

Использование функций в табличном процессоре MS EXCEL

Нестерова Наталья Юрьевна
Преподаватель информатики



Цель урока:

Познакомиться с встроенными функциями в Excel.

Научиться использовать их для решения практических задач.



Задачи урока:

Образовательные:

- Изучить способ работы Мастер функции при использовании встроенных в Excel функций.

Развивающие:

- Развить внимание, способность к анализу;
- Развить память и логическое мышление.

Воспитательные:

- Сформировать интерес и мотивацию к изучению табличного процессора Microsoft Office Excel.
- Сформировать самостоятельность мышления, чёткость и организованность в работе, умение контролировать свою деятельность;
- Работать эффективно в соответствии с располагаемым временем.



Давайте вспомним

- Дайте понятие электронной таблицы (ЭТ).
- Какие программы для работы с ЭТ вы знаете ?
- Что видно на экране при открытии рабочего окна ЭТ?
- Что такое Рабочая книга?
- Как выглядит рабочий лист в программе ЭТ?



Давайте вспомним

- Какие типы данных вводятся в ячейке?
- Как называется ячейка в которую в данный момент вводятся данные?
- Для чего используют относительные ссылки?
- Какие основные типы диаграмм вы знаете?

Основные понятия и правила записи функции

- Для облегчения расчетов в табличном процессоре Excel есть **встроенные функции – это**
например: СУММА, ЕСЛИ, COS...
- Для удобства выбора и обращения к ним, все функции объединены в группы:
математические, статистические, финансовые, функции даты и времени, логические, текстовые и т.д.
- Использование всех функций в формулах происходит по **правилам**:
 - **каждая функция имеет свое неповторимое (уникальное) ИМЯ;**
 - **при обращении к функции после ее имени в круглых скобках указывается список аргументов, разделенных точкой с запятой;**
СУММА (A1;A5)
 - **ввод функции в ячейку начнется со знака «=», а затем указывается ее имя:**
=СУММА (A1;A5)

Математические функции

Название и обозначение функции	Имя функции	Пример записи функции	Примечание
Синус – sin(x)	SIN(...)	SIN(A5)	Содержимое ячеек A5 в радианах
Косинус – cos(x)	COS(...)	COS(B2)	Содержимое ячейки B2 в радианах
Тангенс - tan	TAN(...)	TAN(B5)	Содержимое ячейки B5 в радианах
Квадратный корень - корень	КОРЕНЬ (...)	КОРЕНЬ(D12)	Содержимое ячейки D12>0
Преобразует радианы в градусы - градусы	ГРАДУСЫ (...)	ГРАДУСЫ (C8)	Содержимое ячейки C8 в градусах
Сумма - сумм	СУММ(...)	СУММ(A1;B9)	Сложение двух чисел, содержащихся в ячейках A1 и B9
		СУММ(A1:A20)	Сложение всех чисел, содержащихся в диапазоне ячеек от A1 до A20
Число П - Пи	ПИ ()	ПИ()	Функция не содержит аргументов

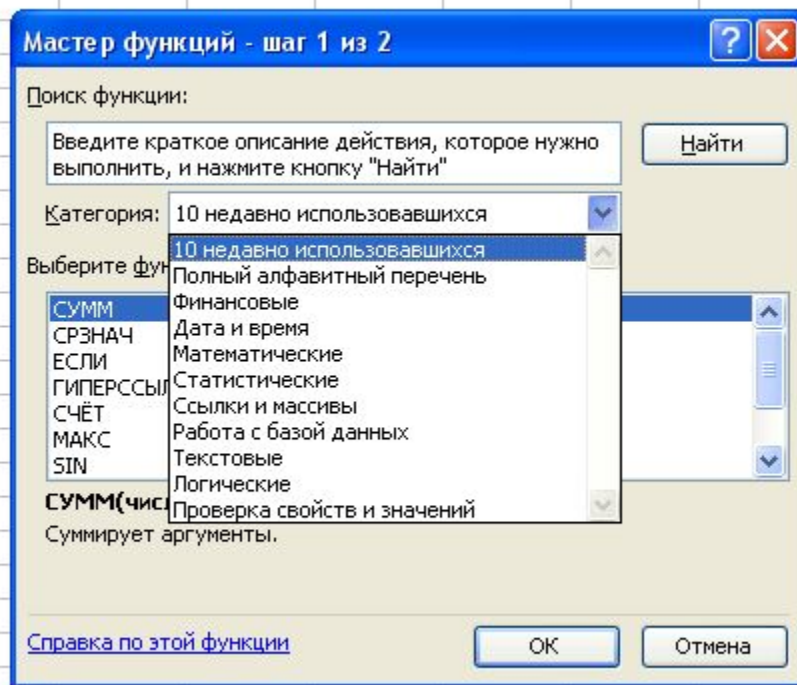
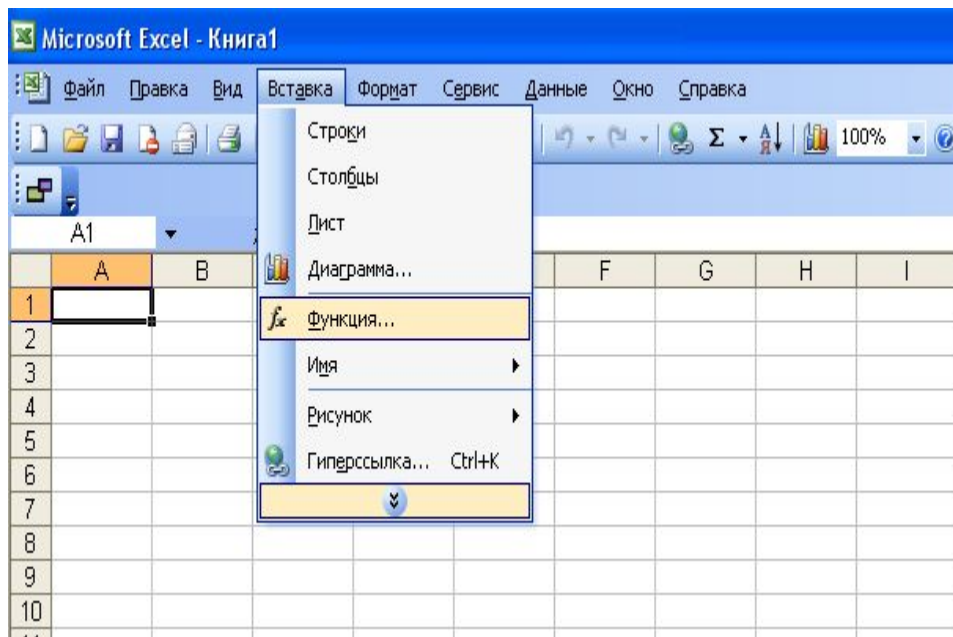
Логические функции

Функция	Назначение	Вид записи	Пример
ЕСЛИ	Возвращает первое значение, если логическое выражение при вычислении даёт значение ИСТИНА, и второе значение, если ЛОЖЬ	ЕСЛИ(условие; выражение 1; выражение 2) ЕСЛИ(условие;выражение 1; ЕСЛИ(условие; выражение 2;выражение3))	ЕСЛИ (A8<21;G7*5;”не поступил”)
И	Возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА; возвращает значение ЛОЖЬ, если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ	И(логическое_значение1; логическое_значение2;...)	И(A1>1; B3>1)
ИЛИ	Возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА; возвращает значение ЛОЖЬ, если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ	ИЛИ(логическое_значение1; логическое_значение2;...)	ИЛИ(A1>1; B3>1)
ИСТИНА	Возвращает логическое значение ИСТИНА		
ЛОЖЬ	Возвращает логическое значение ЛОЖЬ		
НЕ	Меняет на противоположное логическое значение аргумента		

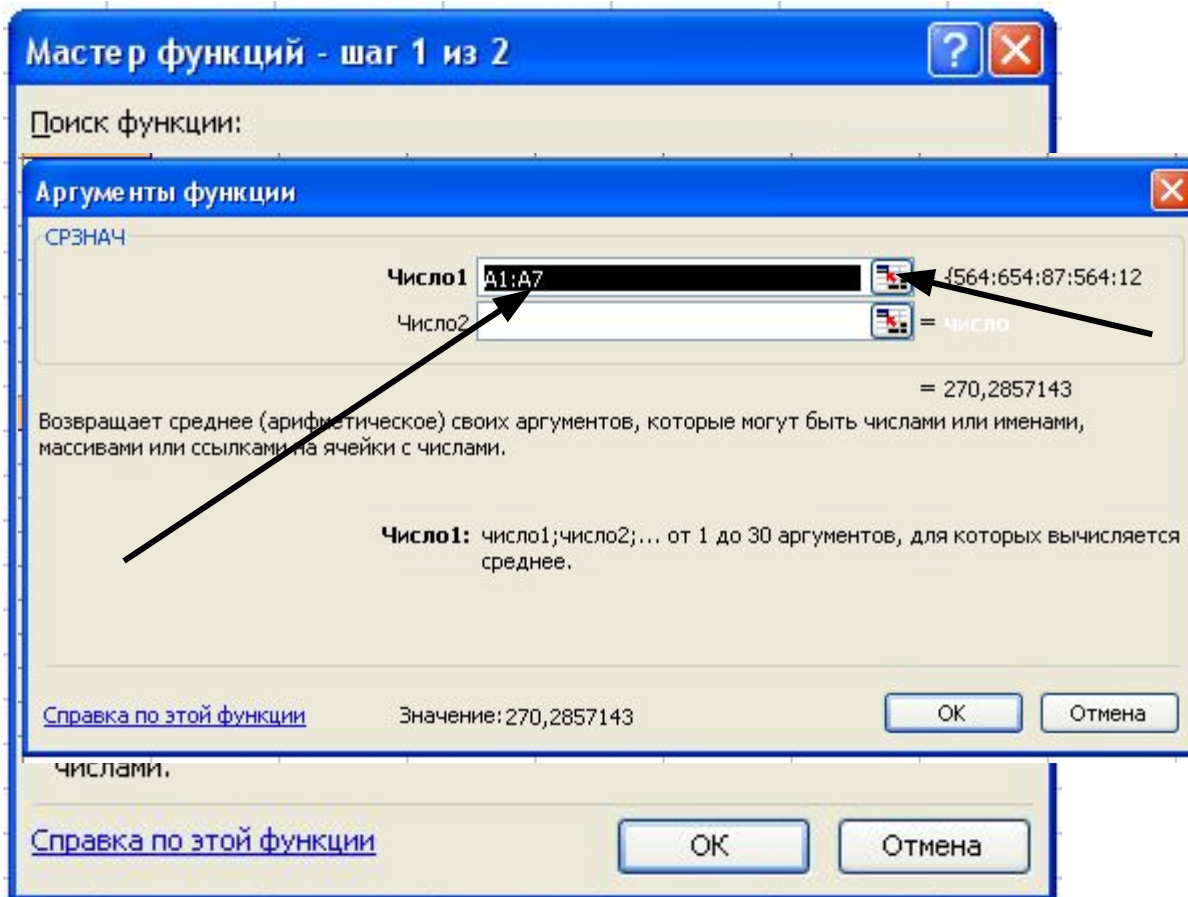
Статистические функции

Функция	Назначение	Вид записи	Пример
Максимальное значение МАКС	МАКС(...)	МАКС(A1:A9)	Поиск максимального среди аргументов в диапазоне A1:A9
Минимальное значение МИН	МИН(...)	МИН(C1:C23)	Поиск минимального среди аргументов в диапазоне C1:C23
Среднее значение СРЗНАЧ	СРЗНАЧ(...)	СРЗНАЧ(A1:B5)	Находит среднее арифметическое значение среди чисел, содержащихся в диапазоне ячеек от A1 до B5
Количество ячеек в диапазоне, удовлетворяющих определенному условию СЧЕТЕСЛИ	СЧЕТЕСЛИ(диапазон;критерий)	СЧЕТЕСЛИ(A2:A13;<17)	Подсчитывает количество ячеек в диапазоне от A2 до A13, числовые значения в которых меньше 17.




Вызов функций



Вызов функций




Вызов функций

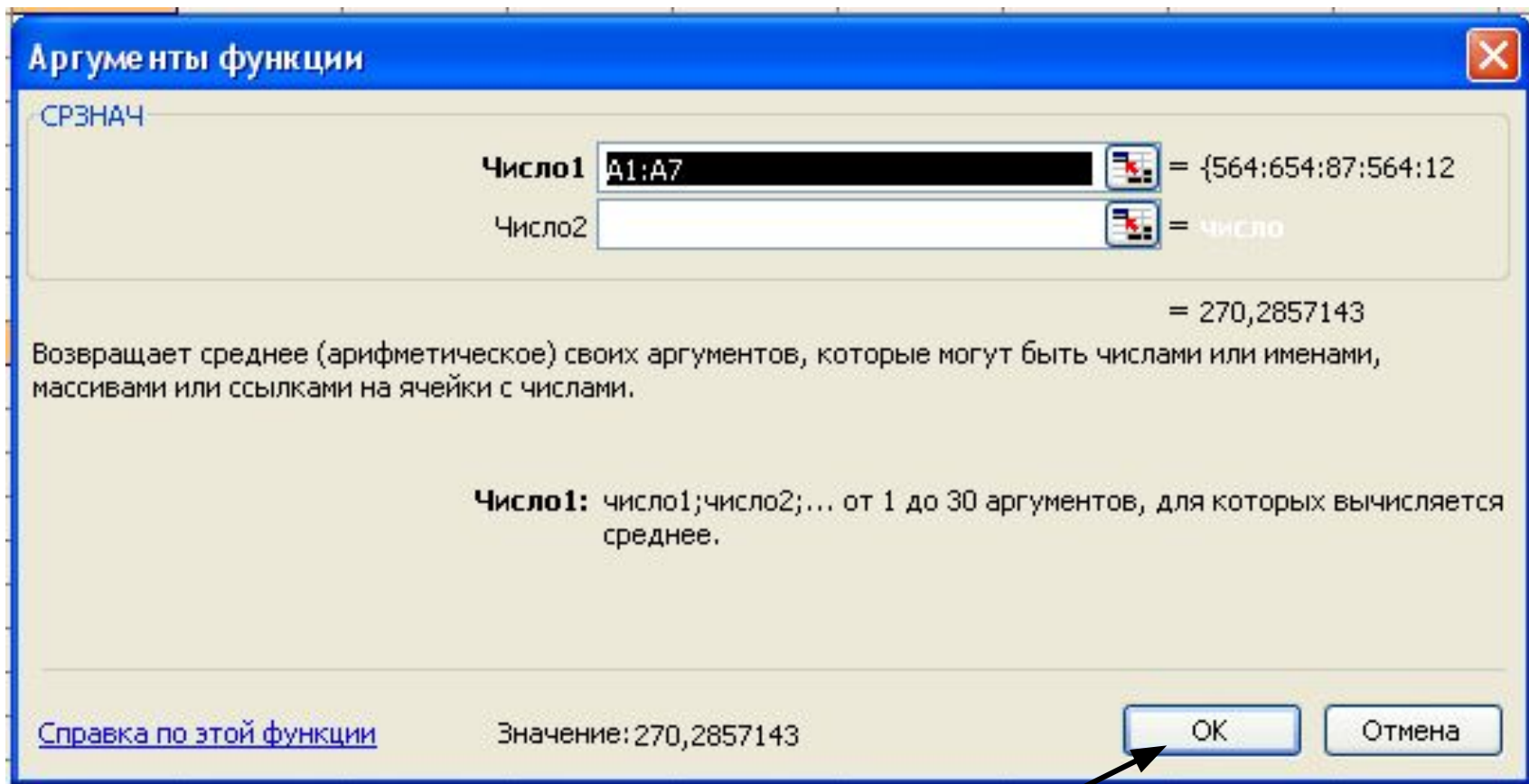
СРЗНАЧ    =СРЗНАЧ(A1:A7)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	564									
2	654									
3	87									
4	564									
5	12									
6	65									
7	-54									
8	(A1:A7)									
9										
10										

Аргументы функции
A1:A7



Вызов функций



Вызов функций

	A8	fx =СРЗНАЧ(A1:A7)			
	A	B	C	D	E
1	564				
2	654				
3	87				
4	564				
5	12				
6	65				
7	-54				
8	270,2857				
9					

Условная функция

Для проверки условий при выполнении расчётов в электронных таблицах реализована **условная функция**:

ЕСЛИ (<условие>; <значение 1>; <значение 2>)

Здесь <условие> - логическое выражение, принимающее значения **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

<значение 1> - значение функции, если логическое выражение истинно;

<значение 2> - значение функции, если логическое выражение ложно.



Рассмотрим практический пример использования логических функций

- В качестве исходных данных дана таблица со сведениями о работниках, в которой указан их возраст и пол
- Необходимо произвести расчет премии

Значения ошибок в формулах

Ошибка	Описание
#ДЕЛ/0!	1) Формула пытается выполнить деление на 0. 2) Формула пытается выполнить деление на содержимое пустой ячейки.
#ИМЯ?	В формуле используется имя, которое Excel не может распознать. Например, удалено имя, используемое в формуле, или при вводе текста где-то пропущена кавычка.
#Н/Д	Неопределенные данные. Формула ссылается (прямо или косвенно) на ячейку, содержащую функцию, ссылающуюся на недопустимый тип данных.
#ПУСТО!	В формуле используется пересечение двух диапазонов, которые на самом деле не пересекаются.
#ЧИСЛО!	Проблема связана со значением; например, Вы задали отрицательное число там, где должно быть положительное.
#ССЫЛКА!	Недопустимая ссылка; например, формула ссылается на ячейку, удаленную из рабочего листа.
#ЗНАЧ!	В формулу включен аргумент или операнд недопустимого типа. Операнд — это значение (или ссылка на ячейку), которое используется в формуле для вычисления результата.

Продолжи предложения:

- **Встроенные функции** – это ...
- **ИМЯ функции** – это ...
- Функция **СУММ()** предназначена для ...
- Функция **СЧЁТ()** подсчитывает ...
- Функция **СРЗНАЧ()** ...
- Функция **МИН()** ...
- Функция **МАКС()** ...



Задания для выполнения

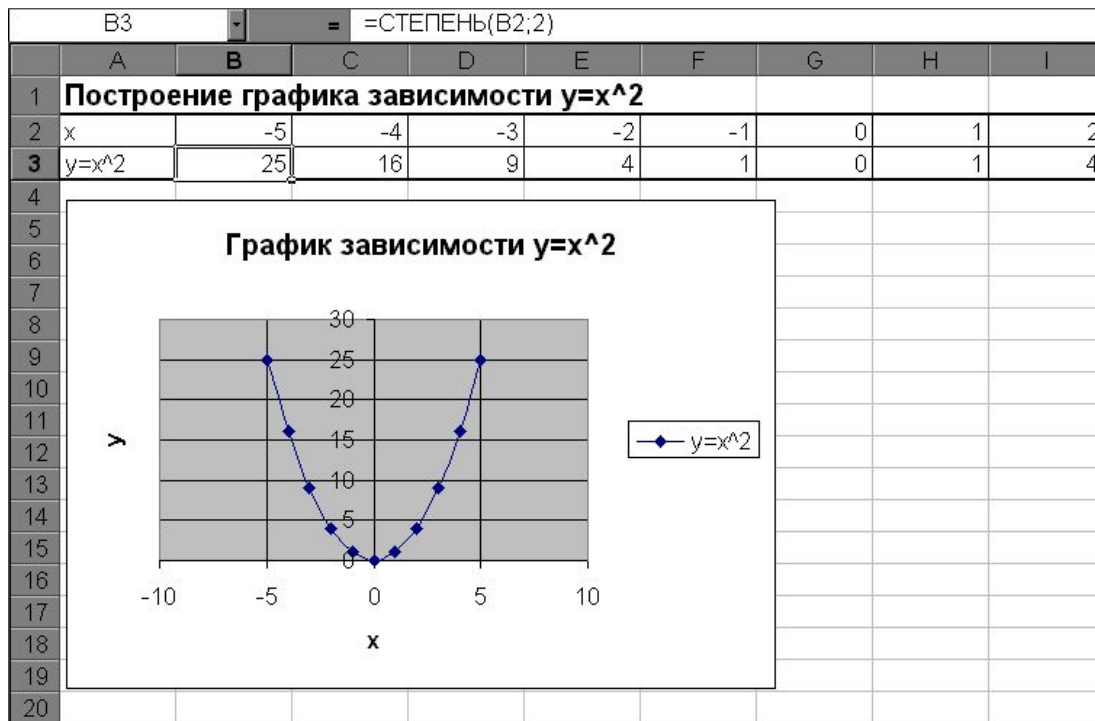
Здание 1



Создайте таблицу по образцу, используя логические функции определите развитие ребенка

Задания для выполнения

Задание 2



1. Открыть MS Excel и заполнить таблицу значений X от -5 до 5 .
2. Результат функции $y=x^2$ рассчитать, используя математическую функцию **степень** (см. рисунок).
3. Скопировать формулу с использованием функции на все ячейки, в которых будет рассчитано значение Y.
4. Построить график зависимости $y=x^2$, используя точечную диаграмму.



Физкультминутка

1. Физкультминутки для улучшения мозгового кровообращения

а). Исходное положение - сидя на стуле.

1-голову наклонить вправо;

2-исходное положение;

3-голову наклонить влево;

4-исходное положение;

5-голову наклонить вперёд, плечи не поднимать;

6-исходное положение.

Повторить 3-4 раза. Темп медленный



Физкультминутка

2. **Физкультминутки для глаз**

посмотреть вдаль,

поморгать,

посмотреть влево, вправо

Повторить несколько раз



Физкультминутка

3. Физкультминутки для снятия утомления с плечевого пояса и рук.

Исходное положение - сидя.

Кисти тыльной стороной на поясе.

1 -2 - свести локти вперёд, голову наклонить вперёд;

3-4-локти назад, прогнуться.

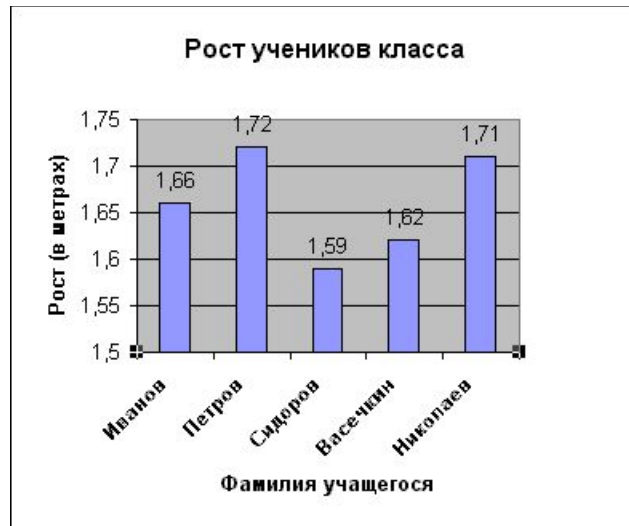
Повторить 5-6 раз.

Затем руки вниз и потрясти ими расслабленно.

Темп медленный.

Задание 2

	B7	=	=МАКС(B2:B6)
	A	B	C
1	Фамилия	Рост (м)	
2	Иванов	1,66	
3	Петров	1,72	
4	Сидоров	1,59	
5	Васечкин	1,62	
6	Николаев	1,71	
7	Самый высокий	1,72	
8	Самый низкий	1,59	
9			



1. Введите фамилии и рост учеников класса.
2. Используя статистические функции нахождения максимального и минимального значений, найдите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
3. Отформатируйте таблицу.
4. Постройте гистограмму и по ее данным определите рост самого высокого и самого низкого ученика в классе.
5. Сравните полученные результаты.

Мастер функций

Выбрать категорию

Мастер функций - шаг 1 из 2

Поиск функции:

Введите краткое описание действия, которое нужно выполнить, и нажмите кнопку "Найти"

Найти

Категория: Рекомендуемая

Выберите функцию

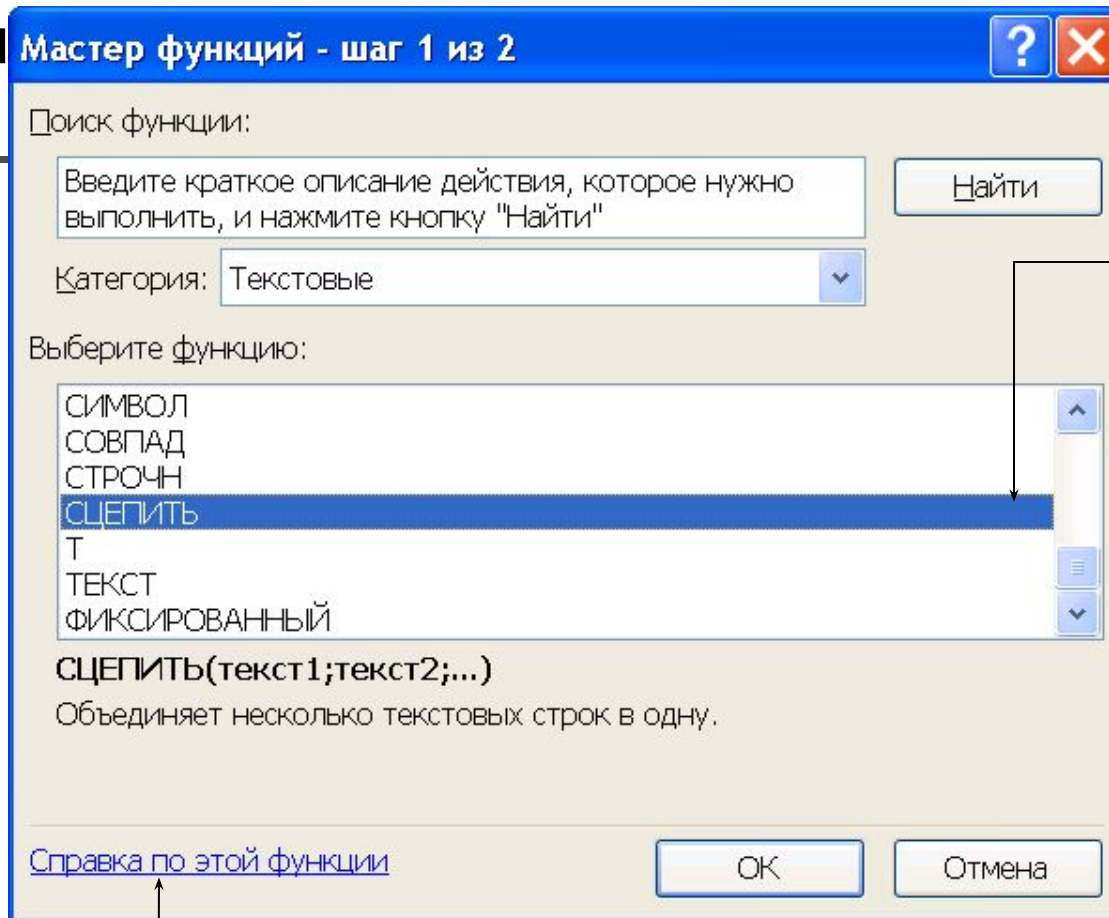
ДМАКС	Рекомендуемая
БИЗВЛЕЧЬ	10 недавно использовавшихся
ДМИН	Полный алфавитный перечень
ГПР	Финансовые
ДСТАНДОТ	Дата и время
БДСУММ	Математические
ДСРЗНАЧ	Статистические
ДМАКС(ба	Ссылки и массивы
	Работа с базой данных
	Текстовые
	Логические

Возвращает максимальное значение поля (столбца) записей базы данных, удовлетворяющих указанному условию.

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Просмотр
синтаксиса и
краткого
описания



Выбра
ть имя
функц
ии

Получение
справки по
данной функции

Задание 4

F2	=	=СЦЕПИТЬ("г.;"&B2;" ";&C2;" ";"&D2;" кв. ";"&E2;" ";&A2;"у")				
	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Фамилия	Город	Улица	Дом	Квартира	Наклейка на конверт
2	Иванов	Москва	Ленинградский пр.	256	158	г.Москва, Ленинградский пр. д.256 кв. 158, Иванову
3	Петров	Петербург	Садовая ул.	35	49	г.Петербург, Садовая ул. д.35 кв. 49, Петрову
4	Сидоров	Рязань	ул.Мира	18	27	г.Рязань, ул.Мира д.18 кв. 27, Сидорову

В таблицу занесены адреса учащихся таким образом, что фамилия, город, улица, номер дома и номер квартиры находятся в отдельных столбцах. Необходимо разослать всем учащимся письма. Чтобы распечатать адреса на конвертах на принтере, необходимо получить полный адрес в одной ячейке. Для этого:

1. Заполните таблицу по образцу, кроме столбца «Наклейка на конверт».
2. Используя текстовую функцию **СЦЕПИТЬ** получите наклейку на конверте. Чтобы слова были разделены пробелами и запятыми, пробелы и запятые вносят в функцию в кавычках (например вот так " , ").

Повторение изученного материала

Ответьте письменно на вопросы теста
(у вас 10 минут).





1. Комплекс программ, используемых для создания и обработки электронных таблиц?

- а) электронная таблица
- б) табличный процессор
- в) текстовый процессор
- г) системы программирования
- д) диапазон ячеек



2. Минимальный объект табличного процессора?

- а) ячейка
- б) строка
- в) столбец
- г) поле
- д) диапазон ячеек



3. Рабочее поле состоящее из ячеек это ?

- а) ядрес ячейки
- б) ячейка
- в) книга
- г) лист
- д) диапазон ячеек



4.Расширение документа созданного в Excel?

- а) docx
- б)xlsx
- в)html
- г) ipег



5. Любая формула начинается со знака ?

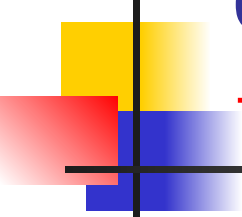
а) = (равно)

б) – (минус)

в) / (слэш)

г) ни с какого знака не начинается

в) \$



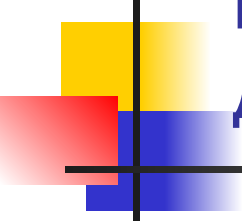
6. Что означает сообщение об ошибках -
#ИМЯ?

- а) ширина ячейки не позволяет отобразить число в данном формате
- б) нельзя распознать имя, используемое в формуле
- в) в формуле делается попытка деления на нуль
- г) использован недопустимый тип аргумента



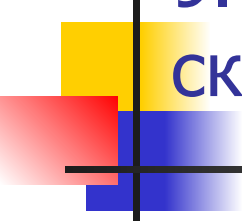
7. В Microsoft Excel адрес ячейки определяется ?

- а) номером листа таблицы
- б) номером листа таблицы и названием столбца, в которых находится ячейка
- в) только номером строки в котором находится ячейка
- г) названием столбца и номером строки, на пересечении которых находится ячейка



8. Рамка в которой определяются узоры или цвета рядов или категорий данных в диаграмме это?

- а) название диаграммы
- б) таблица диаграммы
- в) оси диаграммы
- г) легенда диаграммы
- в) подписи данных в диаграмме



9. В Microsoft Excel выделены ячейки **A1:B3**,
сколько ячеек выделено?

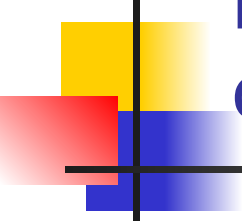
а) 2

б) 3

в) 4

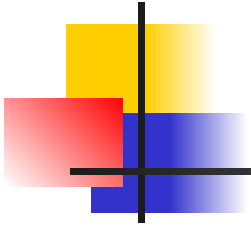
г) 5

в) 6



10. Совокупность хранимых в памяти компьютера данных, которые отображают состояние некоторой области ,это?

- а) электронная таблица
- б) электронный лист
- в) электронный процессор
- г) база данных
- в) база таблиц





Сравните с правильными ответами.

1г, 2в, 3в, 4в, 5б, 6в, 7б, 8б, 9г, 10а.

Подсчитайте количество баллов (за каждый правильный ответ 1 балл) и поставьте себе отметку по следующей шкале:

10 баллов – оценка «5»

8-9 баллов – оценка «4»

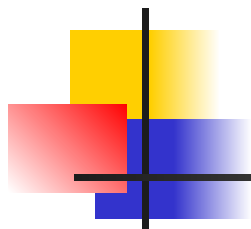
5-7 баллов – оценка «3»

Домашнее задание



Используя логические функции в Excel составить таблицу о приёме баскетбольную команду: ученик может быть принят в эту команду, если его рост не менее 170

	А	В	С
1	Баскетбольная команда		
2	Ученик	Рост, см	Решение
3	Васечкин	169	не принят
4	Дроздов	182	принят
5	Иванов	173	принят
6	Куликов	158	не принят
7	Петров	190	принят
8	Сидоров	170	принят
9		Принято:	4
10			



Спасибо за работу
добросовестную и ответственную, спасибо
за труд и умение,
такт и общение