

Практическая работа 5

Создание текстового документа с формулами и графическими объектами

Цель работы: закрепление навыков работы с формулами и графическими объектами.

Перечень технических средств обучения

- Персональный компьютер
- Microsoft Windows
- Microsoft Word

Теоретические сведения

1 Текстовый редактор Word имеет массу разнообразных возможностей. С его помощью в текст можно вставлять картинки, таблицы и формулы. Вставка формул необходима при написании любой технической работы, поэтому является одной из наиболее важных функций в Word. Для того, чтобы формула выглядела профессионально, необходимо использовать встроенную функцию Word.

2 Есть несколько способов вставки формул в документ Word:

- через функцию «П»;
- с помощью функции «Объект».

Первый – кликнуть мышкой на то место в документе где будет установлена формула. Далее, нажимаем вверху этого же документа раздел «Вставка» и кликаем мышкой по функции «П» «Формула».

Вторым способом нажимаем снова на «Вставка» далее «Объект» из раздела выбираем «Microsoft Equation 3.0», после ввода формулы сохраняемся

3 Автофигуры — это несложные графические объекты, которые удобно использовать в документах. К их числу относятся разного рода геометрические фигуры, звездочки, полумесяцы, цветочки и т.д.

4 Автофигуры можно перемещать по документу. Для этого надо подвести указатель мыши к рисунку. Указатель примет вид крестообразной стрелки. Затем переместить рисунок с помощью мыши в выбранную часть страницы.

5 Размер и форму автофигуры можно изменить, перетаскивая мышью один из восьми маркеров, появившихся на рамке вокруг фигуры после щелчка на ней мышью.

6 Особый зеленый маркер, вынесенный за пределы фигуры, служит для поворота изображения.

7 Некоторые автофигуры представляют собой выноски с текстом. В выноске содержится текст, который можно редактировать и который вводится в нее так же, как обычный текст в документе. Кроме того, данный текст можно также и форматировать!

8 Некоторые автофигуры обладают несколькими специальными желтыми маркерами. Обычно эти маркеры помогают выполнять определенные действия с формой автофигуры.

9 Полотно — это прямоугольная область, в которой размещается одна или несколько автофигур.

10 Чтобы вставить текст внутрь автофигуры, необходимо подвести указатель к автофигуре, вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню, а в нем Добавить текст

Задания

Задание 1 Вставить в Ms Word сложные формулы через функцию «П» и с помощью Microsoft Equation 3.0

Задание 2 Создать с помощью автофигур химическую формулу

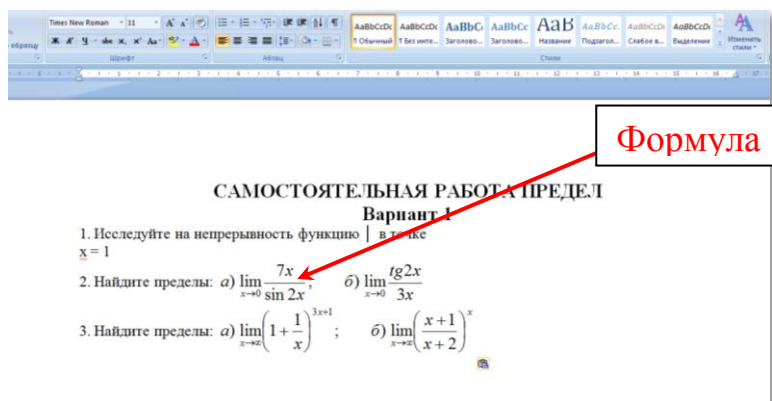
Задание 3 Начертить в Ms Word геометрическое тело с помощью линий и с помощью поверхностей

Порядок выполнения:

Задание 1

Задание 1

Пример выполнения



Times New Roman 11

Шрифт Абзац Стили

Обычный Без выкл. Заголовок... Заголовок... Название Подпись... Свойств... Выделение Иллюстрация

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПЕРЕД Л

Вариант 1

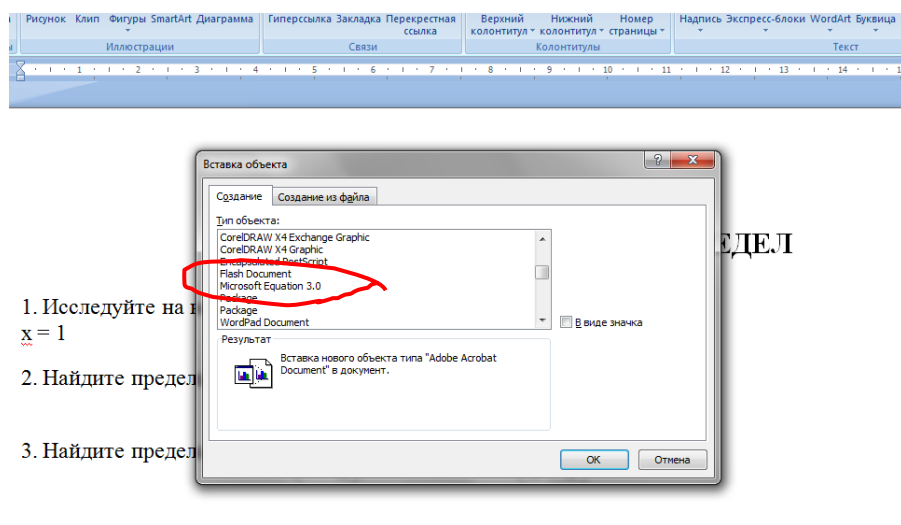
1. Исследуйте на непрерывность функцию $f(x)$ в точке $x = 1$

2. Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x}{\sin 2x}$ б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{3x}$

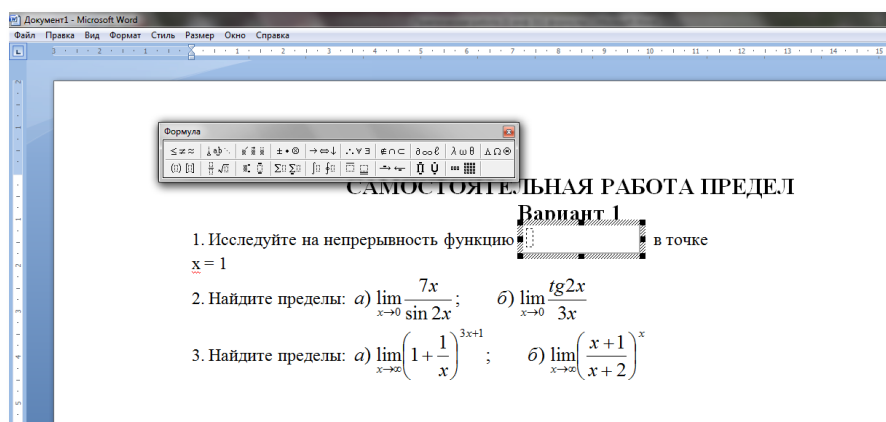
3. Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{3x+1}$; б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x+2}\right)^x$

Формула

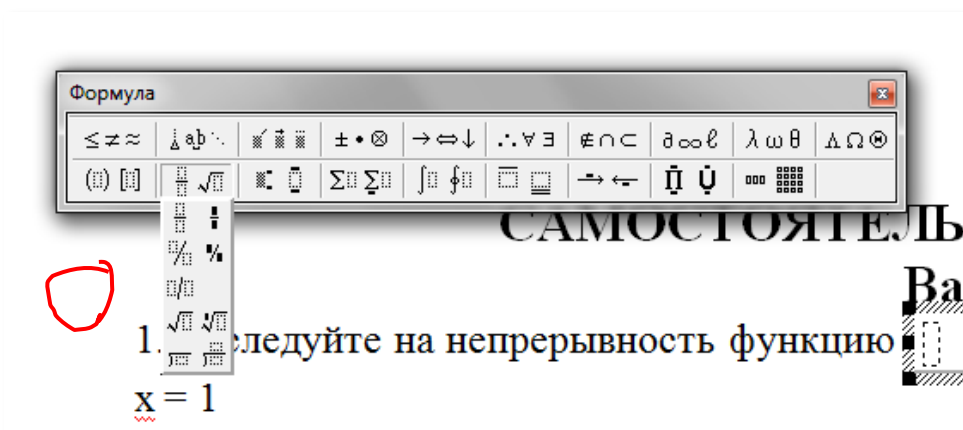
Предположим, что необходимо в тексте ввести сложную формулу. Для этого в то место, в которое будем вставлять формулу, нужно поставить курсор. Затем в меню «Вставка» выбрать пункт «Объект» и в открывшемся окне выбрать объект «Microsoft Equation 3.0».



После того, как вы выбрали необходимый объект и нажали «ОК», перед вами откроется редактор формул Microsoft Word. При этом все панели заменятся на другие панели редактора формул:

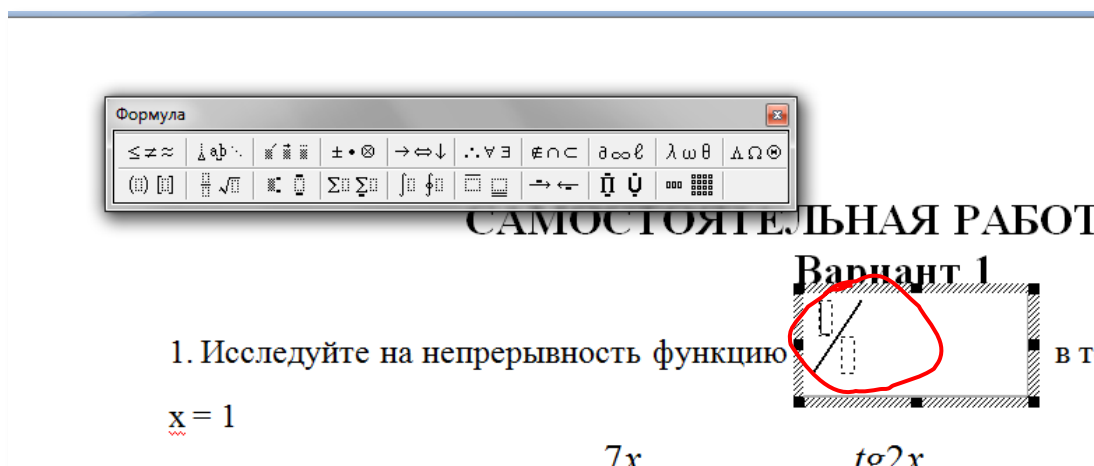


Теперь можно начать непосредственный ввод формулы в поле для вставки, используя при этом элементы формул (дроби, подстановочные знаки и другое).



Например, выбрать дробь или корень с помощью соответствующего раздела меню **Формула**, во всплывающем подменю нажать на соответствующий вид формулы.

При нажатии на значок произойдет вставка элемента «Дробь» вместе с полем, в которое можно ввести какие-либо значения или новый элемент (например, корень или что-то другое).

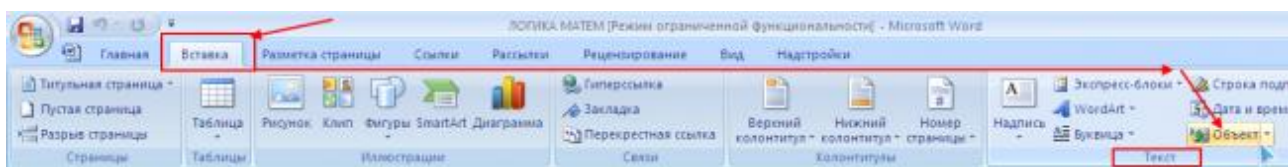


После недолгих манипуляций получаем сложную формулу, которая содержит математические вычисления.

Чтобы выйти из режима редактирования формулы достаточно кликнуть мышкой по пустому пространству в любом месте рабочего листа. Если же необходимо заново отредактировать формулу, то нужно два раза кликнуть по формуле, и она снова откроется в редакторе формул.

Набор формул в Microsoft Word 2007 (2010)

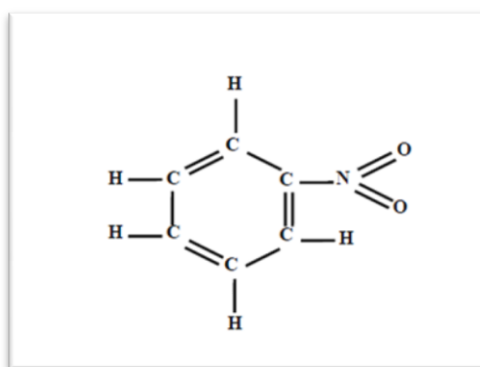
Для набора формул во всех последующих версиях Word используется один и тот же редактор «Microsoft Equation 3.0». Принцип работы в этом редакторе такой же, как было описано выше. Единственным отличием является запуск данного редактора формул. Для этого в открывшемся документе необходимо выбрать меню «Вставка» и в разделе «Текст» выбрать пункт «Объект», как показано на рисунке:



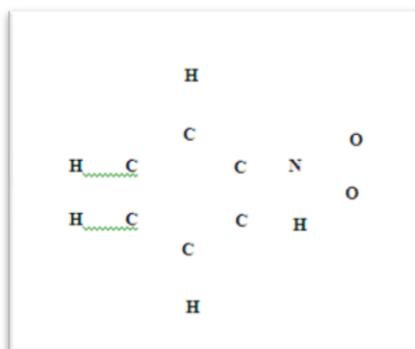
Затем в открывшемся окне выбрать пункт «Microsoft Equation 3.0» и нажать «ОК». Далее в редакторе формул можно создавать различные формулы так же, как описано выше.

Задание 2

Пример выполнения

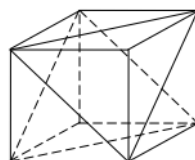


- 1 Создадим новое полотно для изображения
- 2 Для заголовка добавим надпись, в нее вставим текст С. Чтобы убрать рамку, воспользуемся строкой Формат автофигуры в контекстном меню.
- 3 Таких надписей в формуле 6, поэтому скопируем надпись и вставим ее 5 раз, при этом сначала снимаем выделение с надписи и только после этого вставляем из буфера.
- 4 Когда все буквы готовы, разместим их в нужном порядке на полотне.




- 5 Осталось только соединить надписи линиями и формула готова.

Задание 3



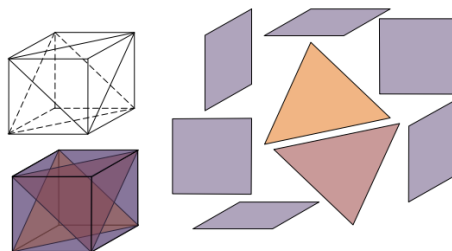
1 Для создания каркаса геометрического тела используем линии для видимых сплошные, для невидимых пунктирные

2 Выделим фигуру и сгруппируем ее

3 Для создания граней геометрического тела выберем инструмент Вставка → Фигуры → Полилиния . Это позволит заливать полученную фигуру.

4 Для заливки используем прозрачность 50 % в окне Формат автофигуры.

5 В результате выполнения задания получим каркас геометрического тела, многогранник с залитыми гранями и отдельные его грани и сечения



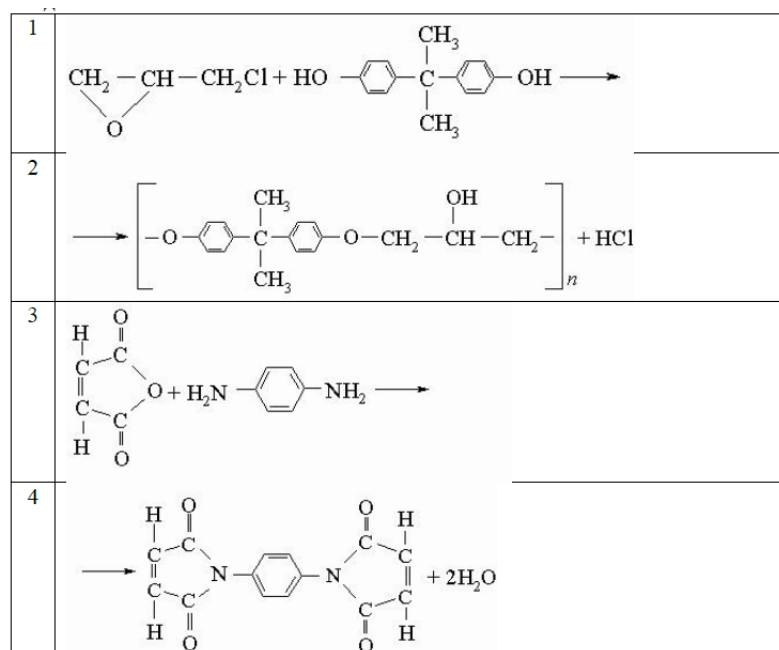
Варианты к практической работе

Задание 1

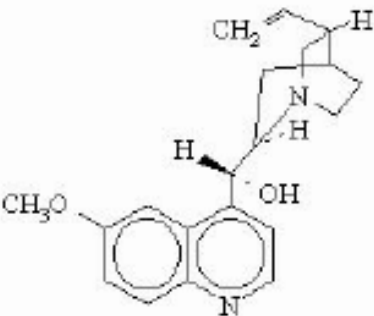
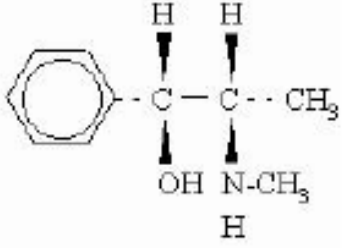
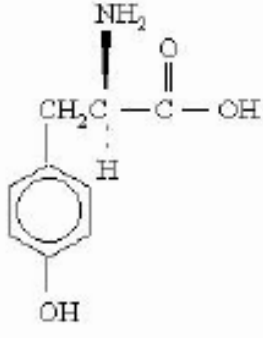
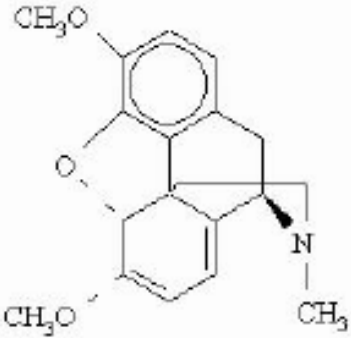
1	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 11x - 4}{2x^2 - 7x - 4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2-x} - 1}{\sqrt{10-x} - 3}$	2	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(n-1)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{2^n}$
3	Исследуйте на непрерывность функцию $f(x) = \begin{cases} 0, & x < 1 \\ 1-x, & x \geq 1 \end{cases}$ в точке $x = 1$	4	Найдите пределы последовательности: а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-3}{2n^2+1}$; б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6-2n^3}{3n^3-7}$
5	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 4x - 4}{2x^2 - 9x + 10}$; б) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x} - 2}{\sqrt{8+x} - 3}$	6	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 15}{5x^2 + 14x - 3}$; б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2+x} - 2}{\sqrt{11-x} - 3}$
7	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3^n} + \frac{3}{5^n} \right)$	8	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)(n+2)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4}{5^n}$
9	Найдите пределы последовательности: а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + 3}{(3n-7)^2}$; б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 1}{(2n^2 + 1)^3}$	10	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(1 - \frac{2}{x^2 - 1} \right)^{3x^2 + 1}$; б) $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x-3}{x+4} \right)^{3x+1}$
11	Вычислите: а) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x}$; б) $\int_0^{\frac{3}{4}} \frac{dx}{\sqrt{9-16x^2}}$	12	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+1)(n+3)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4}{3^{2n}} + \frac{5}{3^{2n+1}} \right)$
13	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x} \right)^{5x}$; б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x-3} \right)^x$	14	Найдите пределы последовательности: а) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 + 1}{5n^2 - 3}$; б) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2}{4n^4 + 3n^3 - 5}$

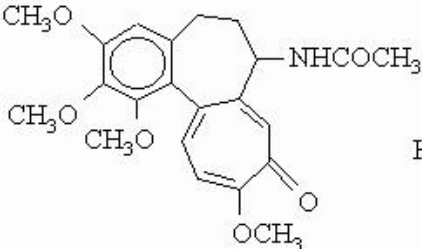
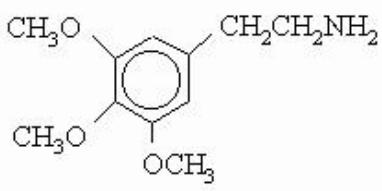
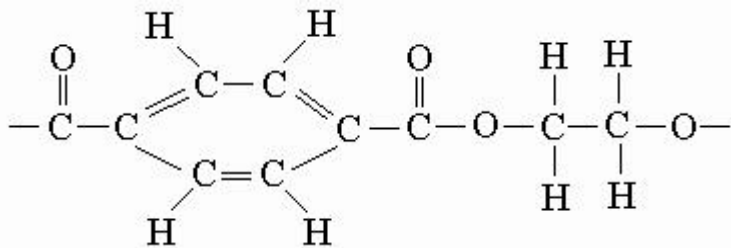
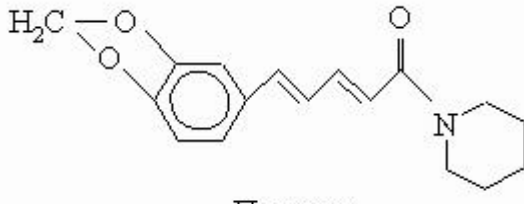
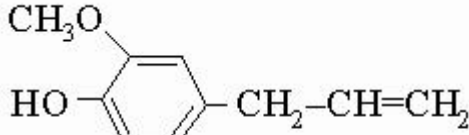
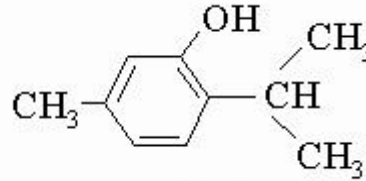
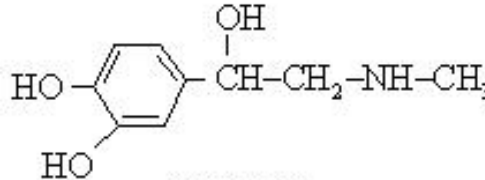
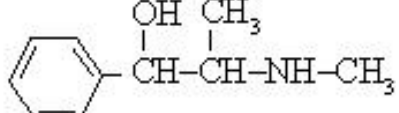
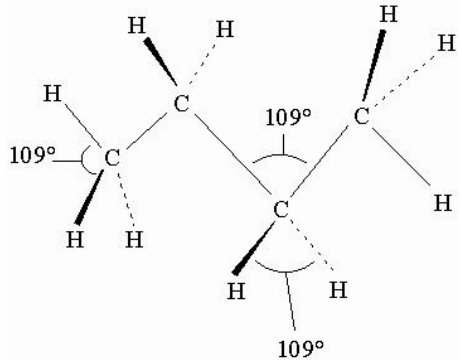
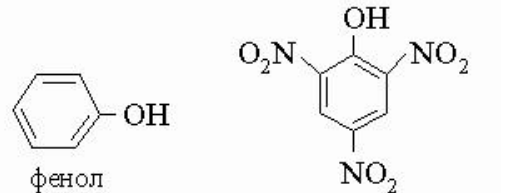
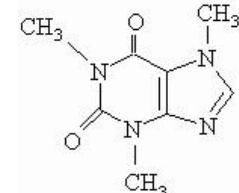
15	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{25 - x^2}{x - 5}$; б) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 7x + 3}{3x^2 - 8x - 3}$	16	Вычислите: а) $\int_0^2 (x^2 - 2x) dx$; б) $\int_0^{\frac{2\pi}{3}} \cos \frac{x}{4} dx$;
17	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{\sin^2 3x}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\arcsin 2x}$	18	Исследуйте на непрерывность функцию $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2, & x < 0 \\ 2 + x, & x \geq 0 \end{cases}$ в точке $x = 0$
19	Вычислите: а) $\int_1^8 (2x + \sqrt[3]{x^2}) dx$; б) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{2\pi} \frac{dx}{\sin^2 \frac{x}{4}}$;	20	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 + 5x - 12}{5x^2 + 19x - 4}$; б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{6-x} - 2}{\sqrt{23+x} - 5}$
21	Исследуйте на непрерывность функцию $f(x) = \begin{cases} 1 - x^2, & x \leq 0 \\ 1 - x, & x > 0 \end{cases}$ в точке $x = 0$	22	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{n(n-2)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{5^n} + \frac{2}{7^n} \right)$
23	Вычислите: а) $\int_1^4 (3x^2 - 2\sqrt{x}) dx$; б) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \frac{dx}{\cos^2 \frac{x}{3}}$;	24	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{9 - x^2}{x + 3}$; б) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + 7x + 6}$
25	Найдите сумму ряда: а) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{(n-1)(n+1)}$ б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{5^{2n}} + \frac{15}{5^{2n+1}} \right)$	26	Вычислите: а) $\int_1^4 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x dx}{2 \sin x + 1}$;
27	Вычислите: а) $\int_1^{16} \frac{x-2}{\sqrt{x}} dx$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x dx}{9 - \cos^2 x}$;	28	Найдите пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{\sin^2 x}$; б) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\arcsin x}$
29	Вычислите интегралы: а) $\int \frac{\operatorname{ctg}^2 x dx}{\cos^2 x}$; б) $\int \frac{\sqrt{x^2 - 2} + 4\sqrt{x^2 + 2}}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$.	30	Вычислите: а) $\int_1^9 \left(3\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right) dx$; б) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos 2x dx}{4 \sin 2x - 2}$;

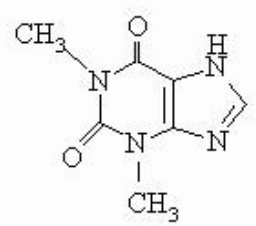
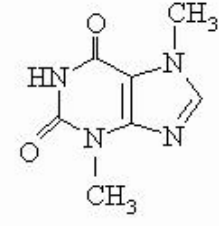
Задание 2



5	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C}_6\text{H}_4 \quad \text{O} \\ \backslash \quad / \\ \text{C} \\ \\ \text{O} \end{array} \longrightarrow$ <p style="text-align: center;">глицерин</p>	
6	$\text{Cl} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{Cl} + \text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH} \longrightarrow$ <p style="text-align: center;">фосген</p>	
7	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{O} - \\ \\ \text{O} \end{array} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{O} - \\ \\ \text{O} \end{array}$	
8	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C} \quad \text{N} \\ \quad \\ \text{N} \quad \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{N} \\ \quad \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array} + 6\text{CH}_2\text{O} \longrightarrow$ <p style="text-align: center;">формальдегид</p>	
9	$\begin{array}{c} (\text{CH}_2\text{OH})_2\text{N} - \text{C} \quad \text{N} \quad \text{C} - \text{N}(\text{CH}_2\text{OH})_2 \\ \quad \\ \text{N} \quad \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{N} \\ \quad \diagdown \\ (\text{CH}_2\text{OH})_2\text{N} \end{array}$	
10	$\left[\text{O} - \text{C}_6\text{H}_4 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{Cl} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{O} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \right]_n + \text{H}_2\text{O}$	
11	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \quad / \\ \text{N} - \text{C} - \text{N} \\ / \quad \backslash \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} + 3\text{CH}_2\text{O} \longrightarrow$	

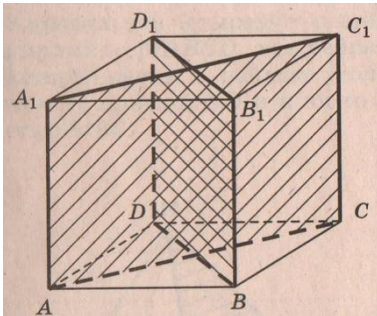
12	$\longrightarrow \begin{array}{c} \text{HOCH}_2 \\ \\ \text{H}-\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{N} \\ \qquad \qquad \\ \text{H} \qquad \qquad \text{CH}_2\text{OH} \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$	
13	$\begin{array}{c} -\text{N}-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{N}- \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{CO} \qquad \qquad \text{CO} \qquad \qquad \text{CO} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \\ -\text{N}-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{N}- \end{array}$	
14	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \qquad \text{H} \qquad \text{H} \\ \quad \qquad / \quad \backslash \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{H} \\ \quad \qquad \backslash \quad / \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	
15	<p> $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH} + \text{HOCH}_2-\text{CH}_2\text{OH} \longrightarrow$ терeftалевая кислота этиленгликоль </p> $\longrightarrow \left[\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \right]_n$	
16	 <p>Хинидин</p>	<p>17</p>  <p>Эфедрин</p>
18	 <p>Тирозин</p>	<p>19</p>  <p>Тебалин</p>

20	 <p style="text-align: center;">Колхицин</p>	21	 <p style="text-align: center;">Мескалин</p>
22			
23	 <p style="text-align: center;">Пиперин</p>		
24	 <p style="text-align: center;">Эвгенол</p>	 <p style="text-align: center;">Тимол</p>	
25	 <p style="text-align: center;">Адреналин</p>	 <p style="text-align: center;">Эфедрин</p>	
26			
27	 <p style="text-align: center;">Фенол</p> <p style="text-align: center;">Пикриновая кислота</p>	28	 <p style="text-align: center;">Кофеин</p>

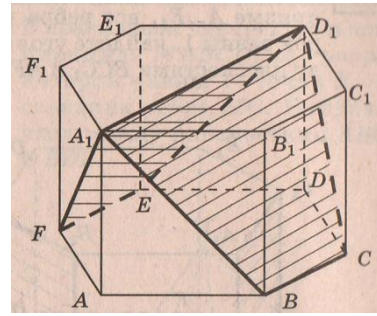
29	 <p data-bbox="510 425 654 459">Теофиллин</p>	30	 <p data-bbox="1165 425 1308 459">Теобромин</p>
----	--	----	--

Задание 3

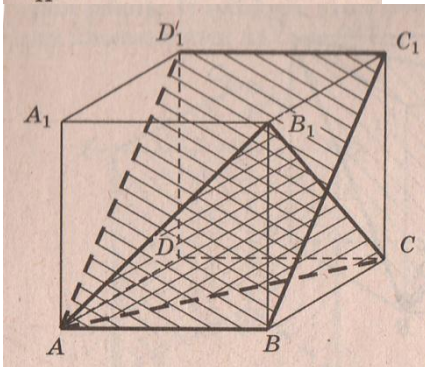
1



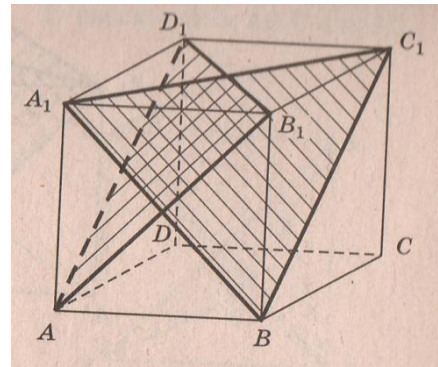
2



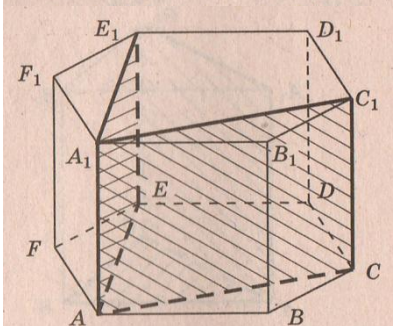
3



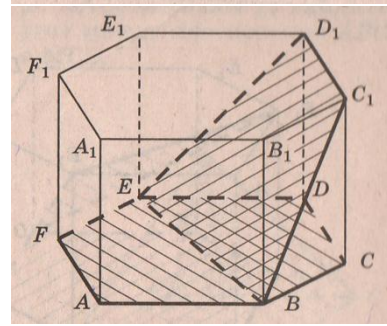
4



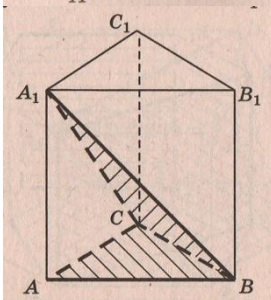
5



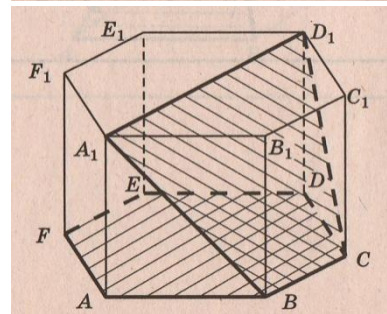
6



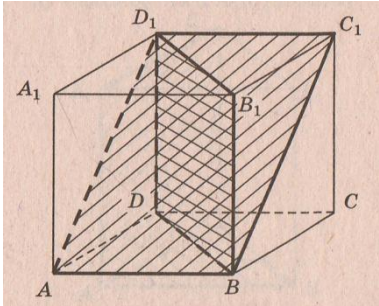
7



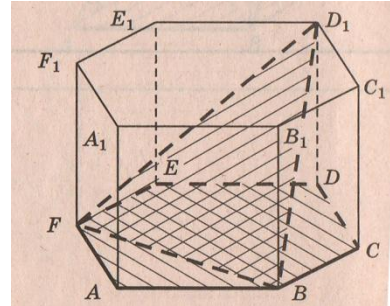
8



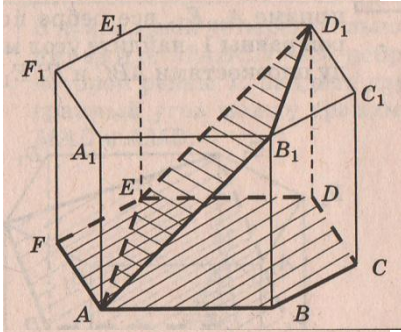
9



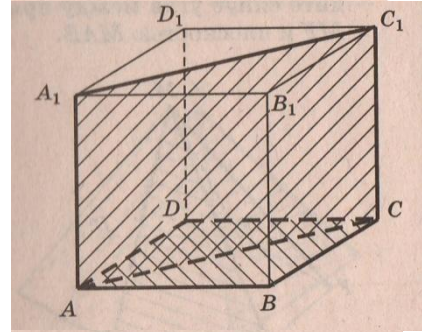
10



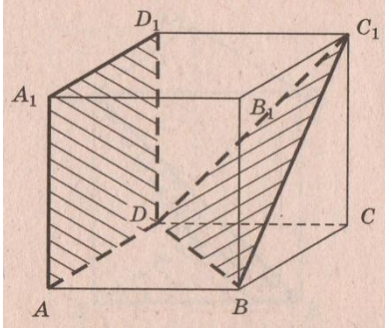
11



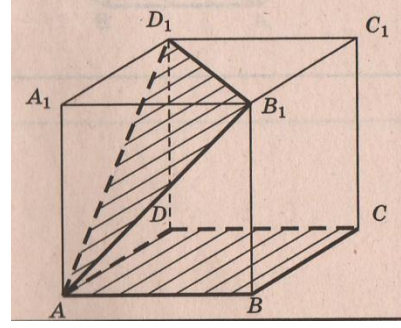
12



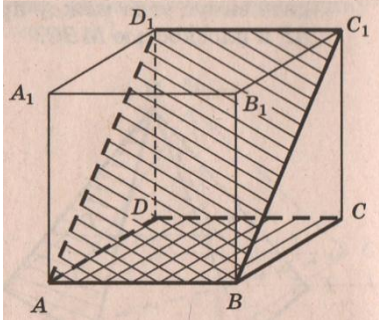
13



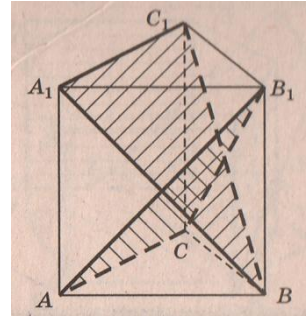
14



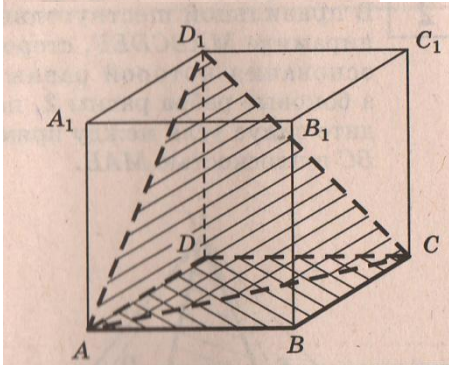
15



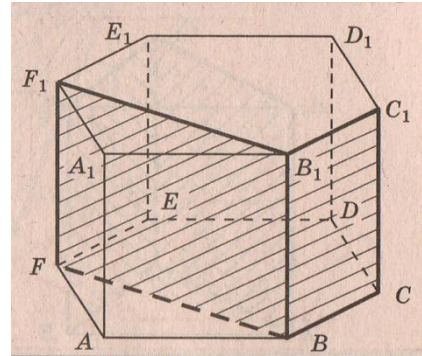
16



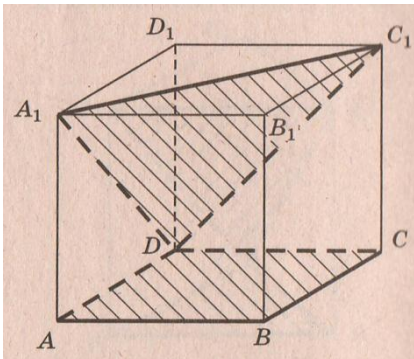
17



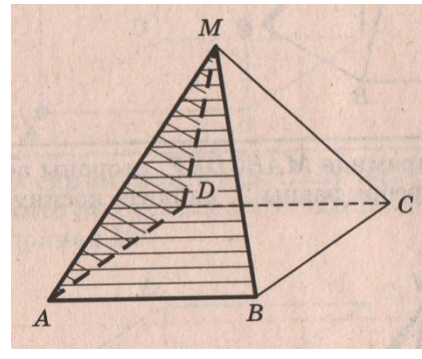
18



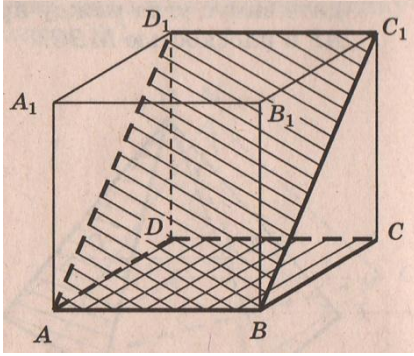
19



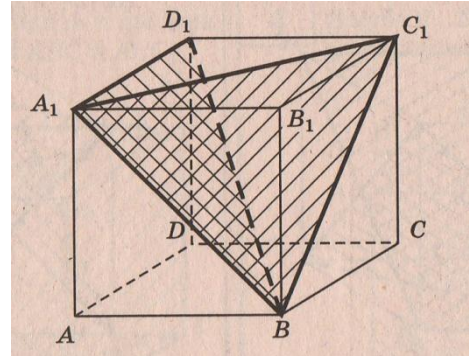
20



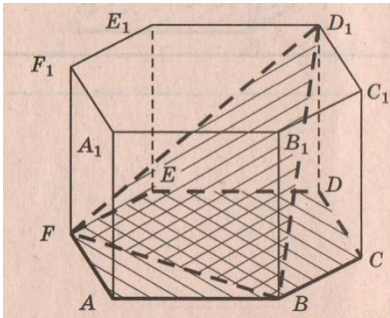
21



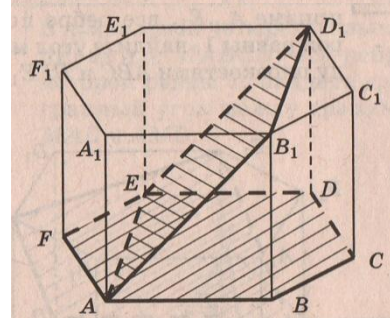
22



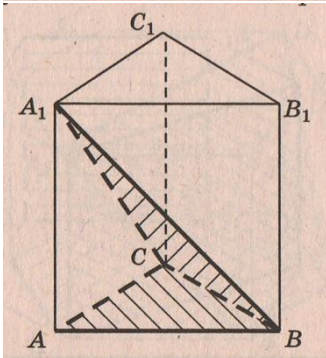
23



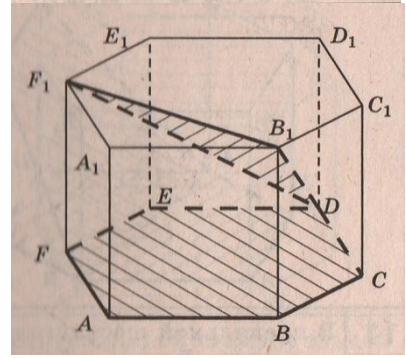
24



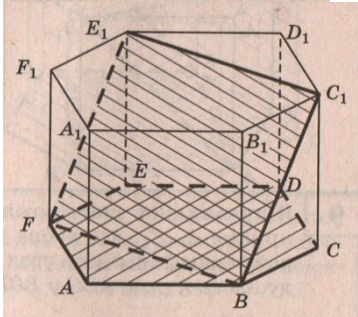
25



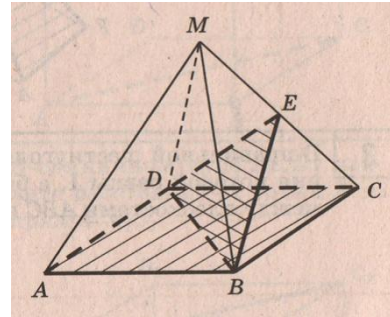
26



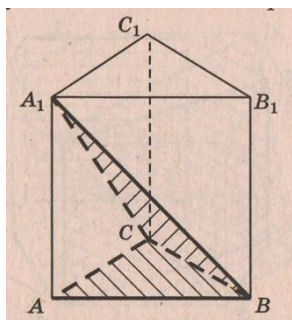
27



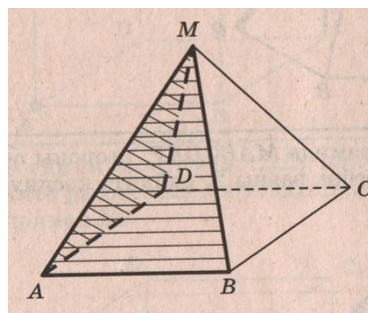
28



29



30



Содержание отчета

- 1 Название работы
- 2 Цель работы
- 3 Оборудование
- 4 Порядок выполнения работы
- 5 Ответы на контрольные вопросы
- 6 Вывод

Контрольные вопросы:

1. Для чего используется редактор формул в текстовом процессоре?
2. Как подключить редактор формул в Ms Word?
3. Что такое автофигура?
4. Как перенести автофигуру в другую часть документа?
5. Как изменить размер автофигуры?
6. Для чего служит зеленый маркер?
7. Для чего используется желтый маркер?
8. Что такое полотно?
9. Всегда ли необходимо его использовать?

Литература:

- Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности (12-е изд., стер.) учеб. пособие. – М.: Академия, 2013.
- Михеева Е.В. Практикум по Информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2013.
- [http:// school.xvatit.com/index.php](http://school.xvatit.com/index.php)
- <http://xreferat.ru/33/4174-1-sozдание-i-redaktirovanie-tekstovyh-dokumentov-v-tekstovom-processore-word-9x.html>
- <http://studopedia.ru>
- <http://vportale.ks8.ru/index.php?anons=word&file=1316688639>