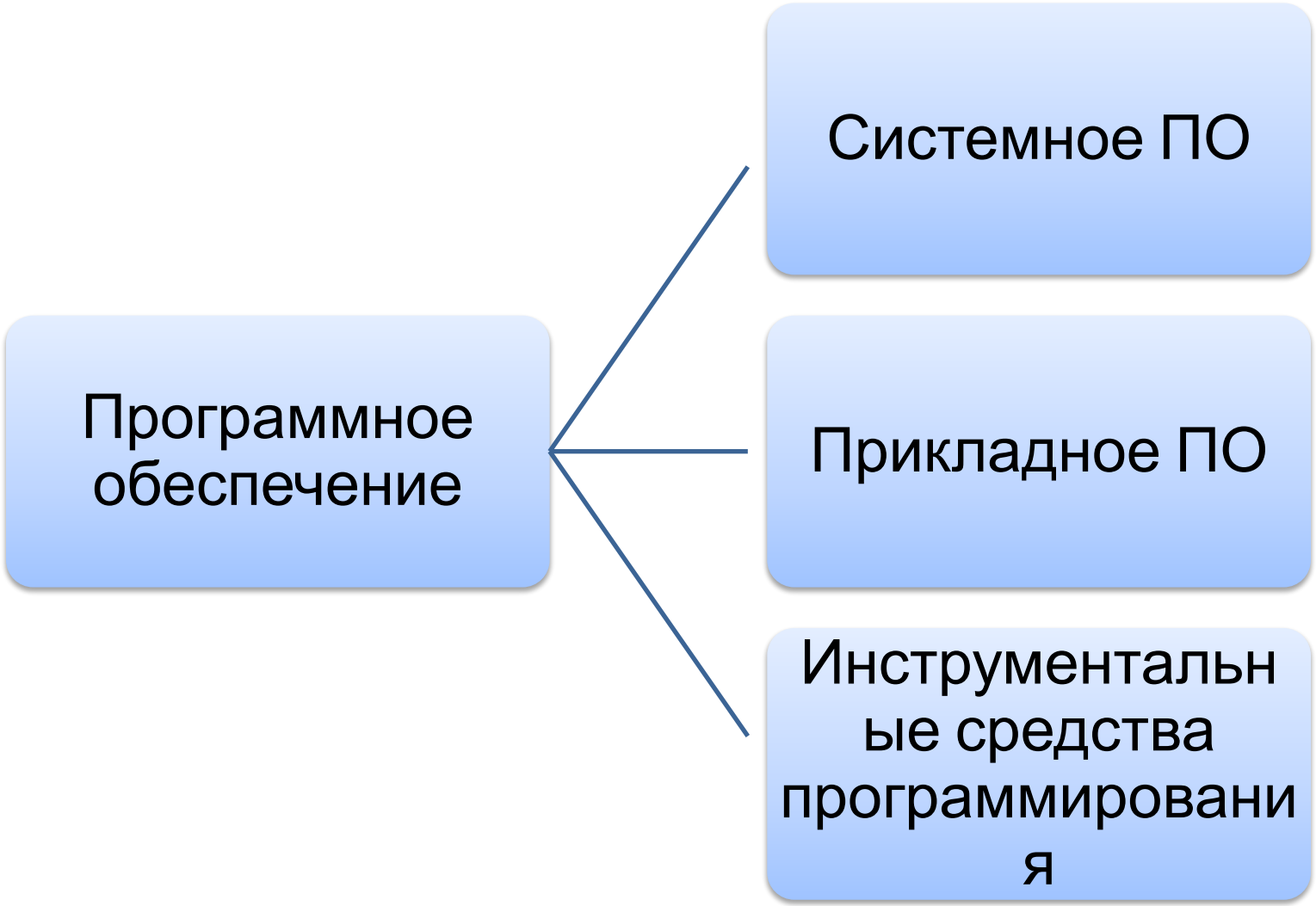
Программное обеспечение

Окладникова О.Л.

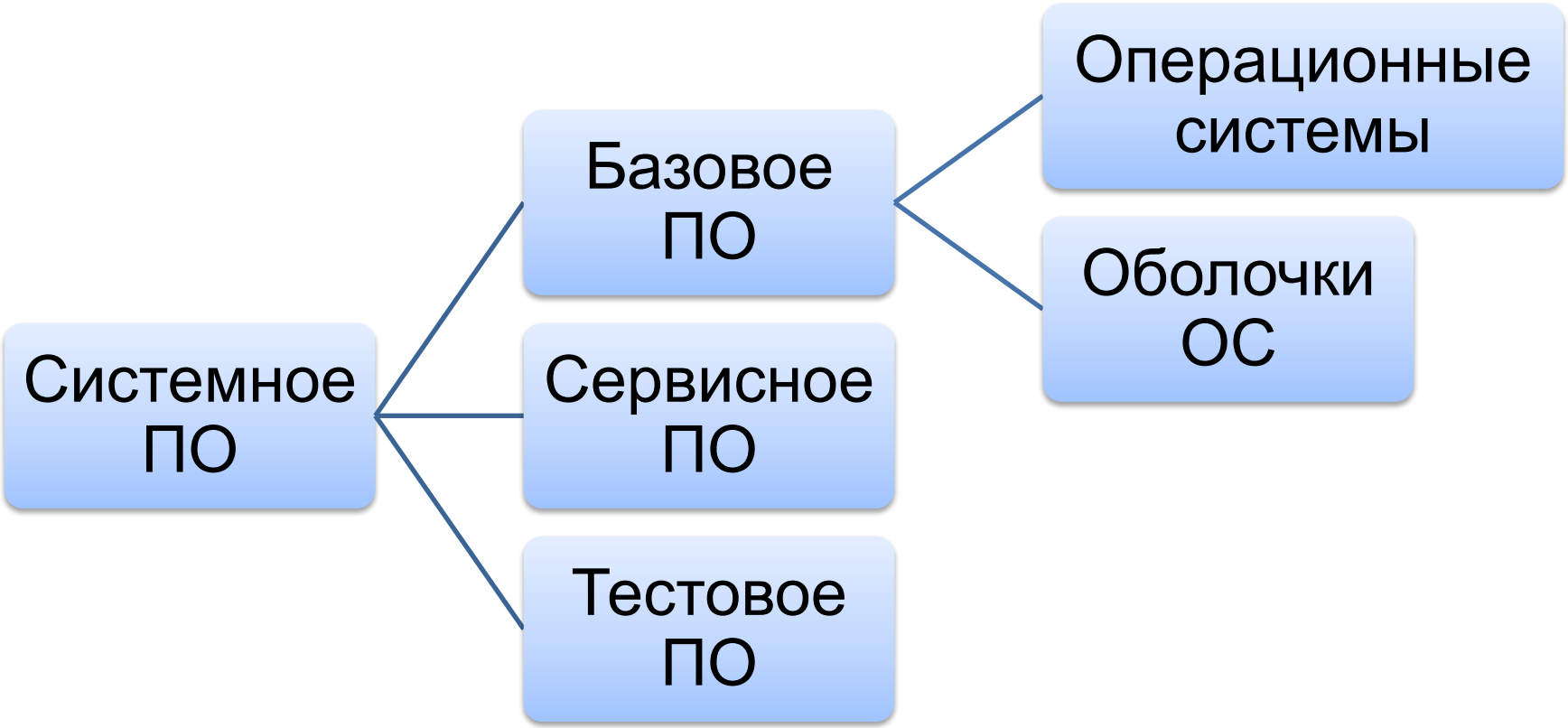
Программное обеспечение (ПО) – это совокупность программных средств (программ, данных, документов к ним) для создания и эксплуатации систем обработки данных (СОД) с использованием средств вычислительной техники.

Система обработки данных (СОД) предназначена для информационного обслуживания специалистов разных органов управления предприятия (организации), принимающих управленческие решения.

Группы ПО по выполняемым функциям:



Системное ПО (system software) - комплекс программ, который обеспечивает управление компонентами компьютерной системы.



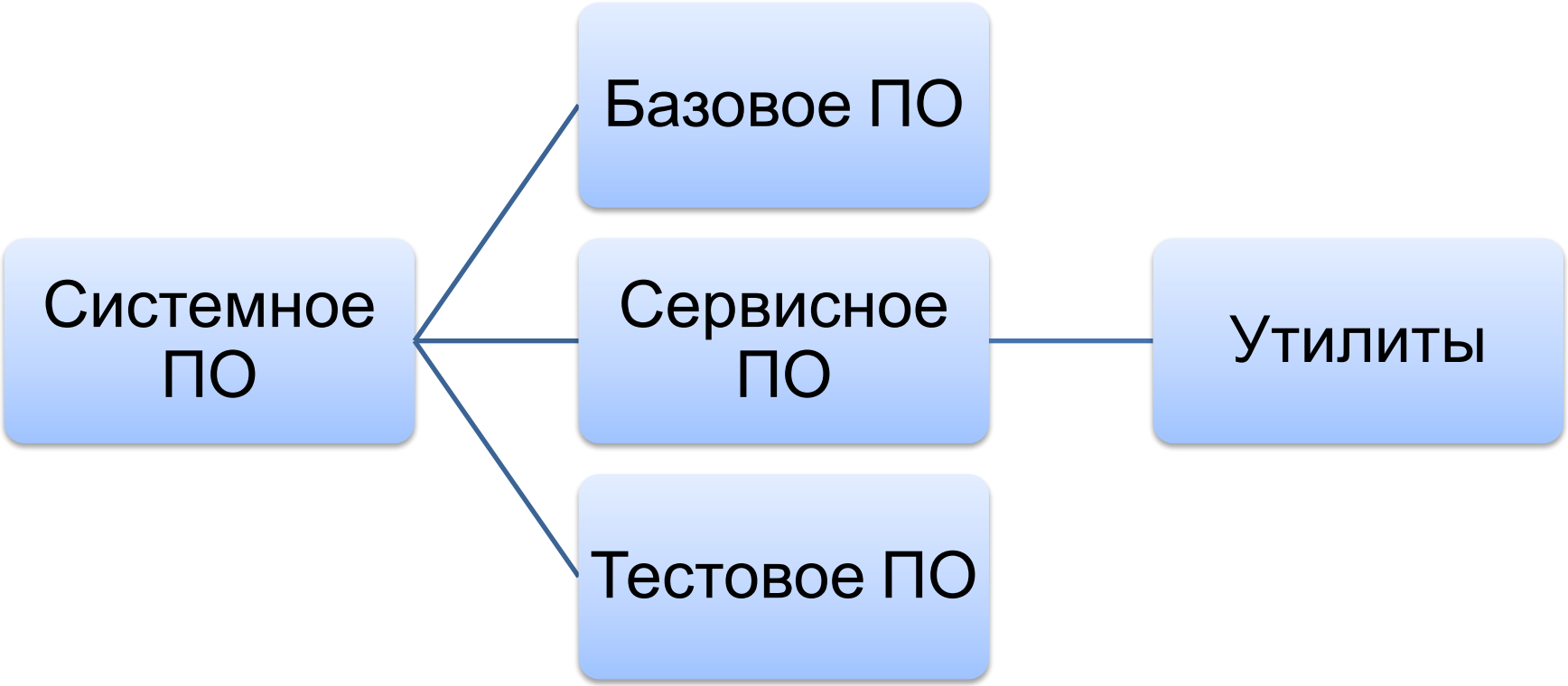
Операционная система (ОС) — комплекс компьютерных программ, обеспечивающий:

1. управление аппаратными средствами компьютера;
2. выполнение прикладных программ и утилит;
3. работу с файлами;
4. ввод и вывод данных;
5. интерфейс с пользователем.

Оболочка ОС создаёт для пользователя интерфейс, отличный от интерфейса ОС.

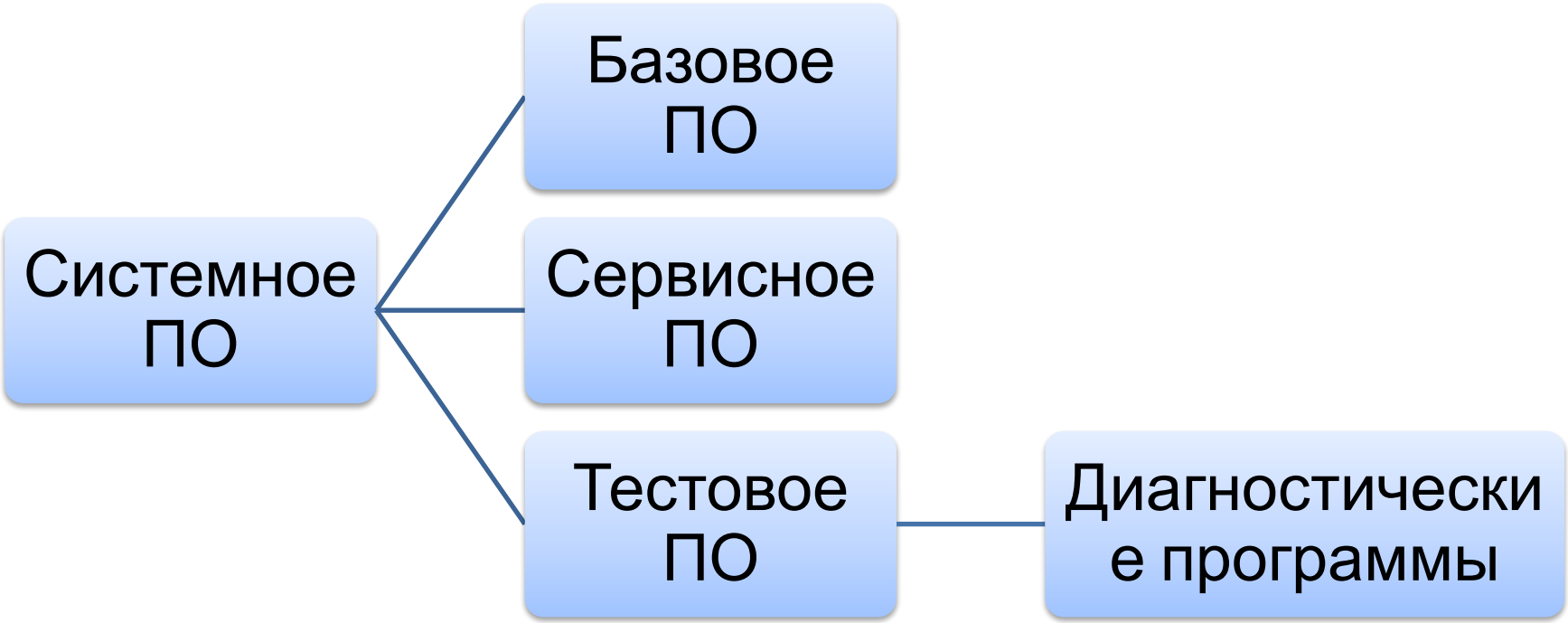
Типы пользовательского интерфейса оболочек:

1. интерфейс командной строки;
2. графический интерфейс;
3. речевой интерфейс.



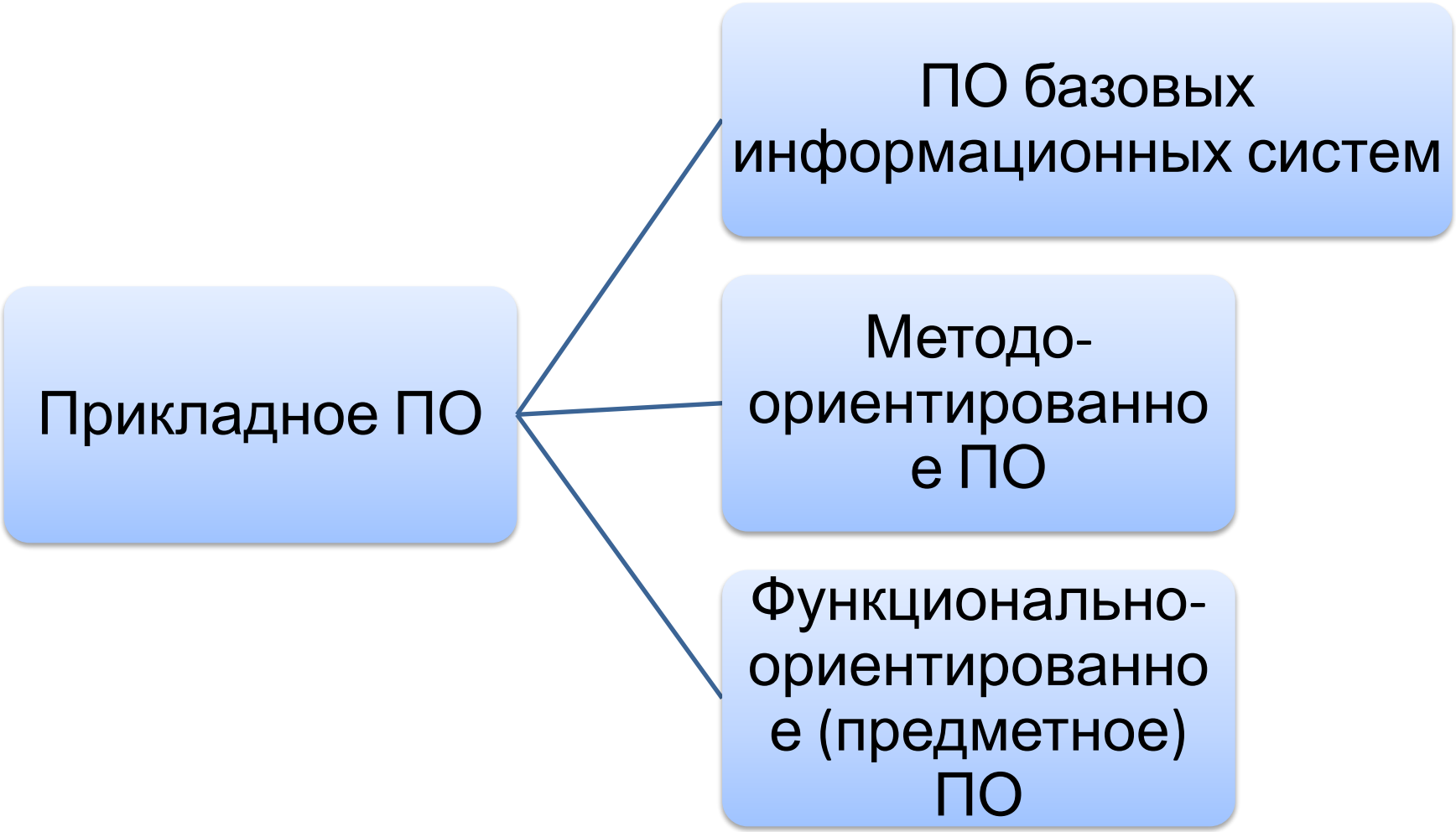
Утилиты - программы,

- расширяющие стандартные возможности оборудования и операционных систем,
- выполняющие узкий круг вспомогательных задач.



Тестовое ПО предназначено для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Прикладное ПО – программы, предназначенные для решения определённой задачи или класса задач.



- Прикладное
- ПО
  - ПО базовых информационных систем
    - Программы обработки текстовой информации
    - Программы обработки табличных данных
    - Программы обработки графической информации
    - Программы для организации и ведения баз данных
    - Интегрированные пакеты офисного типа
  - Методо-ориентированное ПО
  - Функционально-ориентированное (предметное) ПО

Программы обработки текстовой информации:

- текстовые редакторы;
- текстовые процессоры;
- специализированные программы;
- издательские системы.

Текстовый редактор - компьютерная программа, имеющая небольшую функциональность и предназначенная для создания и редактирования простых неструктурированных текстов.

Можно создавать исходный код программы, простые документы.

Текстовый процессор - компьютерная программа, имеющая широкую функциональность и предназначенная для создания, редактирования и просмотра структурированных текстов.

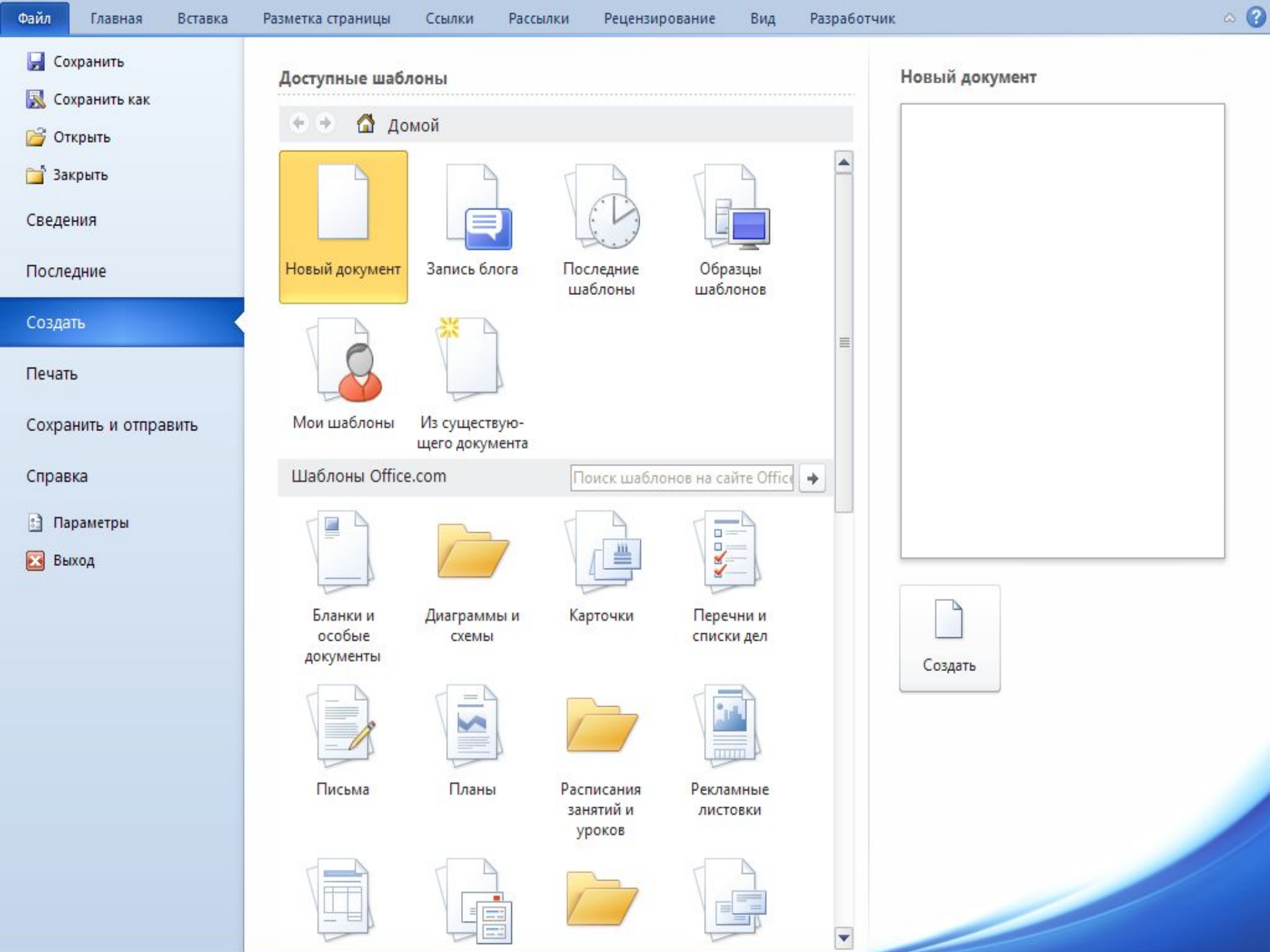
Можно создавать сложные документы, вести коллективную обработку документов, эффективно обмениваться информацией в сетях.

Microsoft Word (корпорация Microsoft)

- 1983 год - первая версия, Ричард Броди (создатель);
- в составе пакета Microsoft Office с 1993 года (см. табл).

	Office для дома и для учебы	Office для дома и бизнеса	Office профессиональный
Word (документы)	*	*	*
Excel (таблицы)	*	*	*
PowerPoint (презентации)	*	*	*
OneNote (коллективная работа с заметками)	*	*	*
Outlook (электронная почта и календарь)		*	*
Access (базы данных)			*
Publisher (публикации и маркетинговые материалы)			*

Файл
Главная
Вставка
Разметка страницы
Ссылки
Рассылки
Рецензирование
Вид
Разработчик
Вставить
Буфер обмена
Calibri (Осно
11
Шрифт
Абзац
АаБбВвГг,
¶ Обычный
АаБбВвГг,
СтильЛек...
АаБбВвГг,
¶ Без инте...
Изменить стили
Стили
Найти
Заменить
Выделить
Редактирование
Страница: 1 из 1
Число слов: 0
русский
90%


Файл
Главная
Вставка
Разметка страницы
Ссылки
Рассылки
Рецензирование
Вид
Разработчик
Сохранить
Сохранить как
Открыть
Закрыть
Сведения
Последние
Создать
Печать
Сохранить и отправить
Справка
Параметры
Выход
Доступные шаблоны
Домой
Новый документ
Запись блога
Последние шаблоны
Образцы шаблонов
Мои шаблоны
Из существующего документа
Шаблоны Office.com
Поиск шаблонов на сайте Office
Бланки и особые документы
Диаграммы и схемы
Карточки
Перечни и списки дел
Письма
Планы
Расписания занятий и уроков
Рекламные листовки
Новый документ
Создать

Шаблон можно рассматривать как набор средств,

доступный всем документам, создаваемым на его основе.

По умолчанию работает шаблон Normal. dotm.

Каждый документ создается на основе какого-либо шаблона.

- текст,
- колонтитулы,
- сноски,
- рисунки,
- таблицы,
- параметры страницы,
- стили,
- элементы автотекста/автозамены
- пользовательские меню и команды,
- макросы,
- панели инструментов кнопки,
- комбинации клавиш

Документ Word - расширение **docx** (по умолчанию) или **docm** (позволяется выполнять макросы в файле).

Режимы работы с текстовыми документами:

- Обычный (Черновик);
- Веб-документ;
- Разметка страницы;
- Структура;
- Чтение;
- Предварительный просмотр.

Форматирование:

символа, абзаца, раздела, элемента списка, объекта, страницы, документа.

Символ - min единица форматирования.

1 пункт = 0,35 мм.

Абзац начинается с новой строки (абзацного отступа/выступа) и заканчивается маркером конца абзаца (¶).

Раздел - часть документа, которая может быть обособлено отформатирована.

Объект - рисунок, диаграмма, таблица и т.д.

Стиль - именованный набор параметров форматирования, используемых для придания документу профессионального и привлекательного вида.

OLE (англ. Object Linking and Embedding - связывание и внедрение объектов) - технология связывания и внедрения объектов в другие документы и объекты, разработанные корпорацией Microsoft.

Типы объектов OLE:

- внедренный;
- связанный.

MS Word позволяет использовать:

- технологию слияния текстового документа с источниками переменных данных;
- технологии проверки орфографии, синтаксиса и пунктуации;
- создание логических расширений текстового документа (автотекст, автозамена, сноски, закладки, гиперссылки, названия объектов, примечания и т.д.);
- технологии рецензирования;
- технологии совместного редактирования документа и пр.

Специализированные программы обработки текстовой информации - компьютерные программы, предназначенные для работы в узких областях деятельности.

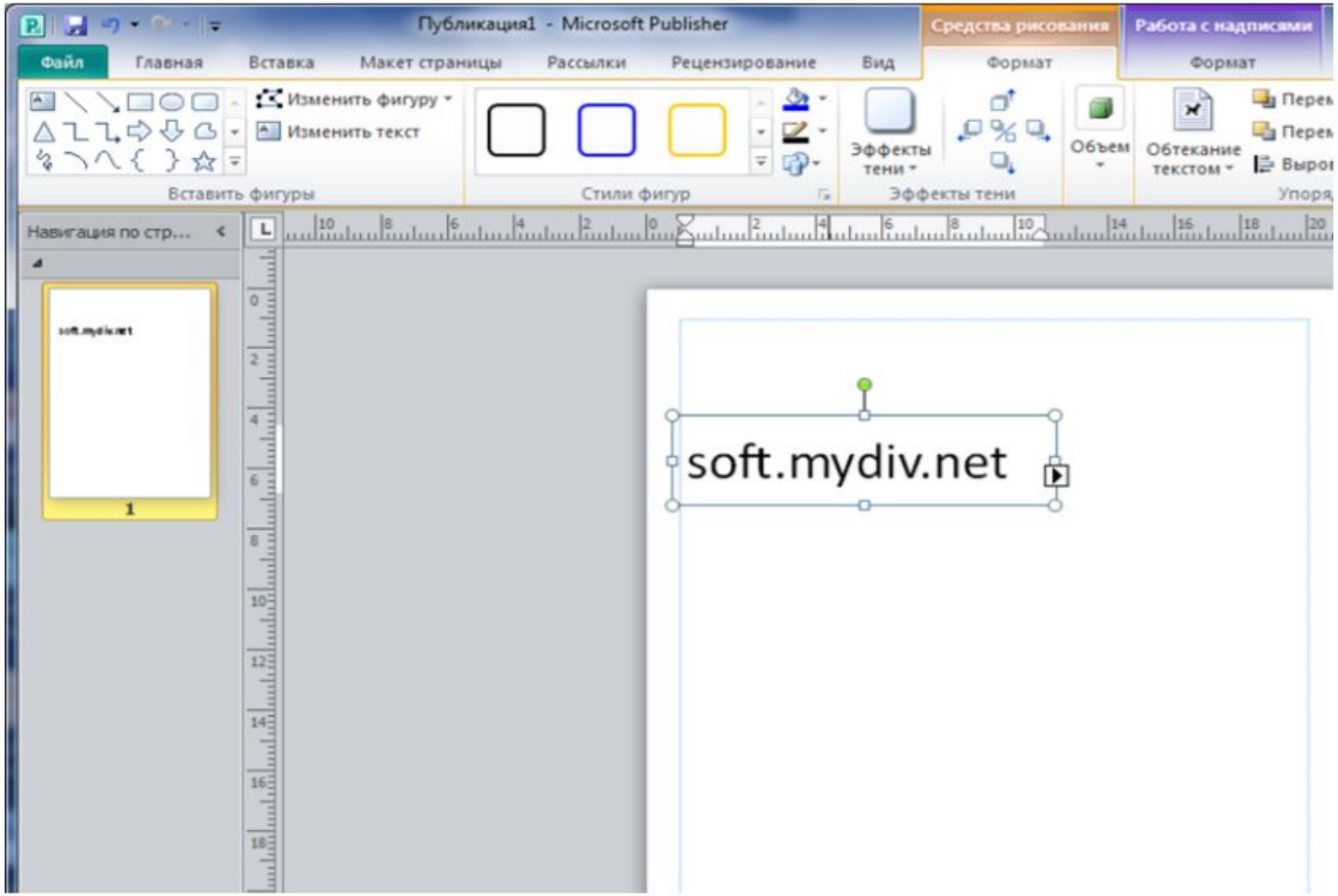
Программы-переводчики, электронные словари, программы подготовки электронных версий документов и межплатформенного обмена, программы проверки орфографии, программы работы с цифровыми шрифтами, программы-шифровальщики, программы контекстного поиска информации в текстовых документах, программы – перекодировщики, программы обработки нотной продукции, программы оптического распознавания символов пакетов программ, программы речевого ввода информации.

Издательская система предназначена для создания высококачественной печатной продукции: книг, журналов, газет, каталогов, буклетов, отчетов, писем, приглашений.

Основным назначением издательской системы является **вёрстка**.

Издательские системы работают в **графическом режиме**.

Microsoft Publisher



Программы обработки табличных данных предназначены для обработки данных, представленных в табличной форме.

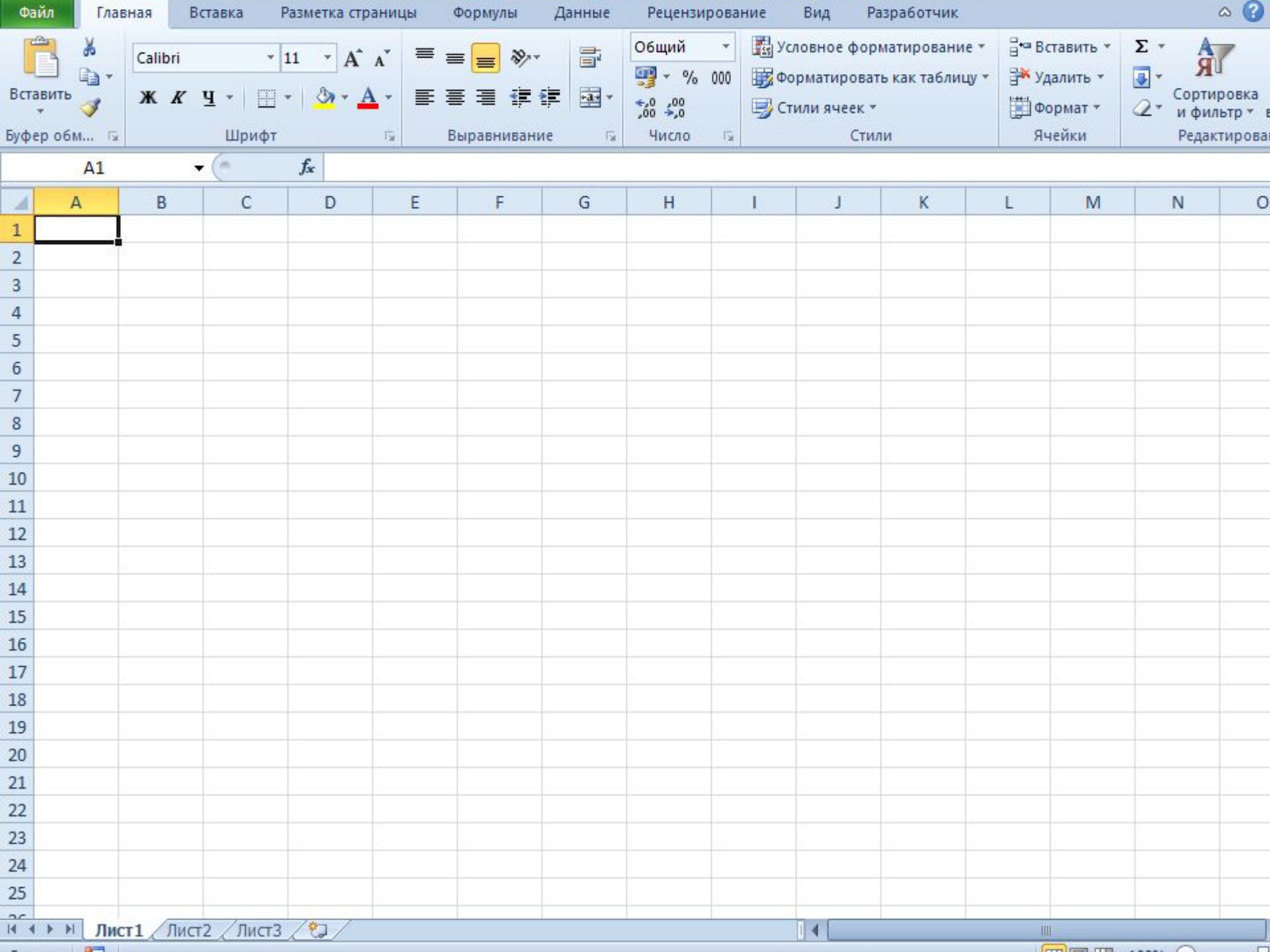
Автоматизируют сложные статистические, математические, финансовые и экономические расчеты, позволяют представить взаимосвязь между различными параметрами некоторой реальной системы.

Microsoft Excel (корпорация Microsoft):

1985 год – первая версия.

Microsoft Excel позволяет:

- строить сложные формулы для расчетов;
- графически отображать данные и результаты расчетов;
- анализировать большой объем данных;
- проводить статистическую обработку данных;
- решать задачи оптимизации работы с данными;
- моделировать бизнес-ситуации;
- записывать и редактировать макросы для автоматизации рутинной работы;
- делать запросы к внешним БД.


Файл
Главная
Вставка
Разметка страницы
Формулы
Данные
Рецензирование
Вид
Разработчик
Вставить
Calibri
11
Ж К Ч
Буфер обм...
Шрифт
Выравнивание
Общий
Число
Условное форматирование
Форматировать как таблицу
Стили ячеек
Стили
Вставить
Удалить
Формат
Ячейки
Сортировка и фильтр
Редактирова
A1
fx
A B C D E F G H I J K L M N O
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
Лист1 Лист2 Лист3

Основные понятия Microsoft Excel:

1. **рабочая книга** – файл Microsoft Excel с расширением .**xlsx** или **xlsm** (с макросами), **xltx** (шаблон);
2. **рабочий лист** – сетка из столбцов и строк;
3. **ячейка** – минимальный элемент электронной таблицы (A23 H456);

   активная, редактируемая ячейка;
4. **блок ячеек** – прямоугольная область ячеек рабочего листа (A23:H456);

   блок из несмежных ячеек =СУММ(B2:B8;D2:D8);

   трёхмерный блок =СУММ(Лист1:Лист3!A1:B10);

5. **формула** - выражение, по которому выполняются вычисления на листе;

   начинается со знака = ;

6. **функция** - заранее определенная формула, позволяющая производить расчеты в определенных областях деятельности.

   = ИМЯ ФУНКЦИИ (АРГУМЕНТ1; АРГУМЕНТ2; АРГУМЕНТ3; т.д.)

   =Сумм(A3;B12:B20)

Относительная адресация:

=B2*C2

При **перемещении** или **копировании** формулы, **вставке** или **удалении** строки/столбца относительные ссылки автоматически изменяются в зависимости от нового положения формулы.

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	**=A1+A2=3**		
4			
5			=C3+C4=0

Абсолютная адресация:

=$B$2*$C$2

Используется для постоянства адресов ячеек в формуле.

Смешанные ссылки - часть адреса является абсолютной, часть – относительной.

	A	B	C
1	1		
2	2		
3	**=A1+A2=3**		=$A1+$A2=3
4		=$A$1+$A$2=3	
5	=A$1+A$2=3		

Программы обработки графической информации:

- **редакторы презентаций** - представляет сочетание видео и звукового ряда, которые организованы в единую среду;
- **графические процессоры** – предназначены для обработки графических документов.

Microsoft PowerPoint – компьютерная программа, позволяющая создавать мультимедийные презентации, включающие взаимосвязанные демонстрационные слайды, структуру, заметки докладчика и раздаточные материалы.

1987 год - вышел PowerPoint 1.0

Слайд – логически автономная информационная структура, содержащая все объекты, которые представляются на экране в виде единой композиции.

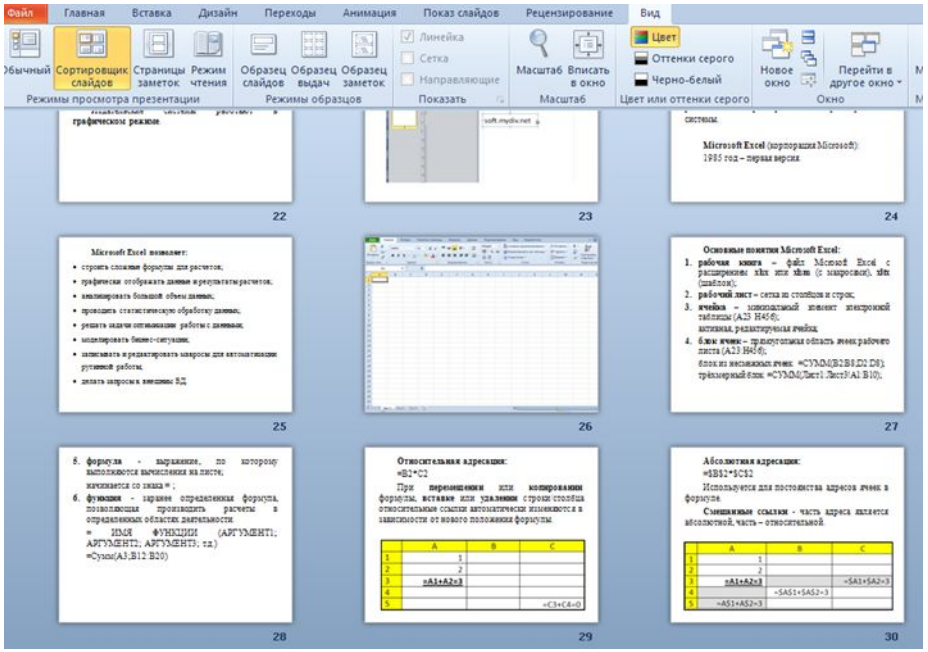
В слайде может быть:

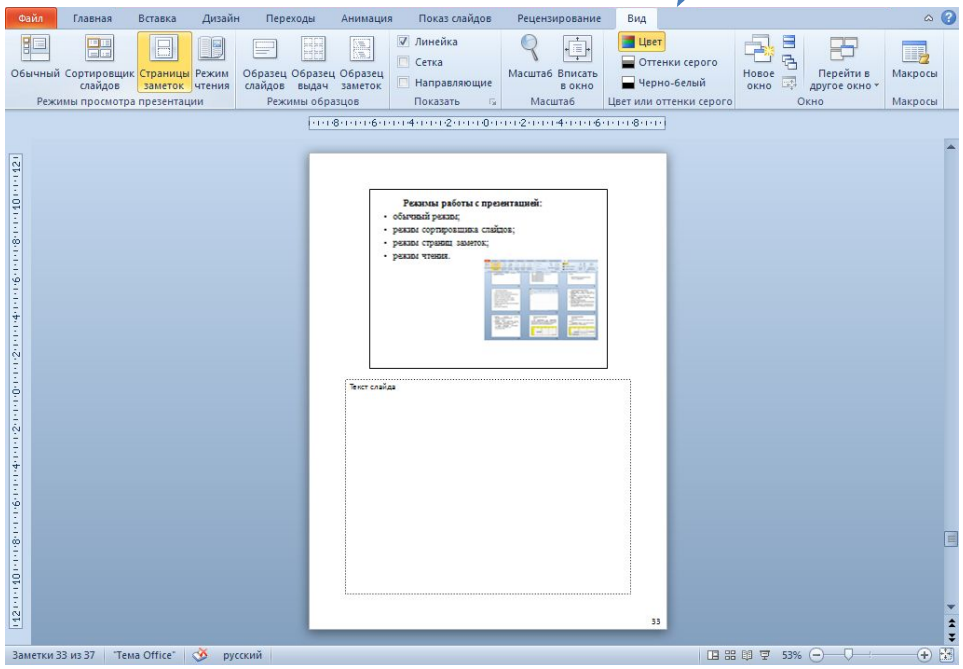
текст, таблицы, фигуры, картинки, видео фрагменты, диаграммы, музыка или записанные звуковые комментарии.

Размещение объектов на слайде осуществляется через **макет слайда**.

Режимы работы с презентацией:

- обычный режим;
- режим сортировщика слайдов;
- режим страниц заметок;
- режим чтения.





Программы для организации и ведения базы данных (СУБД) - программный инструмент создания и обслуживания БД.

База данных (БД) - совокупность данных, относящихся к определенной предметной области, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными с помощью вычислительной техники.

Интегрированные пакеты офисного типа – комплексы программ, предназначенные для решения офисных задач (текстовый редактор, электронную таблица, графический редактор, СУБД, коммуникационный модуль, система экспорта-импорта файлов, калькулятор, календарь, система программирования).

Методо-ориентированное ПО (составляющая прикладного ПО) позволяет с помощью общей алгоритмической основы экономико-математического метода решения задачи решать задачи из разных предметных областей.

Методо-ориентированное ПО:

1. ПО для решения задач математического программирования и анализа;
2. ПО для решения задач статистического анализа;
3. ПО для управления;
4. системы моделирования бизнес-процессов, структур данных;
5. оболочки экспертных систем.

Функционально-ориентированное ПО

(составляющая прикладного ПО) - предназначено для программной реализации задач управления:

- в функциональных подсистемах;
- в различных предметных областях.

.

Инструментальные средства программирования (составляющая ПО) предназначены для создания программ. К ним относятся:

1. средства для автоматизации создания программ (CASE-средства);
2. языки и системы программирования.

Языки программирования предназначены для написания компьютерных программ.

Системы программирования обеспечивают поддержку всех этапов работ по созданию программ:

- транслятор языка программирования;
- редактор связей;
- среду разработки программ;
- библиотеку стандартных подпрограмм;
- документацию.