

Информационные технологии в юридической деятельности

Коновалов Евгений
18 Юр(б)ГрП-1

- ▶ **Понятие информации. Информационный процесс и информационная система. Виды и основные этапы развития информационных технологий**

Информация это:

- ***Сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чем-либо передаваемые модели.***
- ***Уменьшаемая неопределенность в результате получения сообщения.***
- ***Передача, отражение разнообразия в любых процессах и объектах, отраженное разнообразие.***
- ***Товар, являющийся объектом купли-продажи знаний.***
- ***Данные как результат организации символов в соответствии с определенными правилами.***
- ***Продукт взаимодействия данных и методов.***

Понятие «информация» предполагает наличие двух объектов — «источника» информации и «приемника» информации. Информация передается от источника к приемнику в материально-энергетической форме в виде сигналов, распространяющихся в определенной среде.

Определение: сигнал (от лат. *signum* — знак) — физический процесс, несущий сообщение о событии или состоянии объекта наблюдения.

Определение: информация — специфический атрибут реального мира, представляющий собой его объективное отражение в виде совокупности сигналов и проявляющийся при взаимодействии с приемником информации, позволяющим выделять, регистрировать эти сигналы из окружающего мира и по тому или иному критерию их идентифицировать.

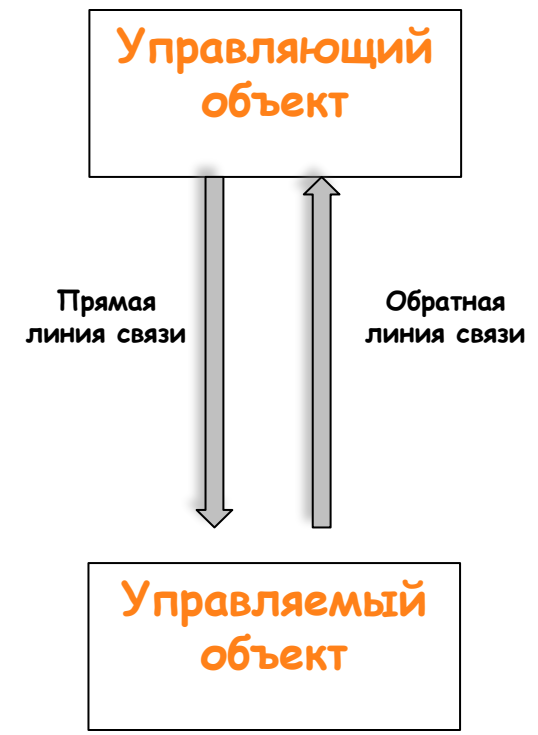
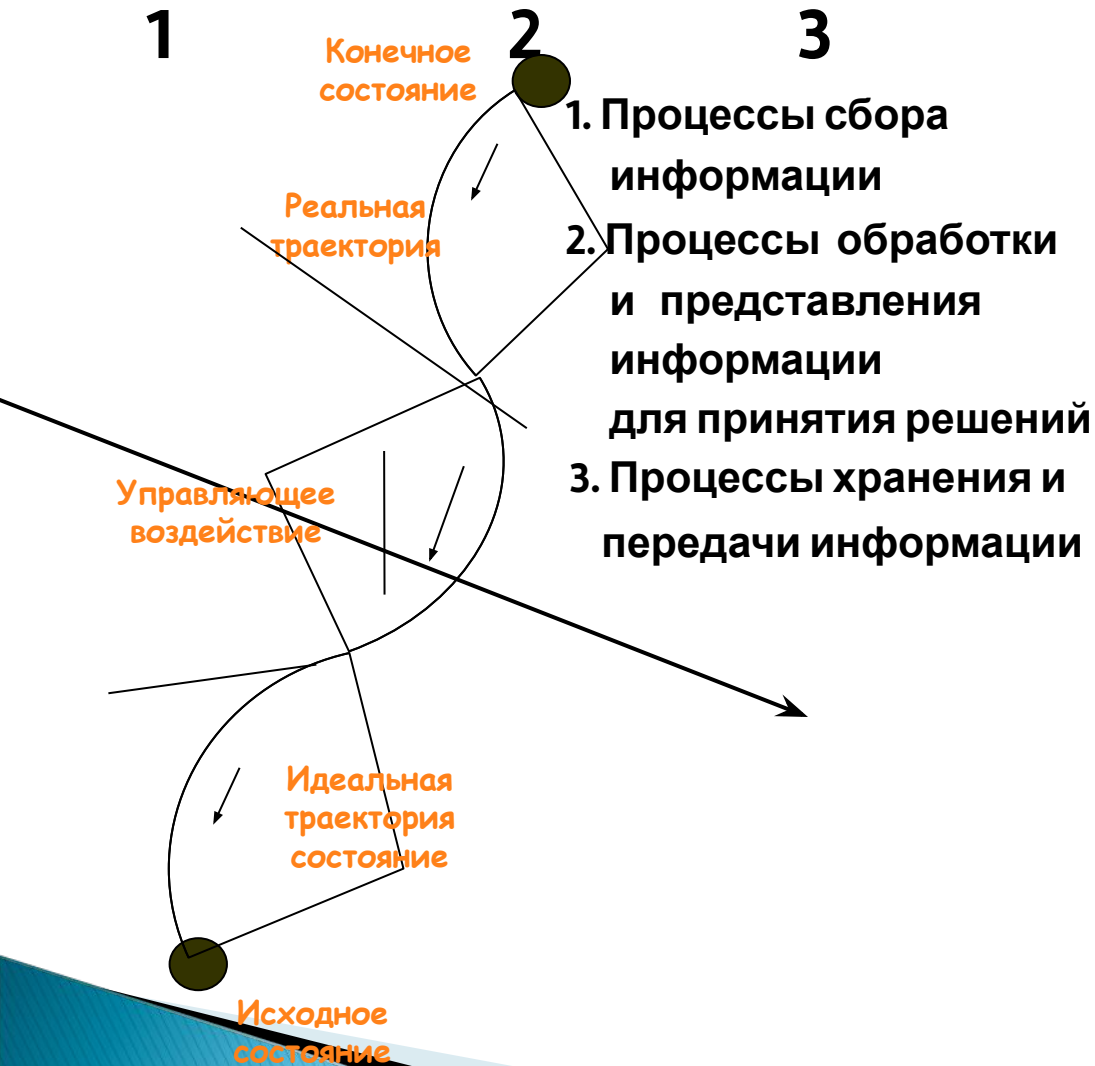
Определение: последовательность действий, выполняемых с информацией, называют информационным процессом. Системы, реализующие информационные процессы, называют информационными системами.

Основные этапы обращения информации в системах:

- сбор (восприятие) информации – целенаправленное извлечение и анализ информации о каком-либо объекте (процессе);
- подготовка (преобразование) информации – первичное преобразование;
- передача информации – пересылка;
- обработка (преобразование) информации – выявляются ее общие и существенные взаимозависимости, представляющие интерес для системы ;
- хранение информации;
- отображение (воспроизведение) информации.

Этапы обращения и преобразования сигналов:





Структура информатики

- ▶ **Теоретическая информатика** — занимается изучением структуры и общих свойств информации и информационных процессов, разработкой общих принципов построения информационной техники и технологии. Она основана на использовании математических методов и включает в себя такие основные математические разделы, как теория алгоритмов и автоматов, теория информации и теория кодирования, теория формальных языков и грамматик, исследование операций и др.
- ▶ **Средства информатизации** (технические и программные) — раздел, занимающийся изучением общих принципов построения вычислительных устройств и систем обработки и передачи данных, а также вопросов, связанных с разработкой систем программного обеспечения.
- ▶ **Информационные системы и технологии** — раздел информатики, связанный с решением вопросов по анализу потоков информации, их оптимизации, структурированию в различных сложных системах, разработкой принципов реализации в данных системах информационных процессов.

ЭВМ. Назначение и виды. История развития. Устройство персонального компьютера.

Обработка – главный способ увеличения объема информации, а также ее изменения.

Определение: обработка информации – получение одних информационных объектов из других путем выполнения некоторых алгоритмов.

В современной информатике основным средством обработки информации является ЭВМ или компьютер (англ. computer – вычислитель). Для осуществления обработки информации с помощью технических средств ее представляют в формализованном виде – структур данных, представляющих собой абстракцию некоторого фрагмента реального мира.

Определение: ЭВМ – электронное устройство, предназначенное для автоматизации процесса алгоритмической обработки информации и вычислений.

Классификация ЭВМ

Вычислительные машины (компьютеры) могут быть классифицированы по ряду признаков, в частности:

- *Назначение*
- *Размер, вычислительная мощность*
- *Функциональные возможности*
- *Способность к параллельному выполнению программ и т.д.*

По назначению компьютеры можно разделить на три группы:

- *универсальные (общего назначения);*
- *проблемно – ориентированные;*
- *специализированные.*

По размерам и вычислительной мощности компьютеры можно разделить на супер ЭВМ, большие, микро ЭВМ.

Поколения ЭВМ

**ЭВМ первого поколения (1946–1959 гг) –
ламповые машины**

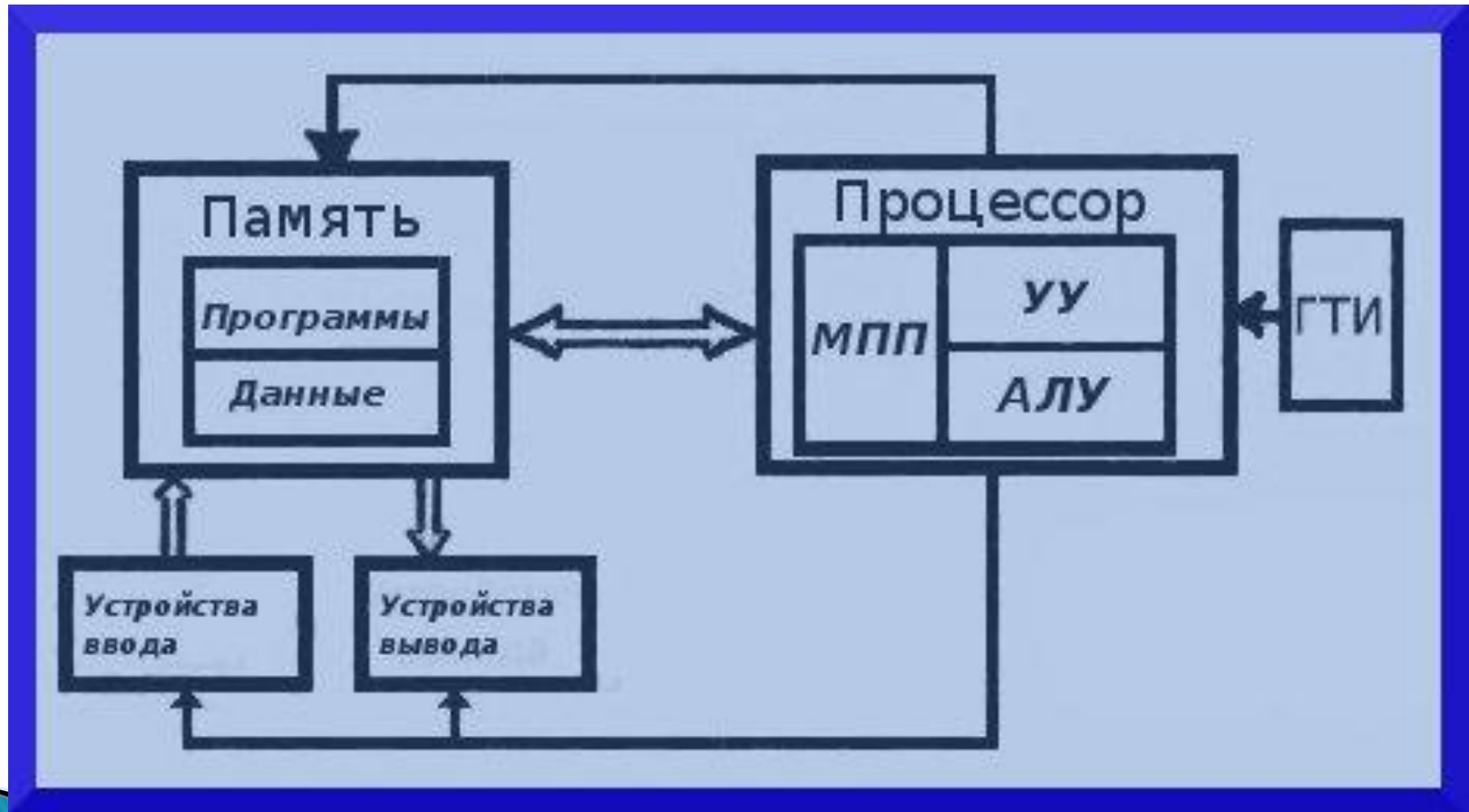
**ЭВМ второго поколения (1960–1969 гг) –
полупроводниковые**

**ЭВМ третьего поколения (1970–1979 гг) –
интегральные схемы**

**ЭВМ четвертого поколения (80–е гг – настоящее
время) – БИС и СБИС**

Устройство ПК

Структурная схема ЭВМ



Программное обеспечение

Определение: программное обеспечение (Software) — совокупность программ, исполняемых вычислительной системой, и необходимых для их эксплуатации документов.

Классификация ПО:

- системное программное обеспечение;
- инструментарий технологии программирования;
- пакеты прикладных программ.

Системное ПО

Определение: системное программное обеспечение (System Software) — совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютеров и сетей ЭВМ.

Системное ПО тесно связано с типом компьютера, является его неотъемлемой частью и имеет общий характер применения, независимо от специфики предметной области решаемых с помощью ЭВМ задач.

К системному ПО относятся:

- операционные системы;
- системные утилиты;
- операционные оболочки;
- антивирусы;
- архиваторы;
- программы для записи CD-ROM, CD-R и др.
- ...

Операционные системы

Функции операционной системы:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной памяти, процессора, внешних устройств);
- запуск программ на выполнение;
- вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.)

Операционные системы

Операционную систему можно назвать программным продолжением устройства управления компьютера. Она скрывает от пользователя сложные ненужные подробности взаимодействия с аппаратурой, образуя прослойку между ними. В результате этого люди освобождаются от очень трудоемкой работы по организации взаимодействия с аппаратурой компьютера.

Операционные системы для компьютеров делятся на:

- **одно- и многозадачные** (в зависимости от возможного числа запускаемых и выполняемых прикладных процессов);
- **одно- и многопользовательские** (в зависимости от числа пользователей, одновременно работающих с операционной системой);
- **несетевые и сетевые**, обеспечивающие работу в локальной вычислительной сети ЭВМ.

Прикладное ПО

- **ПО Общего назначения** - текстовые процессоры, табличные процессоры, графические редакторы, базы данных, средства для создания презентаций, средства электронных коммуникаций.
- **ПО специального назначения** - Проблемно-ориентированные пакеты и программы (бухгалтерские, аудиторские программы АРМ и т.д.), издательские системы, системы автоматизированного проектирования
- **Мультимедийные программы** (игры, обучающие, информационно-справочные, проигрывания звуковых и видео файлов и т.д.)

ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРА

Текстовый редактор – это прикладная программа, предназначенная для обработки текстовой информации, в том числе для создания и редактирования и форматирования виртуальных документов.

Примеры текстовых редакторов:

ChiWriter, Лексикон, Блокнот, WordPad, OpenOffice.Writer, Word, TEX

Издательская система – это прикладная программа, предназначенная для подготовки к изданию журналов, газет, брошюр, буклетов, книг, рекламных материалов.

Примеры издательских систем:

Corel Ventura, Page Maker, Quarkx Press

ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

- ввод и отображение текста
- редактирование
- форматирование
- запись документа на диск в виде файла (сохранение)
- считывание документа из файла в память компьютера (загрузка)
- вывод на бумагу

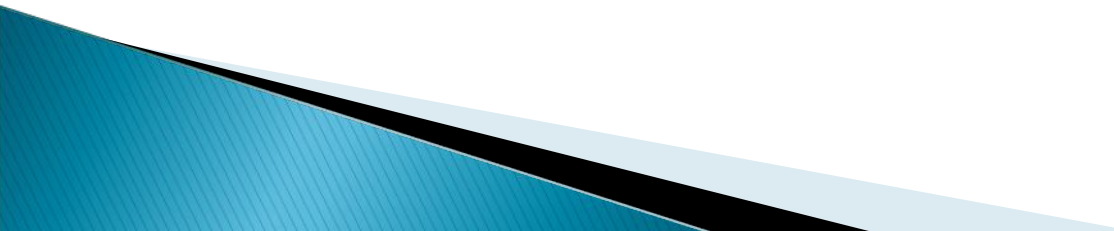
ВОЗМОЖНОСТИ WORD

- работа с различными шрифтами;
- удобное форматирование;
- проверка правописания;
- автоматическая расстановка переносов;
- создание таблиц;
- создание списков;
- поиск и замена;
- предварительный просмотр перед печатью;
- гибкая печать;
- подгонка страниц;
- разбиение на страницы;
- вставка рисунков;
- создание текстовых эффектов.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТАБЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Microsoft Excel

Программа **Microsoft Excel** предназначена для работы с таблицами данных, преимущественно числовых. При формировании таблицы выполняют ввод, редактирование и форматирование текстовых и числовых данных, а также формул.



Основные понятия электронных таблиц

Рабочая книга – документ Excel.

Рабочая книга состоит из **рабочих листов**. Каждый рабочий лист имеет табличную структуру и может содержать одну или несколько таблиц.

Рабочий лист состоит из **строк** и **столбцов**.

Столбцы озаглавлены прописными латинскими буквами и, далее, двухбуквенными комбинациями.

Строки нумеруются.

На пересечении **строк** и **столбцов** образуются **ячейки**.

Ячейка – минимальный элемент для хранения данных.

Ввод, редактирование и форматирование данных

Ячейка может содержать текст, число или формулу или оставаться пустой.

Ввод чисел и текста.

Тип данных, размещаемых в ячейке, определяется автоматически при вводе. Если эти данные можно интерпретировать как число, программа Excel интерпретирует их как число.

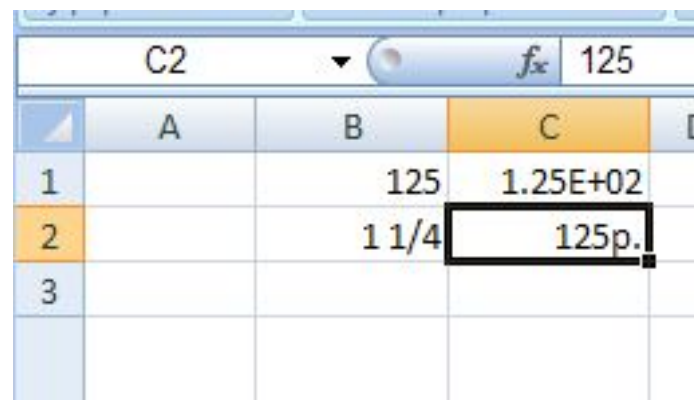
125 - целое

125.01 - вещественное

-1.25E+2 - вещественное

1 1/4 - дробное значение

100 р.- денежная сумма



The screenshot shows a portion of an Excel spreadsheet. The active cell is C2, which contains the value 125. The formula bar above the spreadsheet shows the formula =125. The spreadsheet has columns A, B, and C, and rows 1, 2, and 3. Cell B1 contains 125, and cell C1 contains 1.25E+02. Cell B2 contains 1 1/4, and cell C2 contains 125p. The cell C2 is highlighted with a black border.

	A	B	C	D
1		125	1.25E+02	
2		1 1/4	125p.	
3				

Ввод формулы всегда начинается с символа «=».

Главная

Вставка

Разметка страницы

Формулы

Данные

Рецензирование

Вид

Сводная Таблица
таблица ▾

Таблицы



Рисунок

Клип

Фигуры ▾

SmartArt

Иллюстрации

Гистограмма
▾

График ▾

Круговая ▾

Линейчатая ▾

Другие диаграммы ▾

Диаграммы

С областями ▾

Точечная ▾



Гиперссылка

Связи

Надпись

Колонтитулы

WordArt ▾

Текст

G12

fx =СУММ(G5:G11)

Строка формул

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
4													
5							3	9	27	2.4			
6							4	16	64	3.2			
7							2	4	8	1.6			
8							6	36	216	4.8			
9							2	4	8	1.6			
10							8	64	512	6.4			
11							2	4	8	1.6			
12							Итого	27	137	843	21.6		

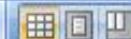
Текущая ячейка

Маркер заполнения

Лист1

Лист2

Лист3



100%



Форматирование содержимого ячеек

Форматирование содержимого ячеек определяет:

- формат записи данных (количество знаков после запятой, указание денежной единицы, способ записи даты и прочее);
- направление текста;
- метод выравнивания;
- шрифт и начертание символов;
- отображение и вид рамок;
- фоновый цвет.

Текстовые данные по умолчанию выравниваются по левому краю ячейки, а числа — по правому.

Формулы и ссылки. Абсолютные и относительные ссылки.

Вычисления в таблицах Excel осуществляются при помощи формул. Формула может содержать числа, ссылки на ячейки и функции Excel, соединенные знаками математических операций.

Формула может содержать ссылки. Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

Ссылки на ячейки могут быть **относительными** и **абсолютными**. Относительные ссылки автоматически изменяются при копировании формулы. Абсолютные ссылки при копировании не изменяются. Элементы номера ячейки, использующие абсолютную адресацию, предваряются символом \$.

Ссылки на ячейки, на листы и листы в других книгах

Excel позволяет ссылаться на ячейки, находящиеся на других листах книги или в другой книге, т.е. в другом файле.

Ссылка на ячейки в другом листе имеет вид:

=Лист!Ячейка

В примере ячейке **C4** присваивается:

=Премии!D4

Ссылка на ячейки в другом

=[Книга]Лист!Ячейка

В примере данные для определения премиальной базы берутся из книги **Продажи.xlsx**

	A	B	C	D	E
1					
2	ФИО сотрудника	Оклад	Премия	НДФЛ	К выдаче
3	Иванов И.С.	20000	19340.5	5114.265	34226.235
4	Петрова И.Н.	15000	9670.25	3207.1325	21463.1175
5	Сидорова А.Н.	12000	22938.2	4541.966	30396.234
6	Орлова С.С.	11000	15742.8	3476.564	23266.236

	A	B	C	D
1	ФИО сотрудника	Процент	База	Сумма
2	Иванов И.С.	1.00%	1 934 050	19340.5
3	Петрова И.Н.	0.50%	1 934 050	9670.25
4	Сидорова А.Н.	2.00%	1 146 910	22938.2
5	Орлова С.С.	2.00%	787 140	15742.8

Использование стандартных функций

Стандартные функции используются в программе Excel только в формулах.

Вызов функции состоит в указании в формуле имени функции, после которого в скобках указывается список параметров.

Отдельные параметры разделяются в списке точкой с запятой.

В качестве параметра может использоваться число, адрес ячейки или произвольное выражение, для вычисления которого также могут использоваться функции.

Использование стандартных функций

ЦЕЛОЕ(число) - округляет вниз до ближайшего

Разные функции

СЛЧИС() - генерирует случайное число в диапазоне от 0 до 1

ОСТАТ(число;делитель) - возвращает остаток от деления.

КОРЕНЬ(число) - возвращает квадратный корень из числа.

ЕЧИСЛО(ячейка) - логическая функция, возвращает значение **ИСТИНА**, если ячейка содержит число.

Тригонометрические функции

ПИ() - возвращает значение π с точностью 14 знаков

ГРАДУСЫ(угол) - перевод из радианов в градусы

РАДИАНЫ(угол) - перевод из градусов в радианы

SIN(число) - вычисляет значение синуса аргумента

COS(число) - вычисляет значение косинуса аргумента

TAN(число) - вычисляет значение тангенса аргумента

Манипулирование данными

Электронная таблица MS Excel позволяет сортировать и отбирать различным образом строки таблиц.

Сортировка

Списки данных можно упорядочить по тем или иным критериям. Порядок и другие параметры сортировки настраиваются в соответствующем диалоговом окне.

Фильтры — это быстрый способ поиска подмножества данных и работы с ними в списке. В отфильтрованном списке отображаются только строки, отвечающие условиям, заданным для столбца.

В отличие от сортировки, фильтр не меняет порядок записей в списке. Строки, отобранные при фильтрации можно редактировать, форматировать, создавать на их основе диаграммы, не изменяя порядок строк и не перемещая их.