

Технологии обработки информации

Тема 1.1

Информационная технология (ИТ) – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи информации.

Персональный компьютер (ПК) является техническим устройством для обработки информации.

Работа ПК основана на использовании программного обеспечения (программ).

- **Программа** – упорядоченная последовательность команд компьютера для решения задач.
- **Программное обеспечение (ПО)** компьютера – совокупность программ, хранящихся в долговременной памяти компьютера
- **Задача** – проблема, подлежащая решению.
- **Приложение** – программная реализация решения задач на компьютере.

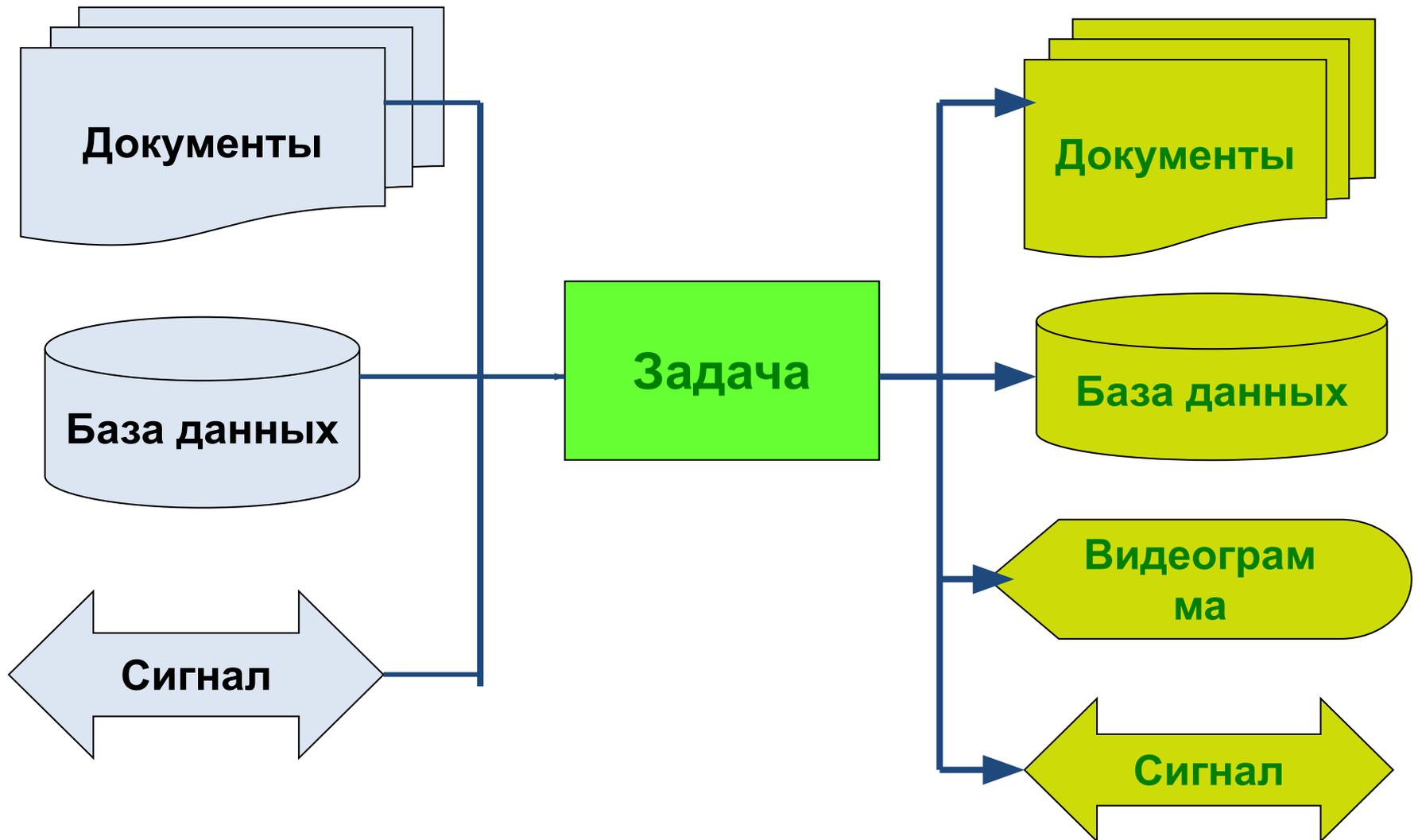
Схема процесса создания программ



Постановка задачи – точная формулировка решения задачи на ПК с описанием входной и выходной информацией.

- *Входная информация* – данные, поступающие на вход задачи и используемые для её решения (первичные документы, информация в файлах базы данных БД, нормативно-справочная информация, входные сигналы датчиков и др.)
- *Выходная информация* – изменённые документы, сформированные кадры видеogramмы на экране монитора, файлы базы данных БД, выходной сигнал устройству управления

Схема взаимосвязи входной и выходной информации для решения задач.



- **Программирование** – это теоретическая и практическая деятельность по созданию программ
- **Программисты** – специалисты, занятые разработкой программ.
- ***Программные продукты*** (изделия) предназначены для пользователей, широкого распространения и продажи.

Характеристика программного продукта

Тема 1.3

Классы
программных
продуктов

```
graph TD; A([Классы программных продуктов]) --- B[Системное программное обеспечение]; A --- C[Пакеты прикладных программ]; A --- D[Инструментарий технологии программирования];
```

Системное
программное
обеспечение

Пакеты
прикладных
программ

Инструментарий
технологии
программирования

Системное программное обеспечение (ПО)

Функции:

- Создание операционной среды функционирования других программ;
- Обеспечение надёжной и эффективной работы ПК и сети;
- Проведение диагностики и профилактики аппаратуры ПК и сети;
- Выполнение вспомогательных технологических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов и баз данных и т.д.).

Программные продукты данного класса ориентированы на квалифицированных пользователей – программистов, администраторов сети, операторов ПК.



Операционная система (ОС) –
совокупность программ, выполняющих
функции:

- управление ресурсами системы,
- распределение их между несколькими пользователями,
- контроль за выделением ресурсов для выполнения многих задач одновременно;
- предоставление пользователю удобного интерфейса.

Наиболее распространённые ОС:

- MS-DOS (Microsoft);
- Windows 95/98/2000/XP (Microsoft);
- Windows NT (Microsoft);
- Novell Net Ware (Novell);
- Unix;
- Windows Vista ;
- Windows 7;
- Linux

Пакеты прикладных программ (ППП)

– программы, выполняющие обработку информации, различных предметных областей; служат для решения функциональных задач

*является самым многочисленным классом ПП
(программных продуктов).*

Сервисное ПО

- *Программы диагностики работоспособности ПК;*
- *Антивирусные программы*
Программы обслуживания дисков:
- *Программы архивирования данных*
- *Программы обслуживания сети.*

Эти программы часто называют *утилитами*. Подобные утилиты включаются и в состав ОС.

Классификация пакетов прикладных программ (ППП)



Проблемно-ориентированные ППП

- ППП автоматизированного бухгалтерского учёта
- ППП финансовой деятельности;
- ППП Управления персоналом (кадровый учёт);
- ППП управления производством и т.д

ППП автоматизированного проектирования (САПР)

Предназначены для поддержания работы конструкторов и технологов, по разработке чертежей, схем, диаграмм, графического конструирования и моделирования, созданию библиотеки стандартных элементов чертежей, созданию демонстрационных иллюстраций и мультфильмов.

Пример: AutoCAD (фирмы AutoDesk).

ППП общего назначения

Поддерживают информационные технологии пользователей.

Системы управления базами данных (СУБД) – позволяют управлять большими массивами информации – базами данных

Например: Microsoft Access, FoxPro;

Oracle, Microsoft SQL Server (типа *клиент-сервер* (БД хранится на сервере))

Текстовые процессоры (редакторы документов) – вид прикладных программ для изготовления печатных документов очень быстро и удобно

Например: Word 2003, WordPerfect и др

Табличные процессоры – удобная среда для вычислений силами самого пользователя

Например: Microsoft Excel, Lotus 1-2-3 for Windows и др.

Графические редакторы – позволяют создавать и редактировать рисунки.

Пример: Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

Средства презентационной графики – специализированные программы, предназначенные для создания изображений и показа их на экране, подготовка слайд-фильмов, мультфильмов, видеофильмов.

Примеры: Microsoft PowerPoint, Prezi, Autodesk Animator Pro и др.

Интегрированные пакеты – набор нескольких программ , функционально дополняющих друг друга., поддерживающих единые информационные технологии, реализованные на общей вычислительной и операционной платформе.

Примером: Microsoft Office

Методо-ориентированные ППП –
обеспечивают математические,
статистические и другие методы
решения задач, независимо от
назначения и функции ИС.

Пример: пакет обработки статистической
информации StatGraphics и
математический пакет Mathematica.

Офисные ППП – обеспечивают управление деятельностью офиса:

- **Органайзеры (планировщики)** – для планирования рабочего времени, составления протокола встреч, расписаний, ведения записной и телефонной книжек. Сюда входят: калькулятор, записная книжка, часы, календарь и т.д.
- **Программы – переводчики, средства проверки орфографии, распознавания текста.**
- **Коммуникационные ППП** – предназначены для организации взаимодействия пользователя с удалёнными абонентами или информационными ресурсами сети.

Настольные издательские системы

Обеспечивают информационную технологию издательской деятельности:

Например: Adobe Page Maker, Microsoft Publisher.

Программные средства мультимедиа

Основное назначение – создание и использование аудио и видео информации

Например: Windows Movie Maker, PinnacleStudio

Системы искусственного интеллекта реализуют отдельные функции интеллекта человека

Инструментарий технологии программирования – совокупность программ, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых ПП.

Например: Си, Паскаль, Delphi и др.