем выбрать символ из палитры под кнопкой.

В первой строке панели инструментов имеются следующие кнопки (слева направо):

- Символы операций отношения.
- Пропуски и многоточия.
- Символы надстрочных знаков.
- Операторы.
- Стрелки.
- Логические символы.
- Символы теории множеств.
- Разные символы.
- Греческие буквы (строчные).
- Греческие буквы (прописные).

В нижней строке панели инструментов редактора формул находятся кнопки для вставки шаблонов для вставки символов типа дроби, радикалов, интегралов, сумм, матриц, различных скобок.

В формулах есть около 120 шаблонов, сгруппированных в палитры. Шаблоны можно вкладывать один в другой для создания многоступенчатых формул.

Вторая строка панели инструментов имеет следующие палитры (слева направо):

- Шаблоны скобок.
- Шаблоны дробей и радикалов.
- Шаблоны верхних и нижних индексов.
- Шаблоны символов сумм.
- Шаблоны интегралов.
- Шаблоны подчеркивания и надчеркивания.
- Шаблоны умножений и объединений.
- Шаблоны матриц.

Многие шаблоны содержат специальные поля, предназначенные для ввода текста и вставки символов. Например, чтобы вставить индексы, используются следующие шаблоны (рис.4):

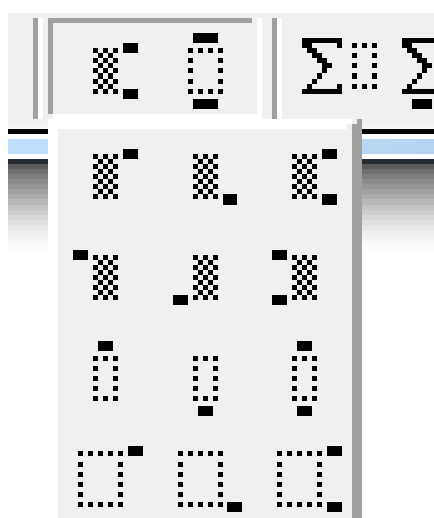


Рис. 4. Шаблоны для вставки индексов редактора формул Equation

Черные прямоугольники указывают местоположение будущих индексов. Заштрихованные прямоугольники обозначают те символы, которые уже находятся в формуле, а пунктирные прямоугольники - символы, которые должны быть вставлены с помощью клавиатуры.

3. Создание и редактирование формул в редакторе Microsoft Equation

При создании формулы размер, интервалы и форматы автоматически регулируется согласно правилам записи математических выражений. Изменять форматирование можно в процессе работы над формулой и в дальнейшем. Существует также возможность переопределить автоматически стиль символов формулы.

Для создания формулы, необходимо выполнить одно из следующих действий:

1. Выбрать шаблоны из нижней строки панели инструментов и заполнить поля.
2. Выбрать символ из верхней строки панели инструментов.
3. Введите нужный текст с клавиатуры.

Для возвращения к работе над документом после создания формулы, щелкните за пределами окна формулы.

Редактор формул позволяет изменить формулу непосредственно в документе. Чтобы открыть окно Редактор формул, необходимо задать указатель нужную формулу и двойной кликом на кнопку мыши.

Это отображает панель инструментов Редактор формул и меню бара меню MS Word заменяется временно несвязанные. Вы можете сделать необходимые изменения: добавить, изменить или удалить элементы. Можно также изменить размер, стиль или формат текста и определить интервалы и расположение элементов.

Когда все изменения, щелкните за пределами окна формулы и вернуться к первоначальному документу.

4. Команды меню редактора формул Microsoft Equation

Меню редактора формул Microsoft Equation содержит следующие пункты:

- **Файл;**
- **Правка;**
- **Вид;**
- **Формат;**
- **Стиль;**
- **Размер;**
- **Окно;**
- **Справка.**

Пункты меню редактора формул предназначены для тех же целей, что и пункты меню Ms Word. Исключениями являются **Стиль** и **Размер**. Рассмотрим их более подробно.

Пункт меню **Стиль** используется для определения характера написания символов в формулах (рис. 5):

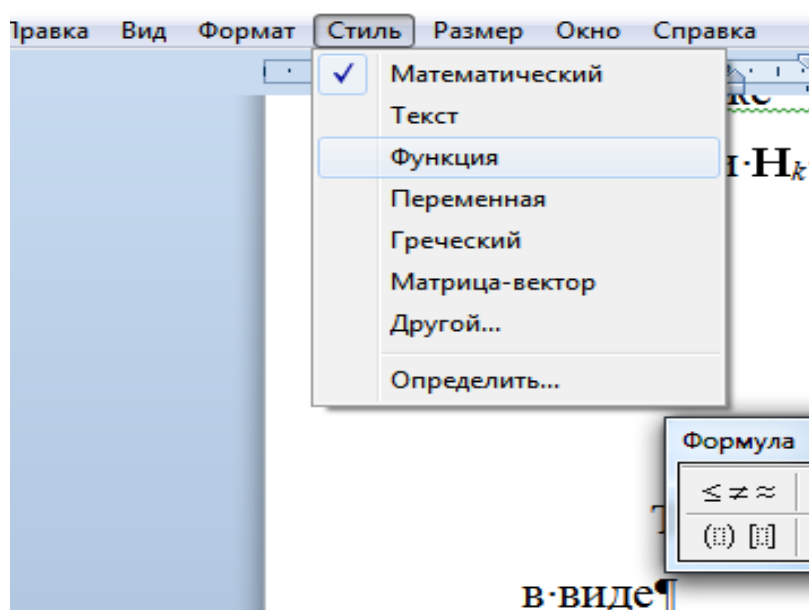


Рис. 5. Команды пункта меню **Стиль**

Редактор формул не имеет ограничений на используемые стили, но при создании математических формул целесообразно придерживаться правил, которые приняты в печатных изданиях. Для многих стилей подходит шрифт основного текста документа (основной шрифт).

Математический стиль не содержит определения шрифтов и изображения символов. При работе с этим стилем используется специальный алгоритм для распознавания имен математических функций, таких как \sin , \log или \exp . Именам функций назначается стиль «Функция». Буквы имеют стиль «Переменная». На рис. 5 в окне выбран именно этот стиль, что показывает флажок.

Стиль «Текст» используется, когда не нужно вводить символы функций, переменных, векторов, матриц и других математических элементов. Для этого их форматирование и стиль автоматического распознавания математических символов не производится. Интервалы между словами в стиле «Текст» добавляются нажатием клавиши **Space**.

Стиль «Функция» используется для записи обозначений стандартных математических функций, таких как \sin , \log или \exp . В этом стиле целесообразно использовать основной шрифт документа с тем же изображением символов.

В нотации переменных и констант используется. В этом стиле используйте основного шрифта в документе, но с изображением символов курсивом.

Стиль «Переменная» используется для написания переменных и констант. Чаще используется основной шрифт документа в курсивном изображении.

Стиль «Греческий» используется для написания прописных и строчных греческих букв. Обычно определяется как шрифт **Symbol**.

Стиль «Матрица-вектор» используется для обозначений матриц и векторов. Обычно используется тот же шрифт, что и стиль «Переменной», только с полужирным изображением.

Используя команду **Определить** в меню **Стиль**, вы можете изменить шрифт и форматирование символов для всех встроенных стилей (стилю «Математический» не предназначен шрифт и форматирование):

5. Установка размеров и стилей в формулах

Для установки стиля в создаваемой формуле в редакторе формул Microsoft Equation необходимо выбрать **Определить** в меню **Стиль**. Открывается окно **Стили** (рис. 6):

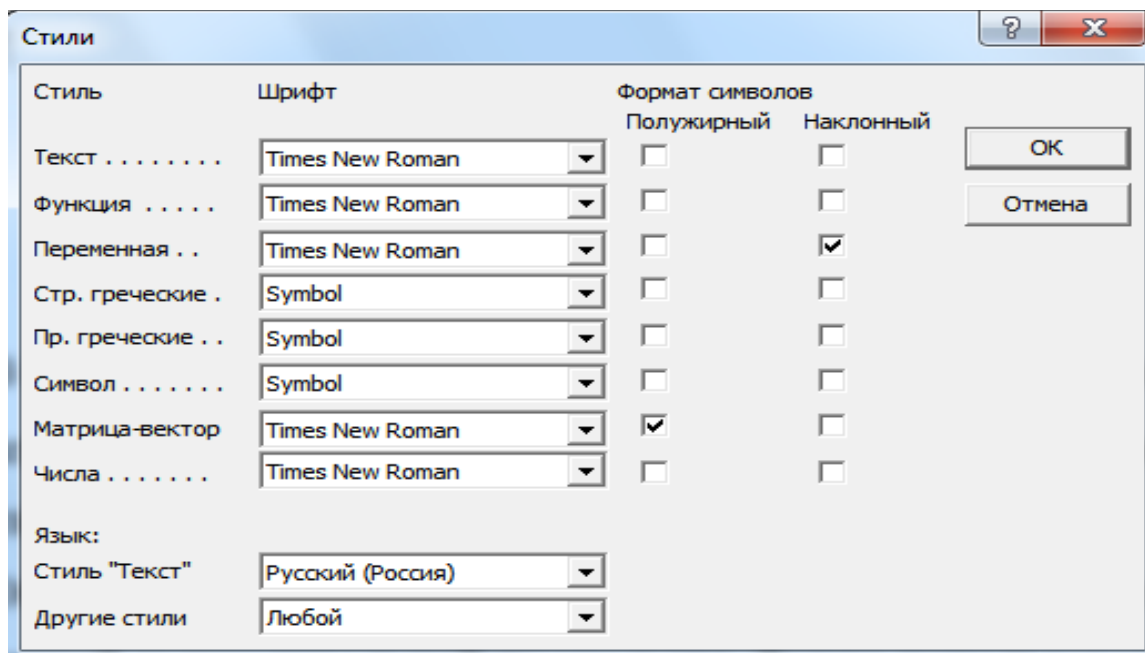


Рис. 6. Диалоговое окно **Стили**

В открывшемся окне необходимо проставить для каждого типа символов используемые типы шрифтов и варианты написаний. Наиболее часто редакции и издательства требуют вариант, представленный на рис. 6.

Для установки размеров элементов формул в редакторе Microsoft Equation используются команды пункта меню **Размер** (рис. 7).

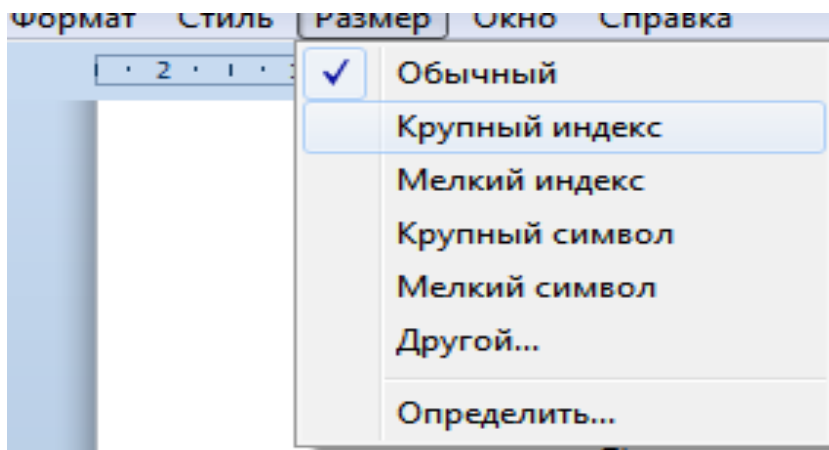


Рис. 7. Команды пункта меню **Размер**

Установить размер шрифта в формулах можно, выбрав его тип в вышеприведенном списке. Дадим описание возможных типов размеров.

Обычный. Назначается обычным символам в большинстве полей редактора формул.

Крупный индекс. Используется для верхних и нижних индексов, которые относятся к символам обычного размера. Также используется для пределов в интегралах, в суммах и в других шаблонах.

Мелкий индекс. Используется для верхних и нижних индексов, которые касаются символов крупных индексов, или в других случаях, которые требуют второго уровня уменьшения.

Крупный символ. Используется для символов, которые включены в шаблоны для интегралов, суммы, работ и т.д.

Мелкий символ. Используется для символов шаблонов в полях размера крупного индекса.

Для установки необходимого набора размеров элементов формул в редакторе Microsoft Equation используется команда **Определить** (рис. 8).

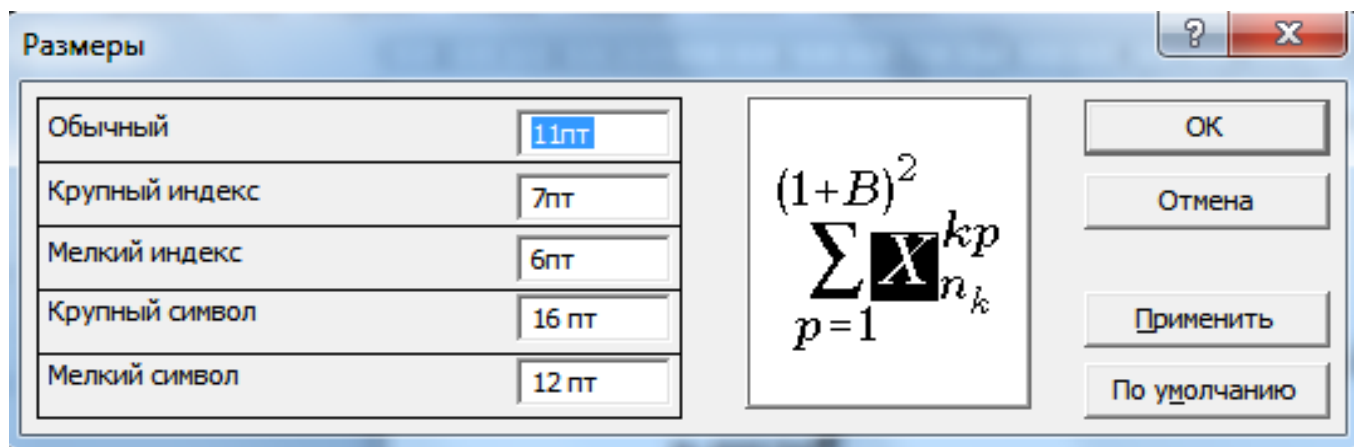


Рис. 8. Диалоговое окно **Размеры**

Для этого выполните следующие действия:

1. В списке размеров типов символов укажите соответствующие размеры. В графической области в диалоговом окне отобразятся символы, на которые окажут влияние внесенные изменения размеров.
2. Введите новый набор измерений, нажав **ОК**.

По умолчанию размер указывается в пунктах. Чтобы изменить единицы измерения, добавьте к числу в окошке для ввода одно из следующих сокращений:

- дюйм - ";
- сантиметр - см;
- миллиметр - мм;
- пункт - пт.

Для предварительного просмотра внесенных изменений, нажмите кнопку **Применить**. Чтобы восстановить бывшие размеры, нажмите кнопку **По умолчанию**.

Изменения, внесенные в окне **Размеры**, отразятся только в открытой формуле. В других формулах документа они будут применены тогда, когда вы открываете эти формулы.

Выводы. В редакторе формул Microsoft Equation, можно создавать сложные формулы, выбирая символы из панели инструментов и вводя переменные и числа. При создании формул размер символов, интервалы и форматы автоматически регулируются в соответствии с правилами записи математических выражений. Изменять форматирование можно и в процессе работы над текстом, и после этого. Также есть возможность автоматически переопределять стиль и размер.

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение редактора формул Microsoft Equation.
2. Основные компоненты панели инструментов редактора формул Microsoft Equation.
3. Характеристика элементов меню редактора формул Microsoft Equation.
4. Выбор стилей в редакторе формул Microsoft Equation.
5. Изменение размеров элементов формул в редакторе Microsoft Equation.