

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
Центр детского (юношеского) технического творчества  
Московского района Санкт-Петербурга

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**по теме:**

**"Электронные таблицы Excel"**

**к образовательной программе дополнительного образования  
«Пользователь ПК»**

Автор: **Белякова Ирина Николаевна,**  
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург  
2014

# Содержание

## **Пояснительная записка**

**Задание 1.** Ввод данных. Автозаполнение.

Сохранение документа

**Задание 2.** Форматирование текстовых данных

**Задание 3.** Обрамление и фон ячеек

**Задание 4.** Ввод формул

**Задание 5.** Копирование содержимого ячеек.

Абсолютный адрес ячейки. Автосумма

**Задание 6.** Построение диаграмм.

**Задание 7.** Вставка формул с помощью мастера функций

## **Глоссарий**

## **Литература**

## **Пояснительная записка**

Данное методическое пособие разработано в помощь педагогам дополнительного образования, обучающих детей среднего и старшего школьного возраста возможностям программы MS Excel.

Методическое пособие включает в себя тематические разработки для занятий по теме «Электронные таблицы Excel».

Цель данного пособия – демонстрация возможностей программы MS Excel на примере решения наглядных практических задач.

Прилагаемый Глоссарий может быть использован для облегчения ориентирования в специальных терминах при описании практических заданий.

### **Методические рекомендации для проведения занятий**

Педагог заранее готовит наглядные пособия, раздаточные материалы и дает нужные пояснения. Задания (образцы) печатаются на принтере и раздаются учащимся. В зависимости от темы занятия целесообразно к началу занятий на каждом ПК устанавливать файлы с табличными заготовками, что позволит учащимся выполнять ряд заданий без дополнительного ввода табличных данных.

Практические задания выполняются в компьютерном кабинете на персональных компьютерах.

Типичные затруднения, как правило, связаны с незнанием особенностей использования специфических инструментов компьютерной программы. Эти затруднения легко преодолеваются с помощью консультации педагога и наглядной демонстрации с компьютера на экран с помощью проектора или интерактивной доской.

### **Этапы выполнения заданий**

1. Знакомство учащихся с содержанием задания, конечным результатом и постановкой задачи; анализ наиболее сложных составных частей задания.
2. Подбор вариантов заданий, адекватно отвечающие индивидуально-ориентированному подходу для каждого учащегося. Сложность повышается по мере выполнения более простых заданий.
3. Выполнение задания в компьютерном кабинете на персональных компьютерах.

4. Подведение итогов. Обсуждение работ. Обучающимся предлагается использовать материал, полученную информацию в своей практической деятельности.

## Задание 1

### Ввод данных. Автоматический ввод списков (автозаполнение). Сохранение документа

Задание: Ввести в ячейки данные, применить *Автозаполнение*, сохранить в файле **Таблица 1.xls.**

#### Алгоритм действий:

1. Ввести данные:
  - A1 График дежурств на неделю в 6 «а» классе
  - A2 № п/п
  - B2 Фамилия Имя
  - C2 Дни недели
  - A3 1
  - B3 Иванов Сергей
  - C3 Понедельник
  - A4 2
  - B4 Страхов Андрей
  - B5 Петрова Анна
  - B6 Кутепова Дина
  - B7 Шилов Семён
  - B8 Остапенко Екатерина
2. Откорректировать ширину столбцов  
Установить указатель мыши на заголовках столбцов:
  - На границе столбца A (указатель мыши изменится на  $\leftarrow$  ).  
Нажать и удерживая левую кнопку мыши передвинуть границу столбца влево по ширине символа <№>;
  - На границе столбца B передвинуть границу столбца вправо по ширине строки < Фамилия Имя>;
  - На границе столбца C передвинуть границу столбца вправо по ширине строки < Дни недели>;
3. В столбцах «№ п/п» и «Дни недели» применить *Автозаполнение*:
  - 1) Используя *Автозаполнение*, в ячейки A5:A8 ввести последовательность цифр:
    - Выделить ячейки A3:A4;
    - Установить указатель мыши на маркер заполнения - черный квадрат в правом нижнем углу рамки (указатель мыши примет форму крестика);
    - Перетащить маркер заполнения через заполняемые ячейки (диапазон ячеек A5:A8).
  - 2) Используя *Автозаполнение*, в ячейки C4:C8 ввести последовательность дней недели:

- Выделить ячейку C3;
  - Установить указатель мыши на маркер заполнения;
  - Перетащить маркер заполнения через заполняемые ячейки (C4:C8).
4. Сохранить введенные данные
- В открывшемся диалоговом окне:
    - Установить тип файла «Книга Microsoft Excel (\*.xls)
    - В поле «Имя файла» ввести: Таблица1.xls

## Задание 2

### Форматирование текстовых данных

Задание: Воспользоваться данными, сохраненными в файле **Таблица 1.xls**; отформатировать текст в таблице, изменив параметры шрифта; выровнять текст в ячейках.

#### Алгоритм действий:

1. Выделить ячейку A1.  
Выполнить форматирование данных таблицы при помощи кнопок на ленте (вкладка Главная).  
Щелкнуть левой кнопкой мыши на *списке шрифтов*:  
выбрать шрифт Arial
  - Щелкнуть левой кнопкой мыши на *списке размеров шрифтов*: выбрать 18 размер
  - Щелкнуть мышью на кнопке <полужирный стиль - Ж>.
2. Выделить диапазон ячеек A2:C2
  - На ленте щелкнуть мышью на списке размеров шрифта: выбрать размер 16.
3. Выделить диапазон ячеек C3:C8
  - На ленте нажать кнопку <стиль курсив – К>.
4. Используя кнопки ленты, выровнять текст в ячейках:
  - Выделить диапазон ячеек A1:D1.  
На ленте щелкнуть мышью на кнопке <объединить и поместить в центре>;
  - Выделить диапазон ячеек A2:C2.  
На ленте щелкнуть мышью на кнопке <по центру>;
  - Выделить диапазон ячеек A3:A8.  
На ленте щелкнуть мышью на кнопке <по центру>.

## Задание 3

### Обрамление и фон ячеек

Задание: Воспользоваться данными, сохраненными в файле **Таблица 1.xls**; обрамить таблицу; придать фон ячейкам в соответствии с образцом .

#### Алгоритм действий:

5. Выделить диапазон ячеек A1:D8
6. На ленте выбрать кнопку границы - другие границы
7. В открывшемся диалоговом окне «Формат ячеек» выбрать вкладку *Граница*
8. Выбрать тип линии:
  - В группе <Тип линии> щелкнуть мышью на *двойной линии*;
  - В группе <Все> щелкнуть мышью на *Внешние* (вокруг образца появится двойная линия).
9. Выделить диапазон ячеек A2:D2
10. Выполнить вышеуказанные пункты 2, 3.
11. Выбрать тип линии:
  - В группе <Тип линии> щелкнуть мышью на *тонкой сплошной линии*;
  - В группе <Отдельные> щелкнуть мышью на типе границ ячеек: *сверху, снизу*.
12. Выделить диапазон ячеек A2:A8
13. Выполнить вышеуказанные пункты 2, 3, 7
14. Выбрать тип линии:
  - В группе <Отдельные> щелкнуть мышью на типе границ ячеек: *справа*.
15. Выделив диапазон ячеек C2:C8, выбрать тип границ ячеек *слева*
16. Установить фон ячеек:
  - Выделить диапазон ячеек A1:D1
  - На ленте выбрать кнопку <Цвет заливки> и открыть цветовую палитру (щелкнуть на );
  - В открывшейся палитре цветов выбрать «сине-зелёный»
  - Установить фон остальных ячеек в соответствии с образцом таблицы.

## Задание 4

### Ввод формул

Задание: Произвести расчёты роста учеников в различных единицах измерения (дюйм – 2,54 см; аршин – 7,12 см; вершок – 4,45 см; фут – 30,48 см)

Алгоритм действий:

#### 1. Задание: Ввести данные в ячейки

A1 - № п/п  
 B1 – Фамилия, имя  
 C1 – Рост  
 D1 – Рост  
 E1 – Рост  
 F1 – Рост  
 G1 – Рост  
 C2 – (см)  
 D2 – (дюйм)  
 E2 – (аршин)  
 F2 – (вершки)  
 G2 – (фут)  
 A3 – 1  
 B3 – Страхов Иван

C3 – 170  
 A4 – 2  
 B4 – Клявина Инна  
 C4 – 164  
 A5 – 3  
 B5 – Поляков Сергей  
 C5 – 173  
 A6 – 4  
 B6 – Игнатъева Алла  
 C6 – 158  
 A7 – Средний рост  
 A8 – Максимальный рост  
 A9 – Минимальный рост

2. Рассчитать рост в различных единицах измерения для первого ученика:
  - В ячейку D3 ввести формулу  $\leq=C3/2,54$ . Нажать клавишу *Enter*
  - В ячейку E3 ввести формулу  $\leq=C3/7,12$
  - В ячейку F3 ввести формулу  $\leq=C3/4,45$
  - В ячейку G3 ввести формулу  $\leq=C3/30,48$
3. Аналогичным образом рассчитать рост для остальных учеников
4. Определить максимальный рост учеников и ввести в ячейки C8, D8, E8, F8, G8.
5. Определить минимальный рост учеников и ввести в ячейки C9, D9, E9, F9, G9.
6. Рассчитать средний рост учеников:
  - В ячейку C7 ввести формулу  $\leq=(C8+C9)/2$ .  
Нажать клавишу *Enter*.
  - Аналогичным образом рассчитать средний рост учеников в остальных

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	№ п/п	Фамилия, имя	рост (см)	рост (дюйм)	рост (арши)	рост (вершки)	рост (фут)											
2	1	Страхов Иван	170															
3	2	Клявина Инна	164															
4	3	Поляков Сергей	173															
5	4	Игнатъева Алла	158															
6	Средний рост																	
7	Максимальный рост																	
8	Минимальный рост																	
9																		

File: Таблица 2.xls

единицах измерения.

## Задание 5

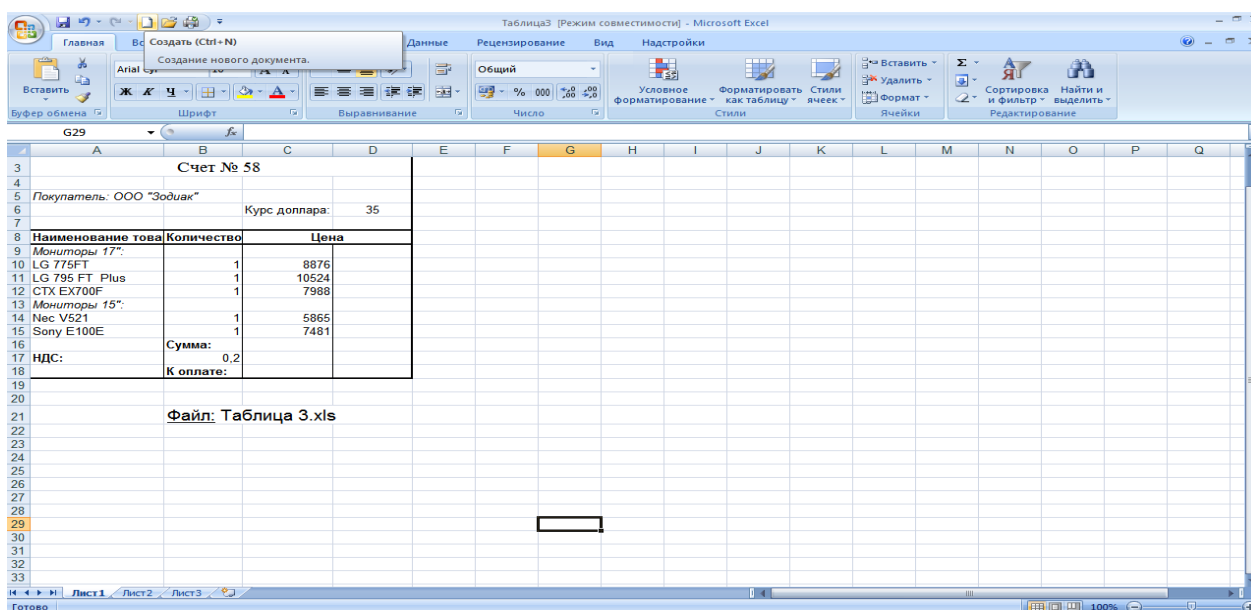
### Копирование содержимого ячеек. Абсолютный адрес ячейки. Автосумма

Задание: Вычислить цену каждого товара в долларах, сумму к оплате с учетом НДС

#### Алгоритм действий:

1. Вычислить цену товара в долларах  
Произвести расчет в ячейке D10:
  - Выделить ячейку D10, ввести знак  $< = >$ ;
  - Щелкнуть мышью на ячейке C10;
  - Ввести с клавиатуры знак  $< / >$ ;
  - Щелкнуть мышью на ячейке D6 и нажать клавишу F4 (адрес ячейки будет преобразован в абсолютный);
  - Нажать клавишу *Enter*
2. Вычислить цену товара в долларах в остальных ячейках, используя буфер обмена
  - А) Произвести расчет в ячейке D11:
    - Выделить ячейку D10;
    - На ленте нажать кнопку «копировать»;
    - Выделить ячейку D11 и на ленте нажать кнопку «вставить»;
  - Б) Аналогичным образом произвести расчет цен в ячейках D12, D14, D15;
3. Вычислить сумму стоимости товара с применением «Автосуммы»:
  - А) Вычислить сумму в рублях
    - Выделить диапазон ячеек C10:C15;
    - На ленте щелкнуть мышью на кнопке «Автосумма» ( $\Sigma$ ) (в ячейке C16 появится общая сумма стоимости товара).
    - Б) Аналогичным образом вычислить сумму в долларах.
4. Вычислить НДС:
  - В ячейку C17 ввести формулу  $< =C16*B17 >$ ;
  - В ячейку D17 ввести формулу  $< =D16*B17 >$ ;
5. Вычислить сумму «К оплате»:
  - А) В рублях:
    - Выделить диапазон ячеек C16:C18;
    - На ленте нажать кнопку «Автосумма».
    - Б) Аналогичным образом вычислить сумму в долларах.





## Задание 6

### Построение диаграмм

Задание: В соответствии с календарём погоды построить точечную и круговую диаграммы.

#### Алгоритм действий:

1. Построить точечную диаграмму температуры воздуха за декаду
  - Выделить с помощью мыши диапазон ячеек A2:K2
  - Нажать и удерживая клавишу Ctrl с помощью мыши выделить диапазон ячеек A6:K6.
    - Включить вкладку Вставка и на ленте выбрать *точечная*
    - На вкладке Макет
      - «Название диаграммы» ввести <температура за декаду>
      - Название осей: «Ось X (категории)» ввести <Дни>
      - «Ось Y (значений)» ввести <t>.
      - Выбрать вкладку *Линии сетки*:
      - В колонке «Ось Y (значений)» щелкнуть мышью *основные линии*.
      - Выбрать кнопку «Легенда». Выбрать из списка расположение легенды.
  - На вкладке Конструктор выбрать кнопку Переместить диаграмму, установить переключатель *имеющемся*.

2. Построить круговую диаграмму погоды за декаду:

Выделить диапазон ячеек A10:B12

Включить вкладку Вставка и на ленте выбрать:

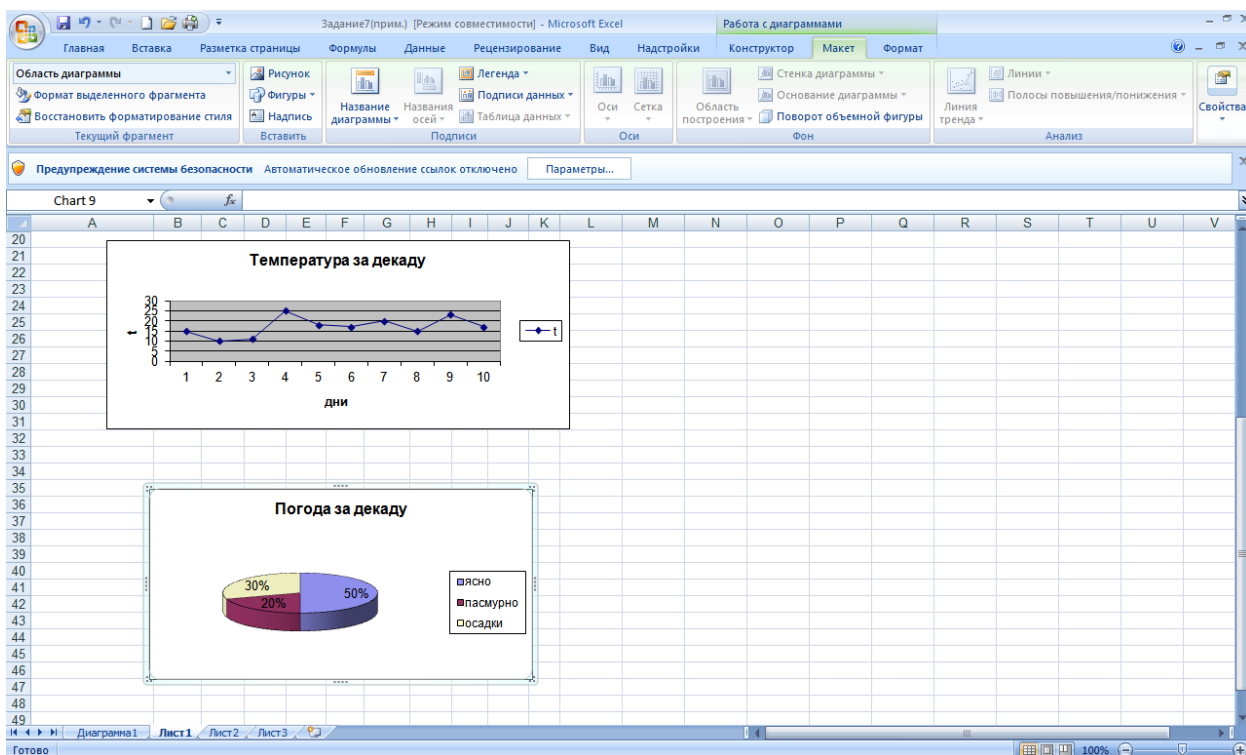
- «Тип» выбрать *круговая*
- «Макет» 6

На вкладке Макет

- Вкладку *Заголовки*:
  - «Название диаграммы» ввести  
*Погода за декаду*
- Выбрать кнопку *Легенда*: Выбрать из списка расположение легенды.
- Выбрать кнопку «Подписи данных»:
  - Из списка выбрать «у вершины внутри»

На вкладке Конструктор выбрать кнопку *Переместить диаграмму*, установить переключатель *имеющийся*.

Календарь погоды										
число	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ясно	1	1					1	1	1	
пасмурно			1			1				
осадки				1	1					1
<i>t</i>	15	10	11	25	18	17	20	15	23	17
за декаду:										
ясно	5									
пасмурно	2									
осадки	3									
максимальная	25									
минимальная	10									
средняя	17,1									



## Задание 7

### Вставка формул с помощью мастера функций

**Задание:** Отсортировать данные таблицы, произвести расчеты, используя «мастер функций»

#### Этапы выполнения задания:

1. Данные в таблице «Экзаменационная ведомость» отсортировать по фамилиям:
  - Выделить диапазон ячеек A3:E8
  - Выбрать вкладку **Данные - Сортировка**
  - Выбрать кнопку Сортировать
    - из списка выбрать «сортировать по» *фамилия, по возрастанию*
    - нажать кнопку *OK*
2. Рассчитать средний балл:
  - В ячейку B12 ввести функцию «СРЗНАЧ»:
    - Выбрать вкладку **Формулы** – кнопка **Вставить функцию**
      - из списка «Категория» выбрать *статистические*
      - из списка «Функция» выбрать «СРЗНАЧ»
      - нажать клавишу *OK*
    - В открывшемся окне в поле ввода *Число 1* ввести B3:E3
    - Нажать клавишу *OK*
  - Аналогичным образом ввести функцию «СРЗНАЧ» в ячейки B13, B14, B15, B16, B17
  - В ячейку B18 ввести функцию «СРЗНАЧ»:
    - Выбрать вкладку **Формулы** – кнопка **Вставить функцию**

- из списка «Категория» выбрать *статистические*
  - из списка «Функция» выбрать «СРЗНАЧ»
  - нажать клавишу ОК
  - В открывшемся окне в поле ввода *Число 1* ввести B12:B17
  - Нажать клавишу ОК
3. Рассчитать размер стипендии:
- В ячейку C12 ввести функцию:  
=ЕСЛИ(B12=5;"120 руб";ЕСЛИ(B12>=\$B\$18;"80 руб";"нет"))
  - Нажать клавишу *Enter*
  - Выделить ячейку C12
  - Установить указатель мыши на *маркер заполнения*. Перетащить *маркер заполнения* ( ) через ячейки C13:C17.

Экзаменационная ведомость

	Физика	Математика	Химия	История
3 Кузнецов	3	3	5	4
4 Иванов	3	5	5	4
5 Петров	4	4	5	5
6 Смирнов	4	4	4	4
7 Харламов	4	4	3	5
8 Сидоров	5	5	5	5

Ведомость начисления стипендии

Фамилия	Средний балл	Стипендия
Иванов		
Кузнецов		
Петров		
Сидоров		
Смирнов		
Харламов		
Средний балл по курсу		

## ***Глоссарий***

### ***Адрес ячейки***

Адрес ячейки является основным элементом ссылки на ячейку. С помощью адреса можно найти любую ячейку в рабочей книге Excel. Адрес состоит из имени столбца и номера строки (например, B2 - это ячейка, которая находится на пересечении столбца B и строки 2).

### ***Активизация***

В каждую ячейку листа пользователь может ввести данные. Перед вводом данных ячейка должна быть активизирована. Ячейка активизируется в результате щелчка на ней или вследствие размещения на ней указателя ячейки с помощью клавиш управления курсором или комбинации клавиш.

### ***Буфер обмена***

Буфер обмена - это временная память, предоставляемая в распоряжение пользователя операционной системой Windows. С помощью буфера данные переносятся в другое приложение без импортирования. Данные в буфере обмена в зависимости от их источника могут быть представлены в различных форматах.

### ***Выделение***

Выделение применяется для указания того, какие ячейки следует использовать при выполнении той или иной операции. Выделенная ячейка заключается в рамку, а выделенный диапазон ячеек отображается инверсно.

### ***Выделенный диапазон ячеек***

Выделенный диапазон ячеек состоит из нескольких маркированных ячеек рабочего листа Excel, которые будут использоваться при выполнении операций до отмены маркировки.

### ***Диаграмма***

это представление данных таблицы в графическом виде, которое используется для анализа и сравнения данных.

### ***Имя ячейки***

Имена, присвоенные ячейкам и диапазонам, могут использоваться в адресах и ссылках, а также вместо адресов в формулах.

### ***Книга Excel***

В Excel рабочие листы, листы диаграмм и макросов объединены в единый документ - книгу. По умолчанию каждая книга состоит из трех рабочих листов. С помощью контекстного меню ярлычков листа в книгу можно вставить дополнительные или удалить ненужные листы. Все листы рабочей книги Excel сохраняются в одном файле.

### ***Контекстное меню***

Контекстное меню содержит команды, которые предназначены для обработки только активного объекта и связаны с текущей операцией. Контекстное меню открывается в результате нажатия правой кнопки мыши или клавиатурной комбинации [Shift+F10].

### ***Листы книги***

Ввод данных и вычисления выполняются на листах книги Excel. Лист (таблица) разделен на строки и столбцы. Он состоит из 256 столбцов и 65536 строк, то есть содержит 16777216 ячеек. Для различных форм представления данных используются листы разных типов.

### ***Ссылки абсолютные***

Они используются, когда необходимо сохранение адресов ячеек при копировании формулы в другую ячейку

### ***Ссылки относительные***

это ссылки, которые используются для адресации ячеек в формулах Excel, позволяющие при копировании формул автоматически изменять адреса, на которые они ссылаются.

### ***Форматирование ячеек***

Включает назначение шрифта, оформление ячеек цветом и рамками (стилевое форматирование), а также выбор формата значений (числовое форматирование). Стилиевое форматирование используют для придания таблице привлекательного внешнего вида, а числовое - для определения метода интерпретации находящихся в ячейке данных.

## **Список литературы**

Пашенко И.Г. Excel 2007. – М.: Эксмо, 2009. – 496 с. – Серия "Шаг за шагом".

Бортник О.И. Базовый курс Excel. Изучаем Microsoft Office 2007: практическое пособие. Издательство: Современная школа, 2007.



