

**Министерство внутренних дел Российской Федерации  
Казанский юридический институт**

**Н.Р. Шевко  
Е.Э. Турутина**

# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**АЛЬБОМ СХЕМ И РИСУНКОВ**

**Казань 2016**

**ББК 32.81**  
**Ш 37**

Одобрено редакционно-издательским советом КЮИ МВД России

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и права  
Л.Ф. Нугуманова (КНИТУ им. Туполева)

Доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой маркетинга Института  
управления, экономики и финансов Н.В. Каленская (К(П)ФУ)

**Шевко Н.Р.**

**Ш 37** Информационные технологии: альбом схем и рисунков / Н.Р. Шевко,  
Е.Э. Турутина. – Казань: КЮИ МВД России, 2016. – 52 с.

Альбом схем и рисунков представляет собой сборник дидактических материалов для работы на занятиях по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности», а также «Информационные технологии в юридической деятельности» для слушателей заочной формы обучения.

**ISBN 978-5-901593-65-3**

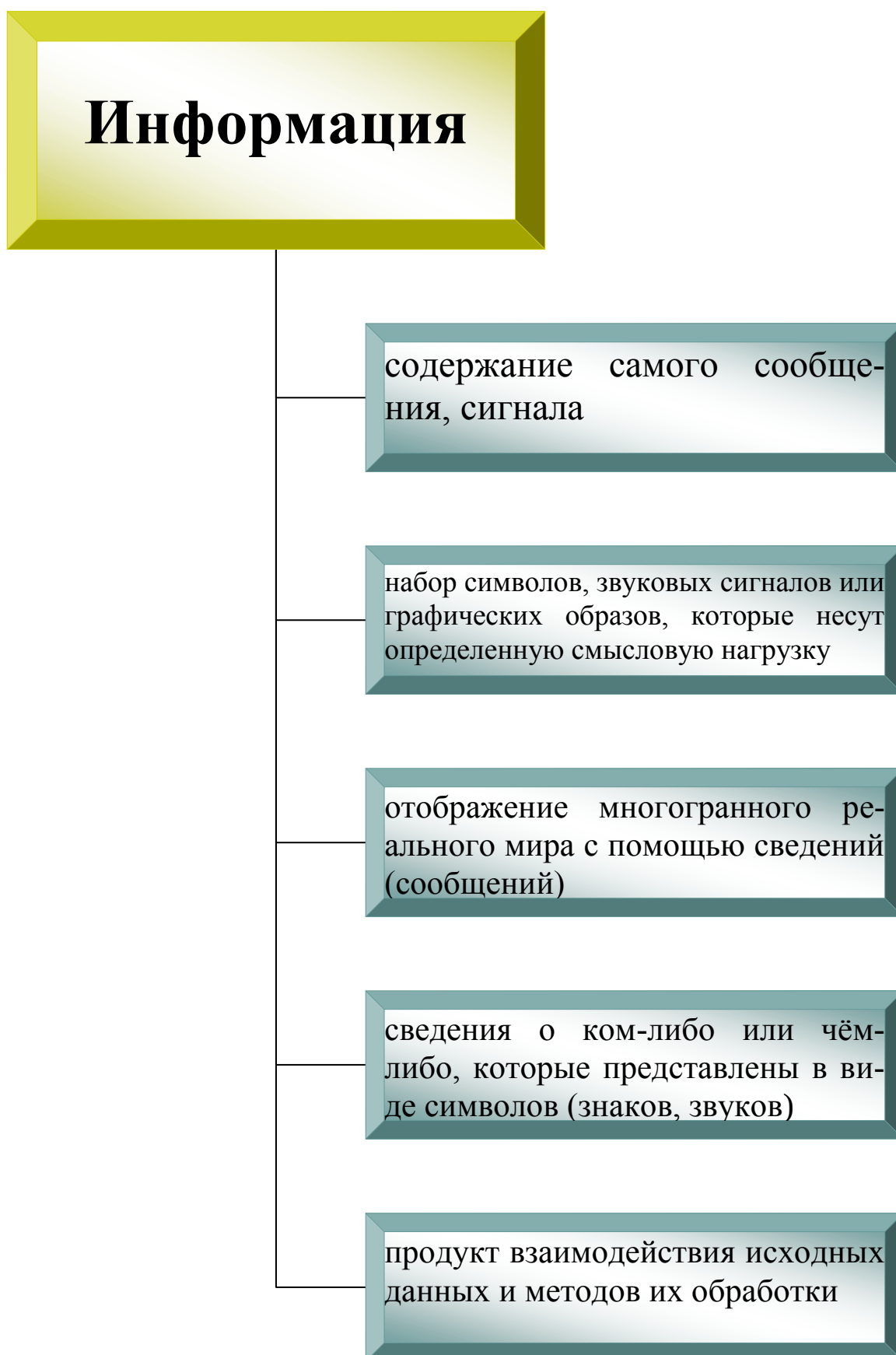
**ББК 32.81**

© Казанский юридический институт МВД России, 2016  
© Шевко Н.Р., 2016  
© Турутина Е.Э., 2016

## **Оглавление**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. Информация: понятие, свойства, характеристики и виды..... | 3  |
| 2. Аппаратное обеспечение ПК.....                            | 16 |
| 3. Программное обеспечение ПК.....                           | 32 |
| 4. Файлы и каталоги.....                                     | 44 |

# 1. Информация: понятие, свойства, характеристики и виды





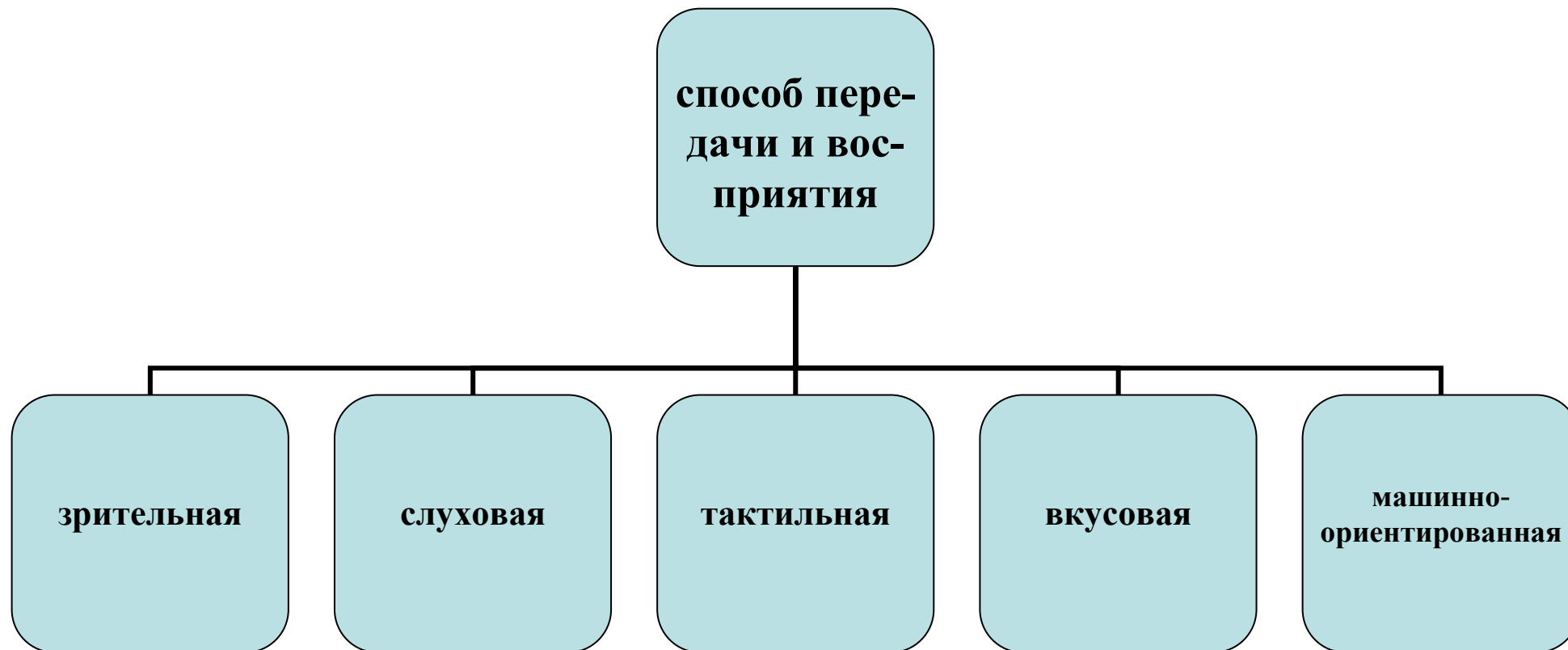
**Информация**

**сведения, снимающие  
неопределенность,  
существовавшую до их  
получения**

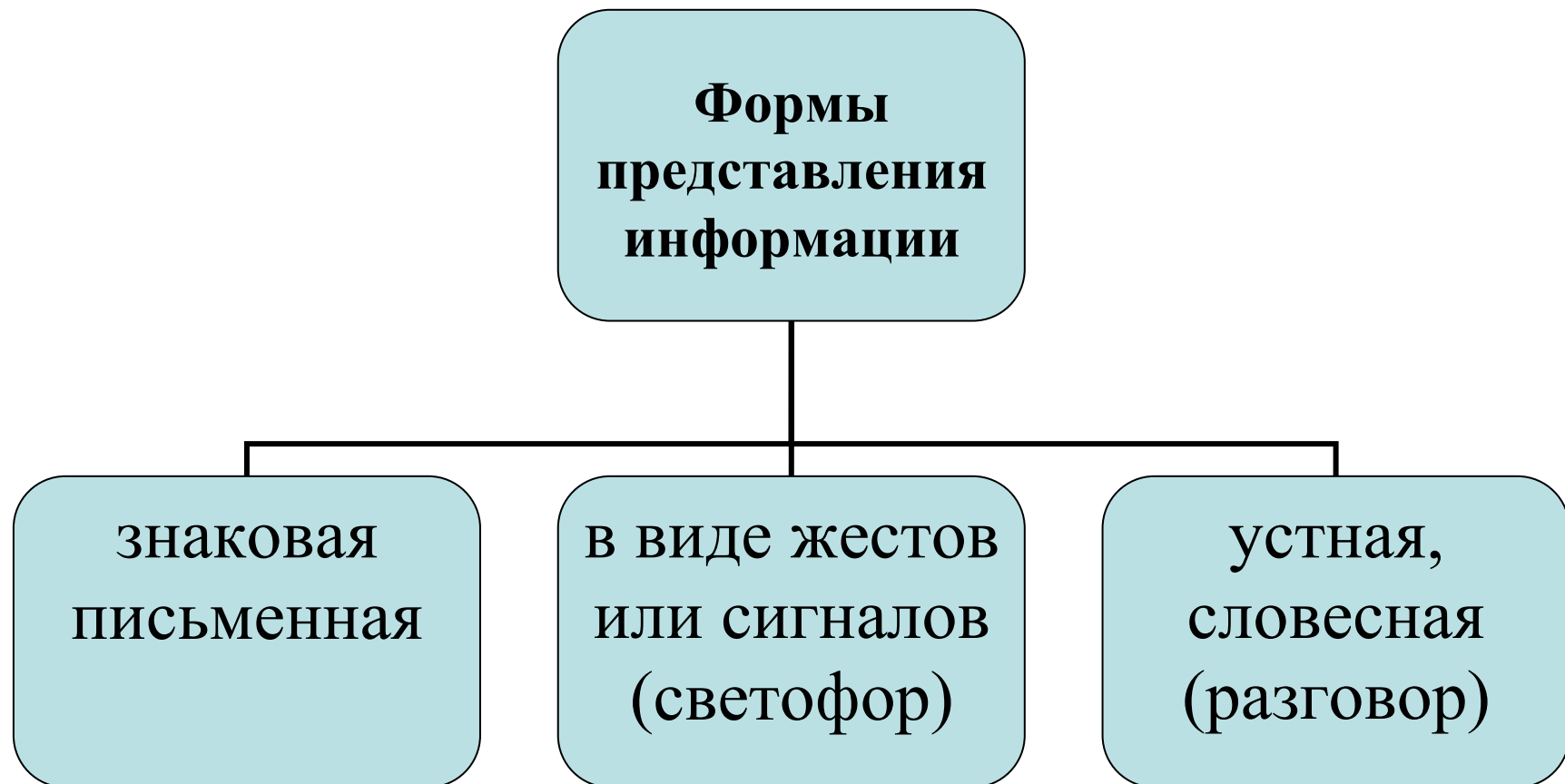
# Характеристики информации



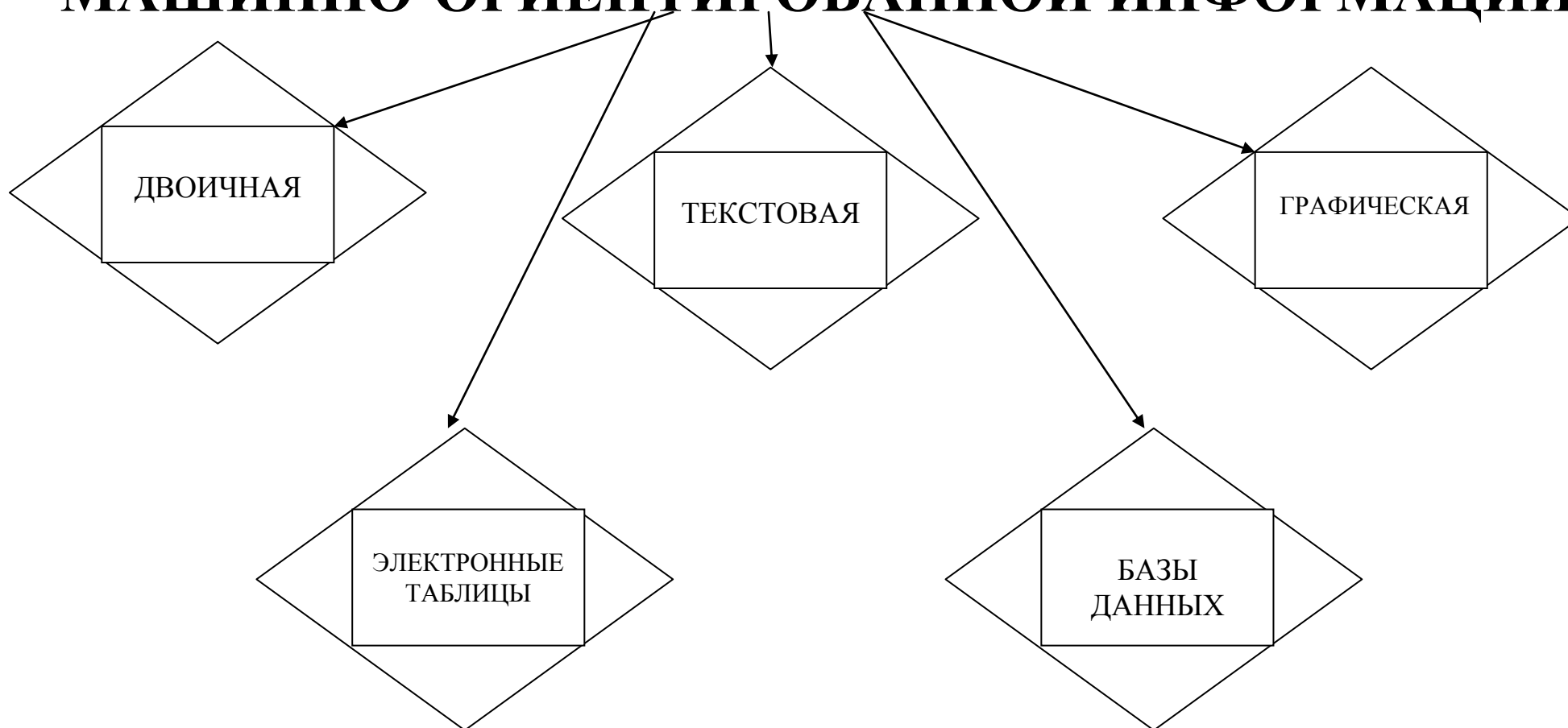
# ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ



# ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ



# ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ МАШИННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ



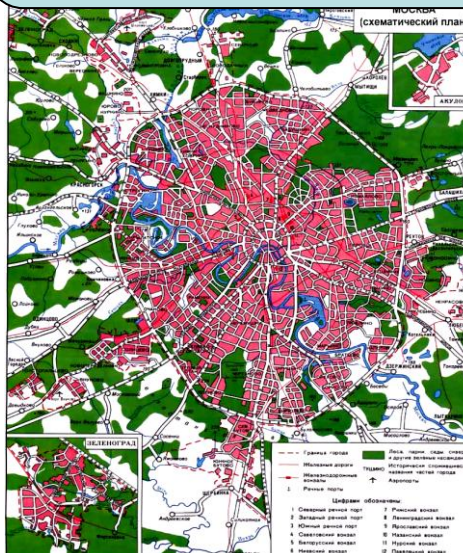
# знаковая письменная

## символьная

в виде текста, символов



## графическая (географическая карта)



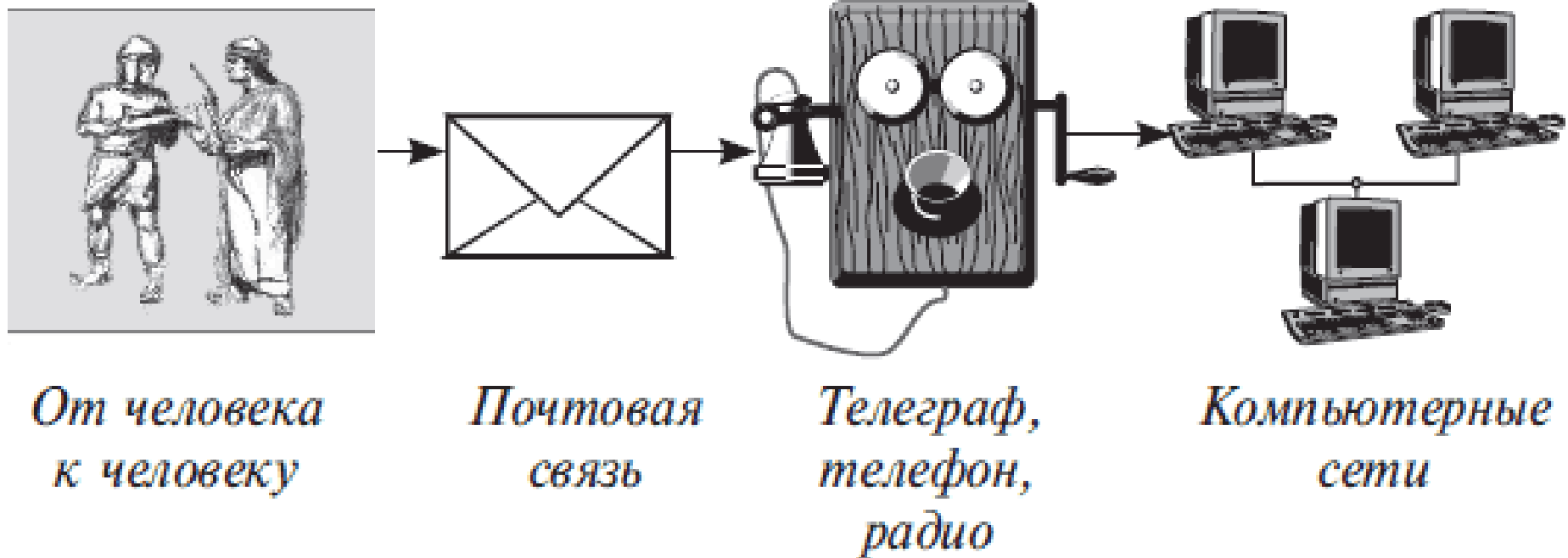
## табличная

| $\alpha$                    | $0^\circ$    | $30^\circ$           | $45^\circ$           | $60^\circ$           | $90^\circ$      |
|-----------------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| $\sin \alpha$               | 0            | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | 1               |
| $\cos \alpha$               | 1            | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | 0               |
| $\operatorname{tg} \alpha$  | 0            | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 1                    | $\sqrt{3}$           | не определен    |
| $\operatorname{ctg} \alpha$ | не определен | $\sqrt{3}$           | 1                    | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | 0               |
| $\alpha$                    | 0            | $\frac{\pi}{6}$      | $\frac{\pi}{4}$      | $\frac{\pi}{3}$      | $\frac{\pi}{2}$ |

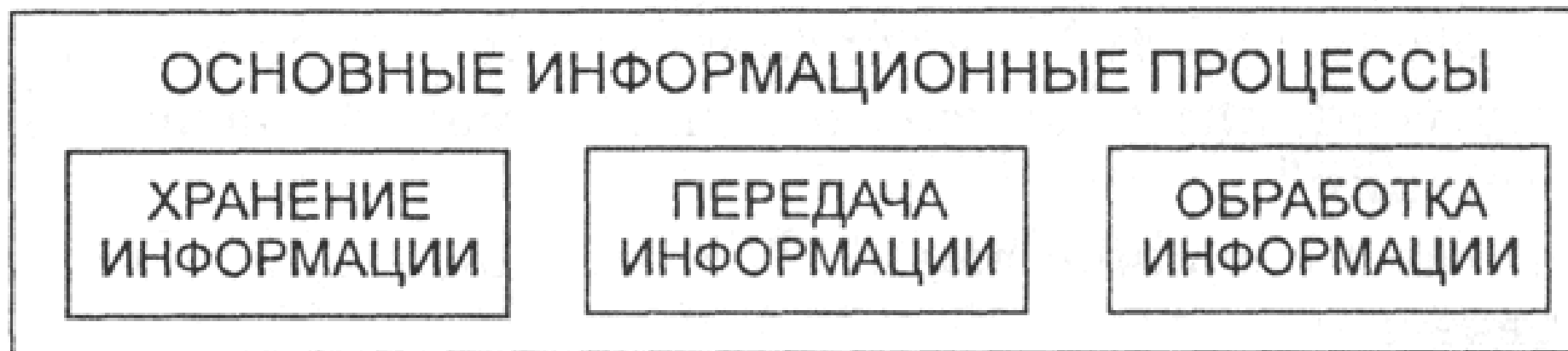
# Способы получения информации



# Развитие способов передачи информации

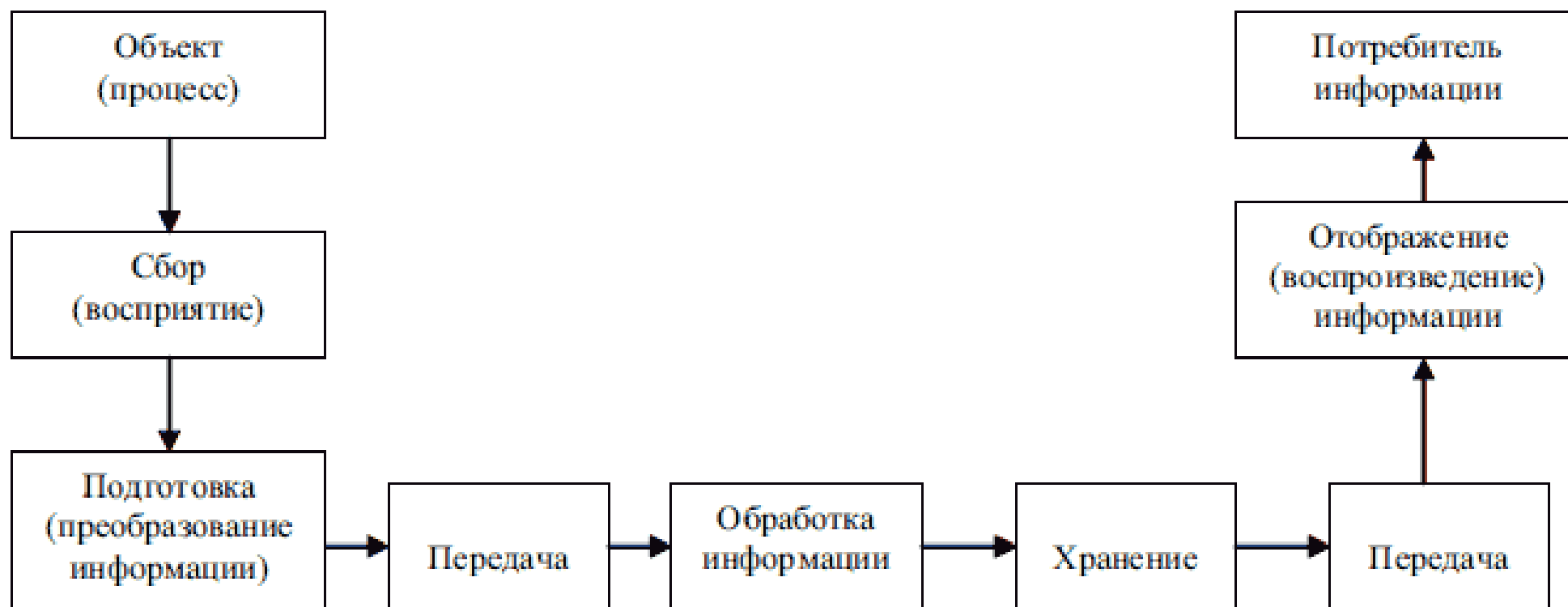


## **Основные виды информационных процессов**



# Материальным носителем информации является СИГНАЛ.

## Основные этапы обращения и преобразования сигналов



## Единицы измерения информации

### Бит (binary digit)

количество информации, которое заключено в ответе на вопрос, допускающий только один из двух альтернативных ответов (0 или 1)

Величина, равная 8 битам, называется **байтом** (byte).

**1 Килобайт (Кбайт) =  $2^{10}$  байт = 1024 байт**

**1 Мегабайт (Мбайт) =  $2^{10}$  Кбайт = 1024 Кбайт**

**1 Гигабайт (Гбайт) =  $2^{10}$  Мбайт = 1024 Мбайт**

**1 Терабайт (Тбайт) =  $2^{10}$  Гбайт = 1024 Гбайт**

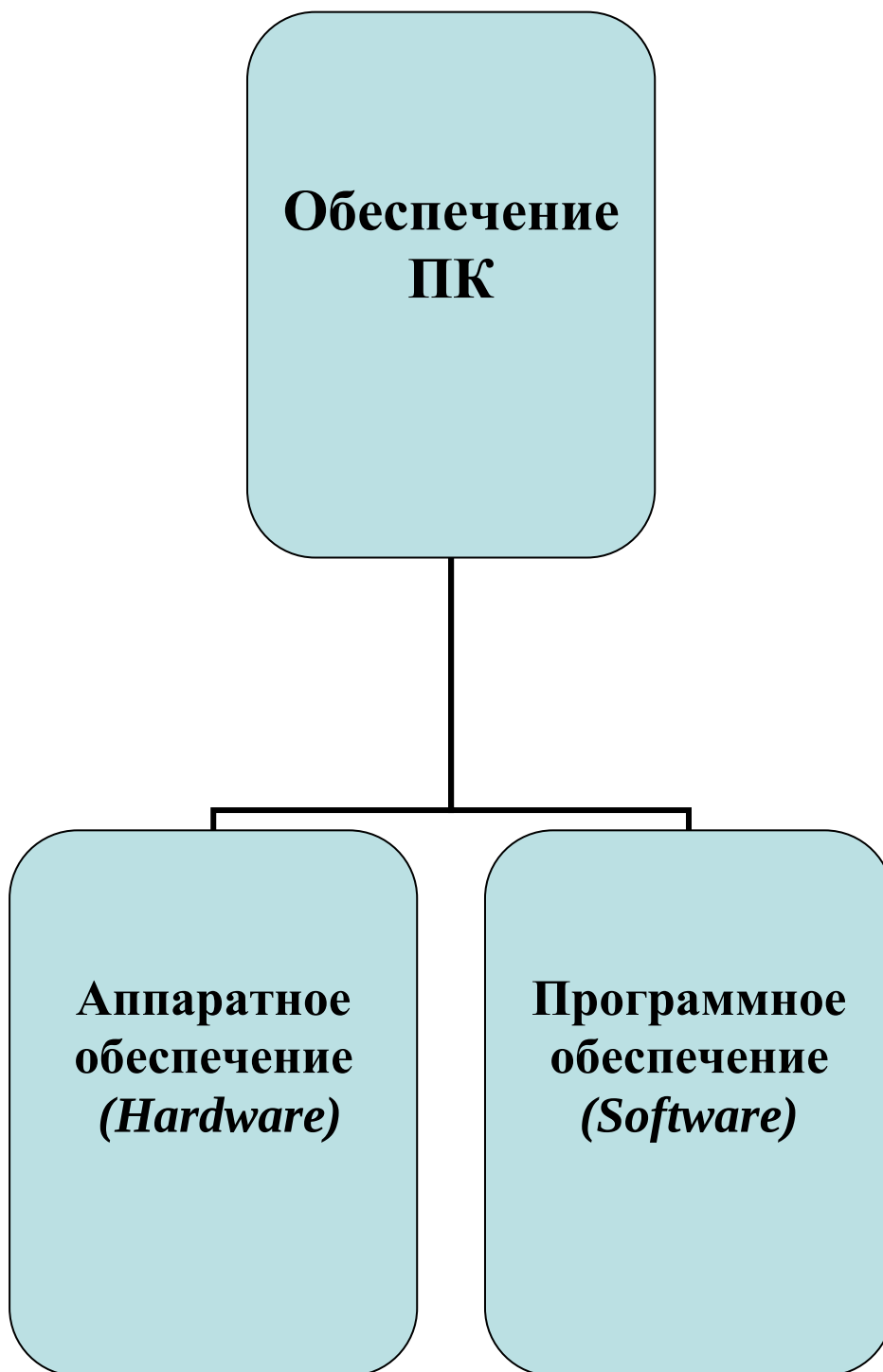
**1 Петабайт (Пбайт) =  $2^{10}$  Тбайт = 1024 Тбайт**

**1 Экзабайт = 1024 Пбайт**

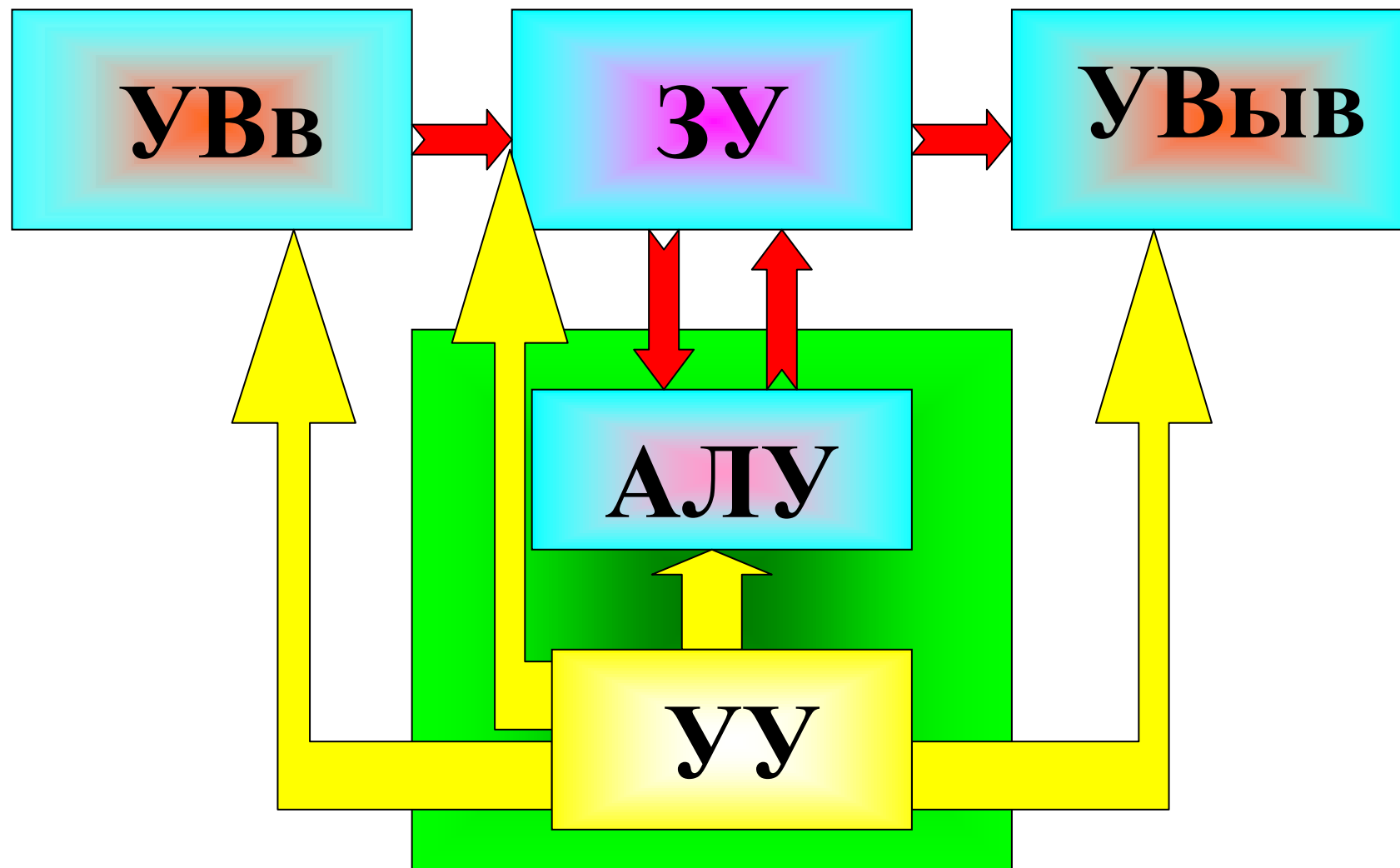
**1 Зеттабайт = 1024 Экзабайт**

**1 Йоттабайт = 1024 Зеттабайт**

## 2. Аппаратное обеспечение ПК



# БЛОК-СХЕМА ЭВМ



# БЛОК-СХЕМА ЭВМ

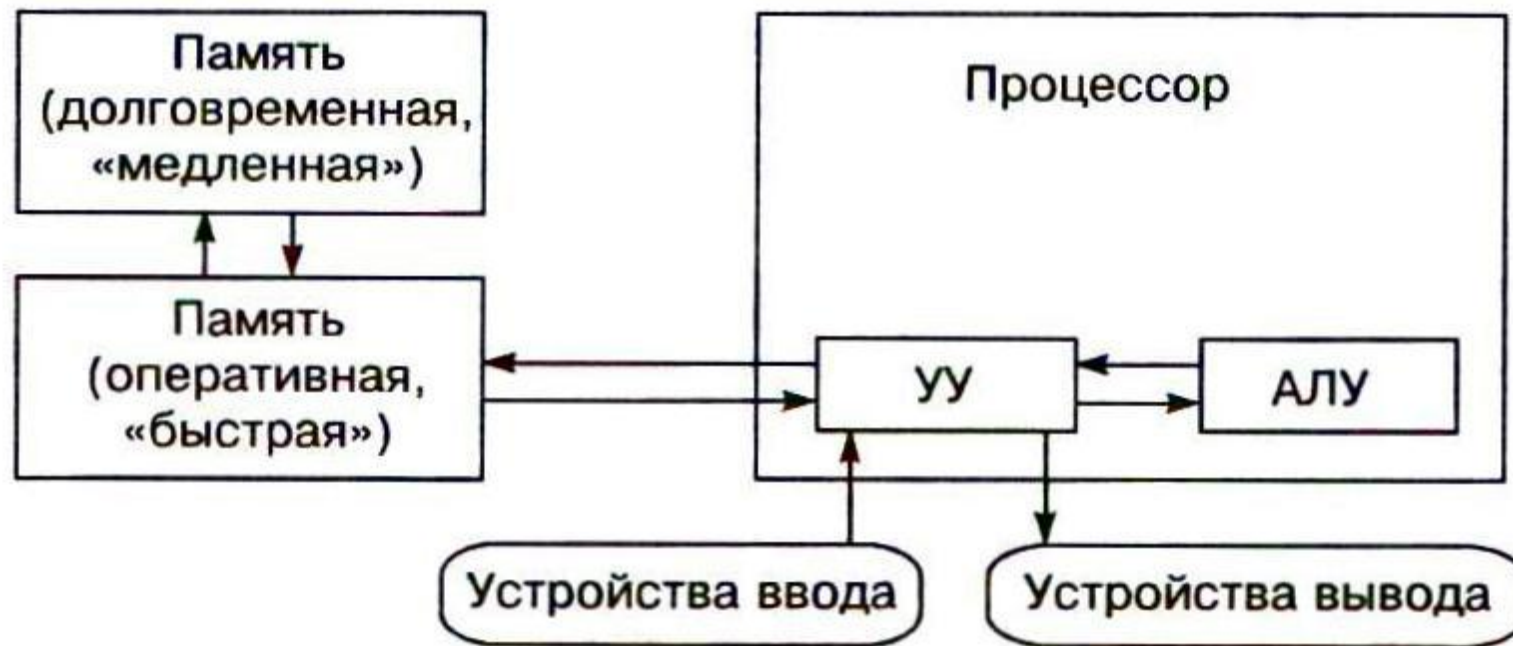


Рис. 1.1.1. Схема взаимодействий устройств компьютера согласно архитектуре фон Неймана

Обозначения: УУ — устройство управления;  
АЛУ — арифметико-логическое устройство



### Схема архитектуры ПК, основанной на магистрально-модульном принципе

Обозначения: НГМД — накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи-диска); Винчестер (НЖМД) — накопитель на жестких магнитных дисках

# Устройства ввода информации



**клавиатура**

# Устройства ввода информации



**МЫШЬ**



**трекбол**

# Устройства ввода информации



**компьютерный джойстик**



**дигитайзер (графический планшет) —**  
устройство для преобразования готовых  
изображений (чертежей, карт) в цифро-  
вую форму

# Устройства ввода информации



**компьютерный игровой джойстик  
для гоночных симуляторов**



**световое перо**

# Устройства ввода информации



**сканер**



**Web-камера**

# Устройства вывода информации



**монитор**

# Устройства вывода информации



**принтер**



**плоттер (графопостроитель) –  
устройство для автоматического вычер-  
чивания с большой точностью рисунков,  
схем, сложных чертежей, карт и другой  
графической информации**

# Устройства вывода информации



**наушники**



**КОЛОНКИ**

**Запоминающее устройство характеризуется:**

**1. Объемом информации**

**2. Скоростью обработки (обращения к)  
информации**

# ПАМЯТЬ



# **ОЗУ**

**(оперативное запоминающее устройство)**

- 1. Ограниченный объем памяти**
- 2. Высокая скорость обработки информации**
- 3. Энергозависимость**  
**(при отключении электроэнергии содержимое памяти стирается или «обнуляется»)**

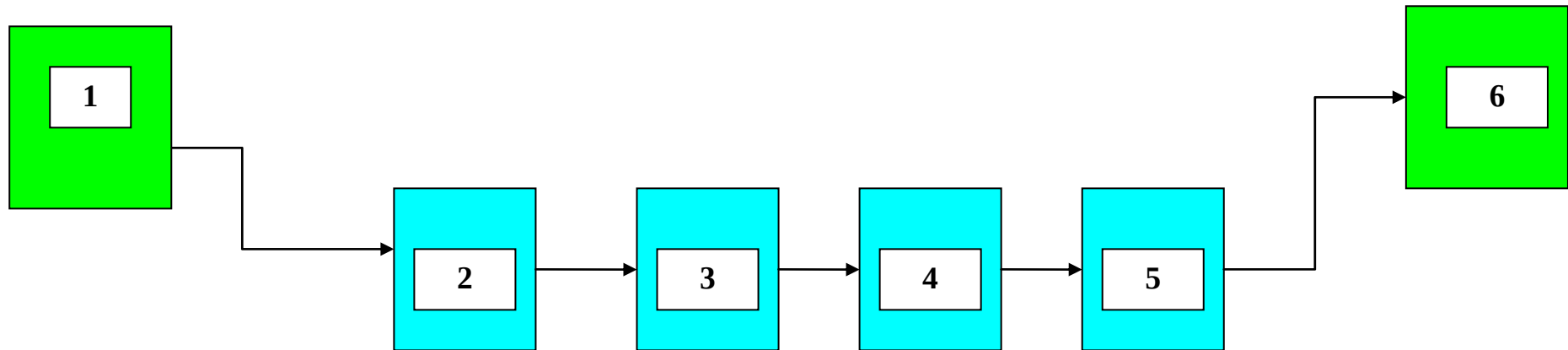
# **ПЗУ**

**(постоянное запоминающее устройство)**

- 1. Неограниченный объем памяти**
- 2. Медленная скорость обработки информации**
- 3. Энергонезависимость**  
**(при отключении электроэнергии содержимое памяти сохраняется)**

### 3. Программное обеспечение ПК

## ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ И РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ



- 1 – постановка задачи
- 2 – математическое описание и выбор метода
- 3 – разработка алгоритма решения (алгоритмизация)
- 4 – составление программы (программирование)
- 5 – тестирование и отладка программы
- 6 – эксплуатация программы

# Алгоритм



точная, однозначно определяемая, понятная исполнителю инструкция, которая от варьируемых исходных данных приводит к достижению искомого результата за конечное число шагов

# СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

```
graph TD; A[СВОЙСТВА АЛГОРИТМА] --- B[Универсальность (массовость) – возможность применения алгоритма к варьируемым исходным данным]; A --- C[Дискретность – разбиение процесса решения задачи на отдельные составные части (действия)]; A --- D[Однозначность – единственность толкования правил и порядка выполнения действий алгоритма]; A --- E[Конечность – обязательность завершения каждого из действий и всего алгоритма в целом (не бывает бесконечным)]; A --- F[Результативность - завершение выполнения действий алгоритма обязательно приводит к конечному результату];
```

***Универсальность (массовость)*** – возможность применения алгоритма к варьируемым исходным данным

***Дискретность*** – разбиение процесса решения задачи на отдельные составные части (действия)

***Однозначность*** – единственность толкования правил и порядка выполнения действий алгоритма

***Конечность*** – обязательность завершения каждого из действий и всего алгоритма в целом (не бывает бесконечным)

***Результативность*** - завершение выполнения действий алгоритма обязательно приводит к конечному результату

# ***Основные блоки алгоритмов***



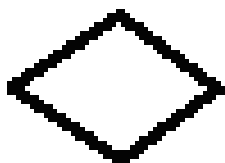
**-Начало и конец алгоритма**



**-блок ввода данных**



**-блок присвоения**



**-альтернативный блок**

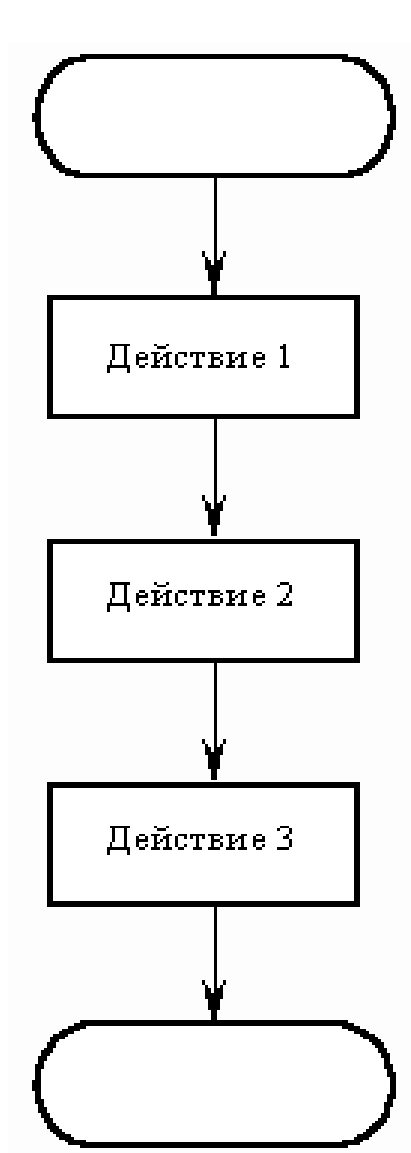


**-блок вывода данных**

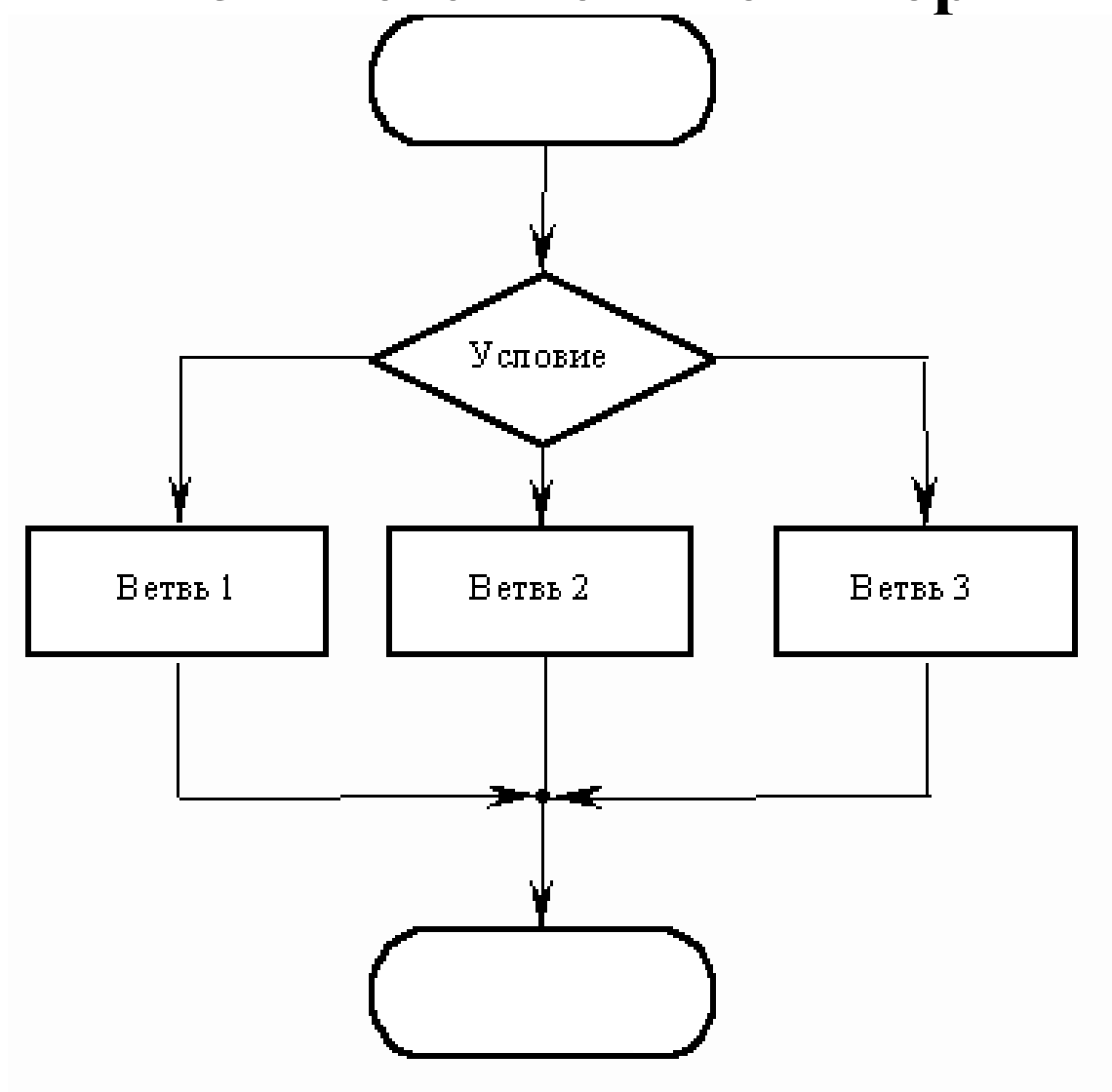
# **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ АЛГОРИТМИЧЕСКИХ СТРУКТУР**

- линейная**
- разветвленная**
- циклическая**

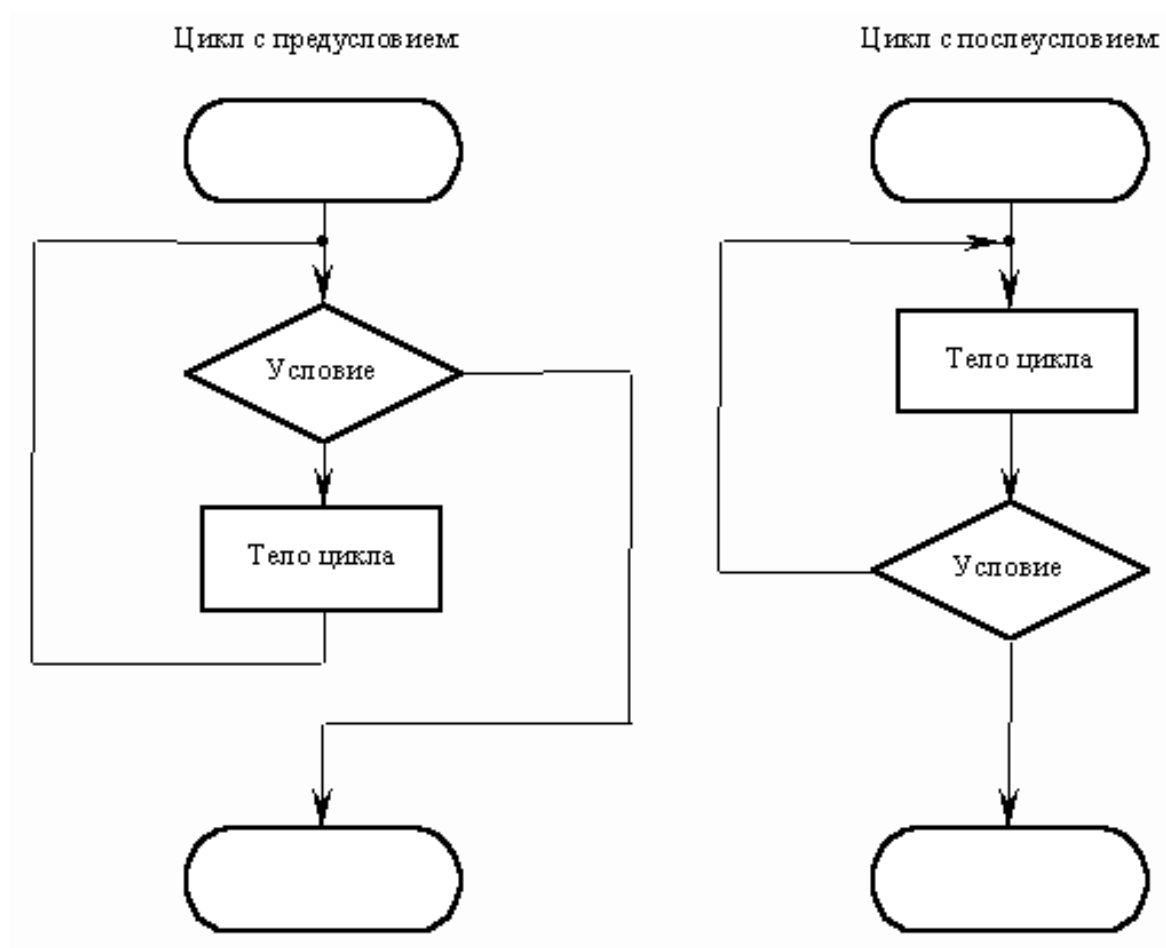
**В алгоритмах *линейной* структуры действия выполняются последовательно одно за другим**

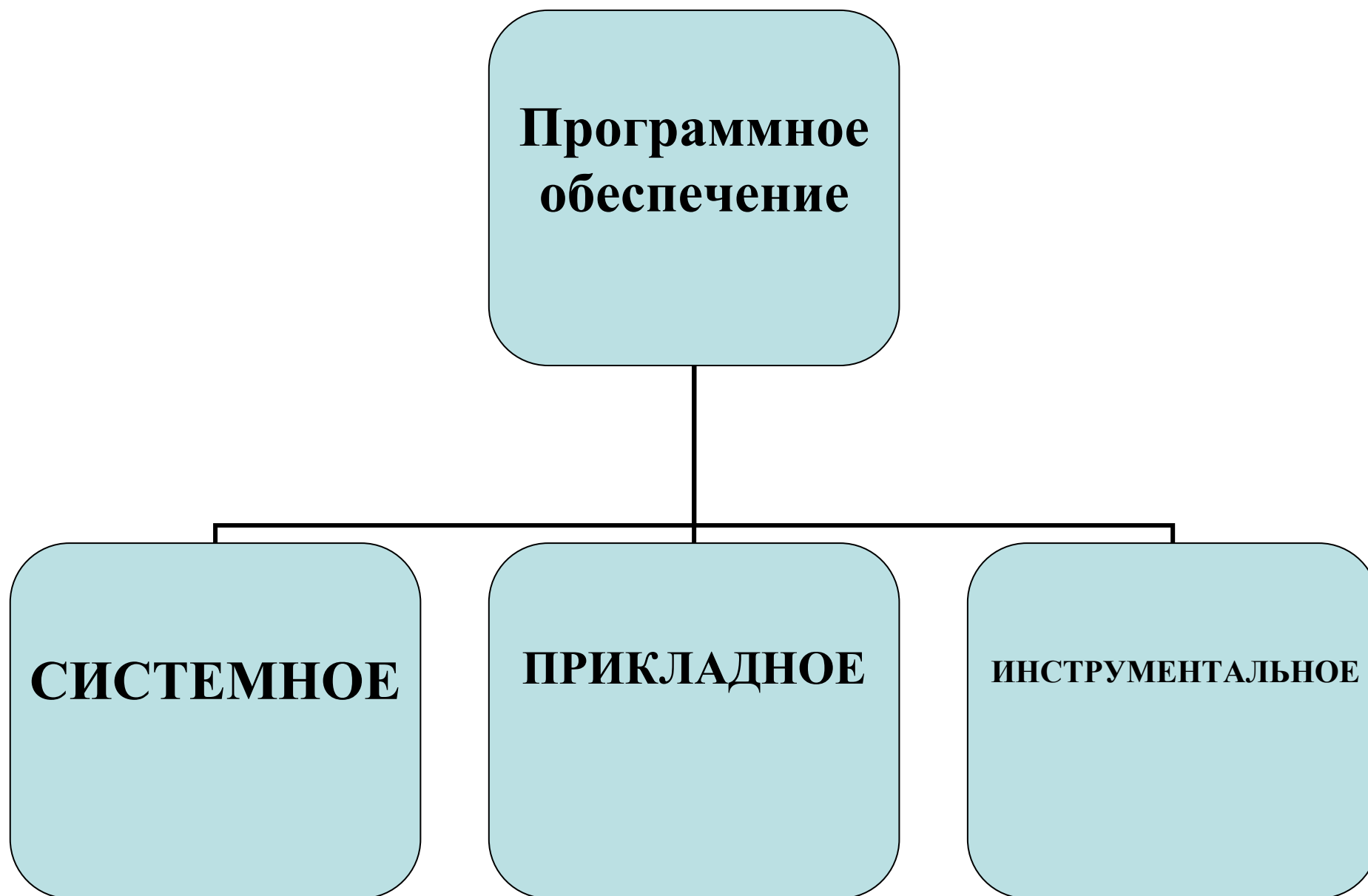


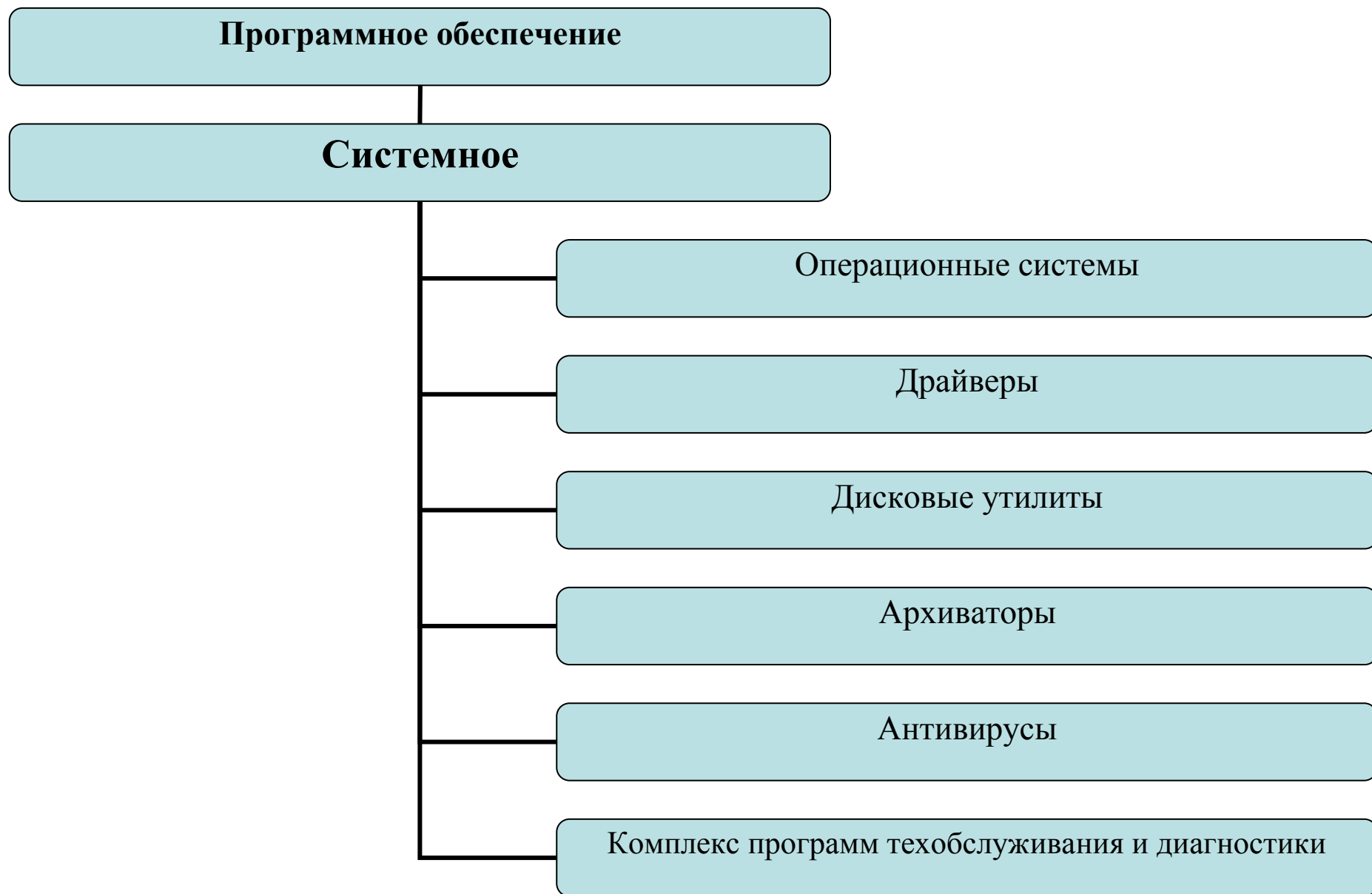
**В алгоритмах *разветвленной* структуры производятся различные последовательности действий в зависимости от выполнения или невыполнения какого-либо условия. Каждая последовательность действий называется ветвью алгоритма**

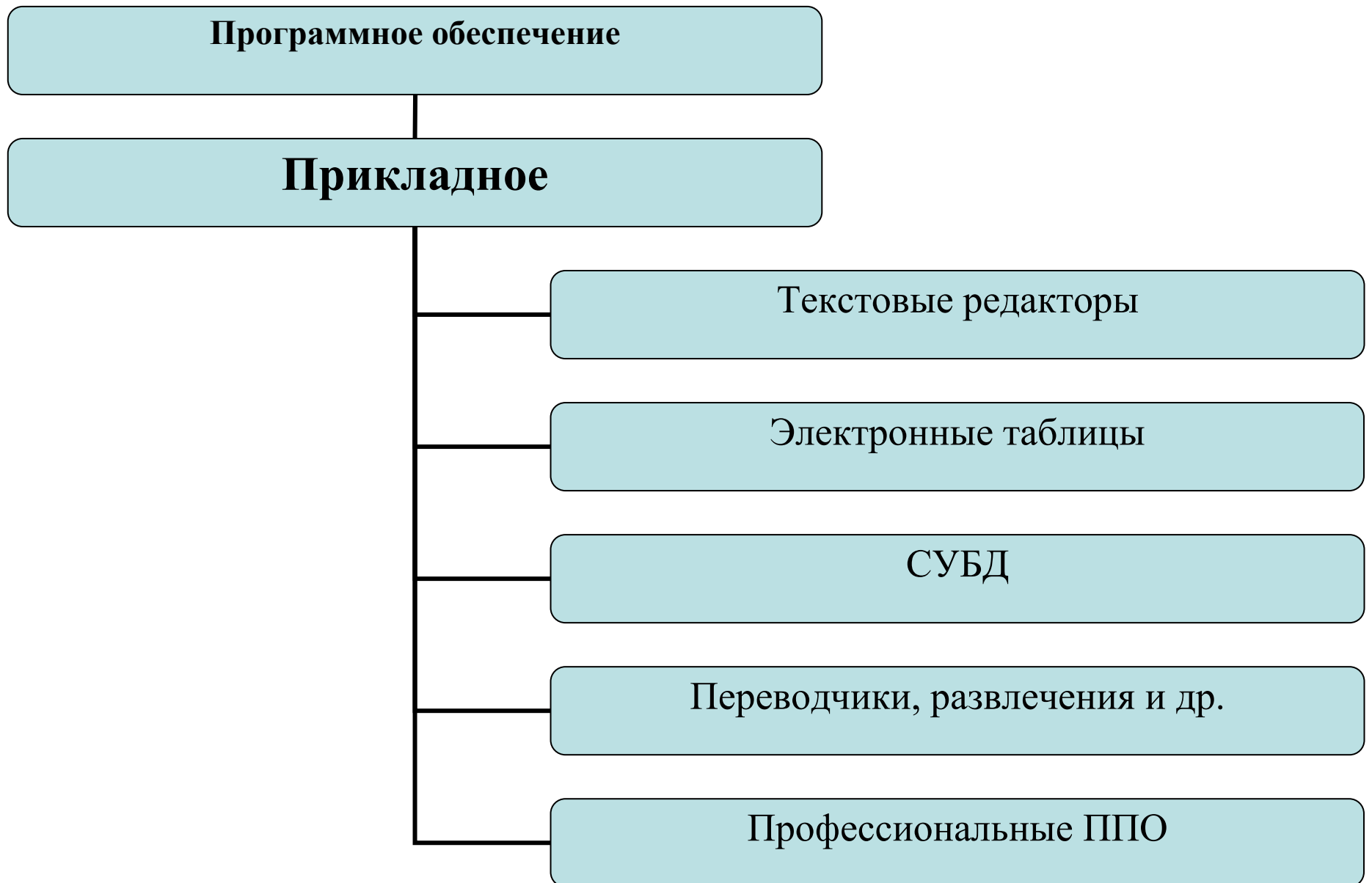


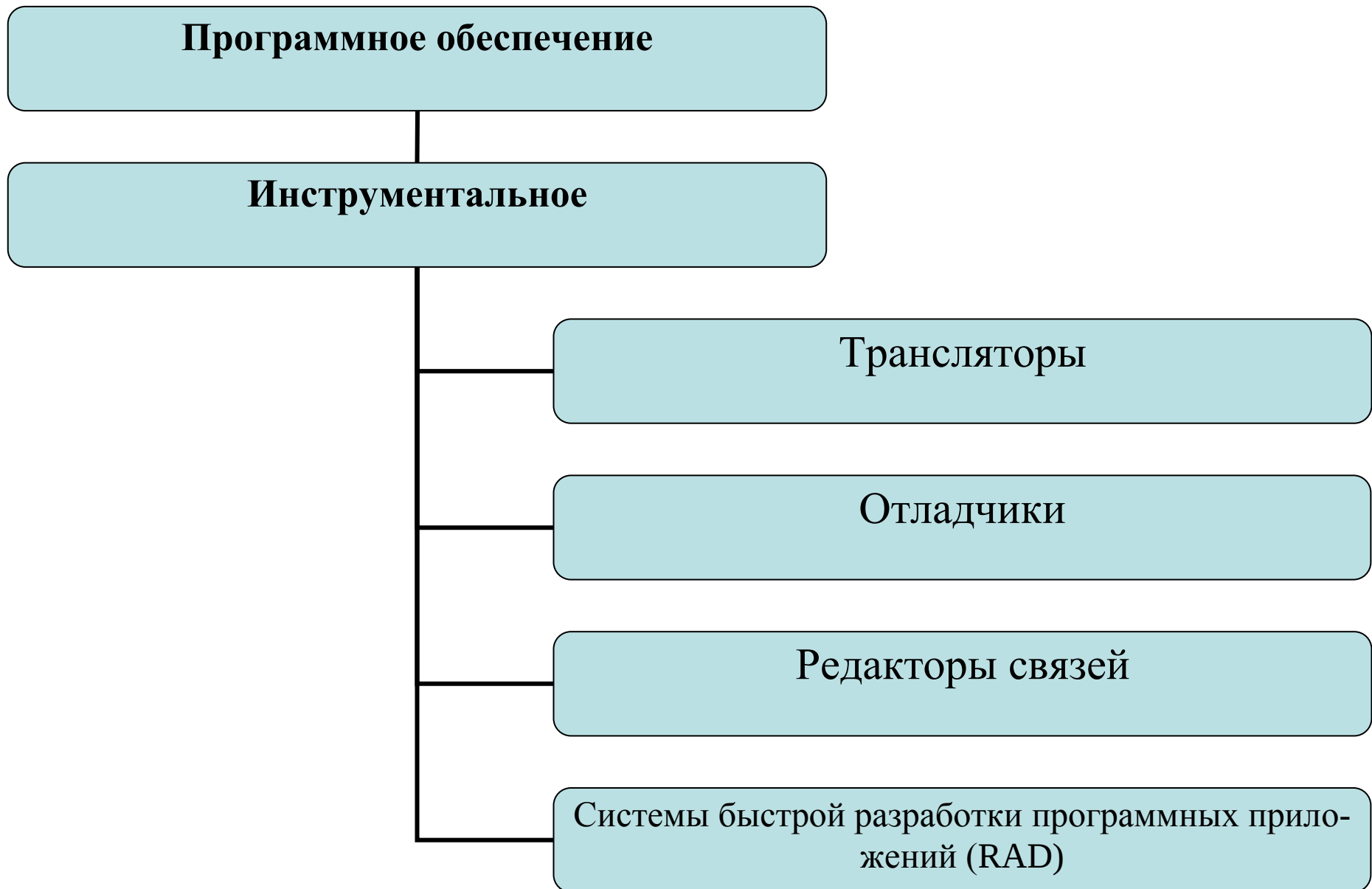
**В алгоритмах *циклической* структуры выполняется повторяющаяся последовательность действий в зависимости от выполнения или невыполнения какого-либо условия. Эта повторяющаяся последовательность действий называется **ТЕЛОМ** цикла**











#### 4. Файлы и каталоги

***Файл***

**поименованная область памяти на диске, где хранится информация (программы, данные, тексты, графическая информация и т.д.)**

## **Характеристики файла**

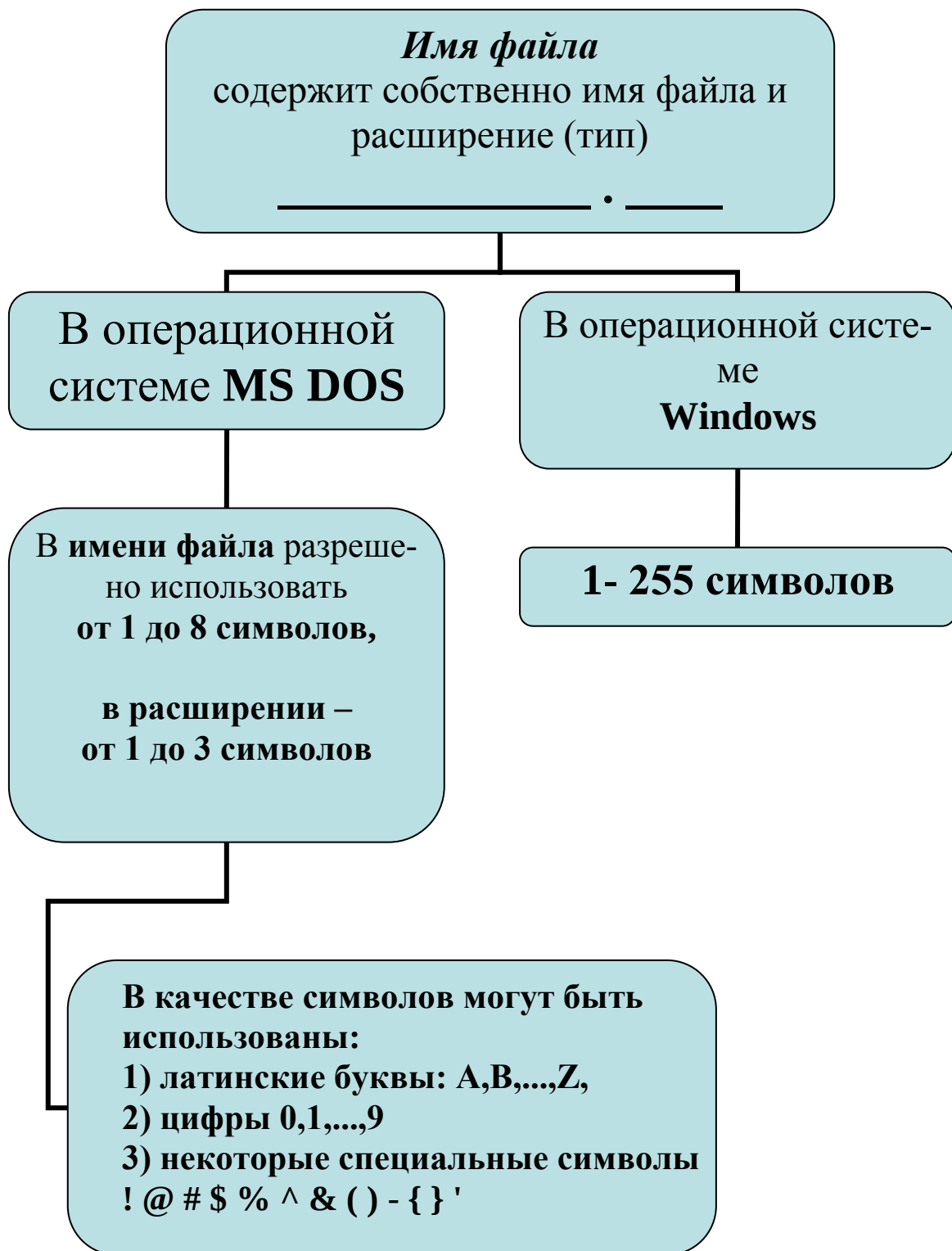
**1) имя файла**

**2) дата создания или изменения файла**

**3) время создания или изменения файла**

**4) длина (размер) файла**

**5) дополнительные атрибуты файла**





- .ASM** – программа на языке Ассемблера
- .PAS** – программа на языке Паскаль
- .FOR** – программа на языке Фортран
- .BAS** – программа на языке Бейсик
- .C** – программа на языке СИ
- .BAT** – командный (batch) файл пакетной обработки
- .COM** – выполняемая программа
- .EXE** – выполняемая программа
- .DAT** – файл данных
- .DOC, .DOCX** – текстовый файл в Word
- .XLS, XLSX** – файл документов в Excel
- .TXT** – текстовый файл
- .BAK** – копия файла, сделанная перед его изменением

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АТТРИБУТЫ ФАЙЛОВ

- **R (read only)**      **только для чтения**
- **A (archive)**      **архивный**
- **H (hidden)**      **скрытый**
- **S (system)**      **системный**

## Файлы объединяются в каталоги

### ***Каталог (папка, директория)***

место в памяти, в котором хранится информация о файлах  
(имена файлов, сведения о размерах файлов, времени их последнего обновления, атрибуты (свойства) файлов и

## ***ПРАВИЛА ФОРМИРОВАНИЯ ФАЙЛОВОЙ СТРУКТУРЫ***

каталог или файл может входить только в один каталог

никаких ограничений на порядок следования файлов в каталоге не налагается

в разные каталоги допускается вхождение файлов с одинаковыми именами

не ограничивается глубина вложенности каталогов

Список источников:

1. Акопов Г.Л. Правовая информатика: учебное пособие / Г.Л. Акопов. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011.
2. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – СПб.: Питер, 2011.
3. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013.
4. Голицына О.Л. Информационные технологии: Учебник / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2013.
5. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
6. Згадзай, О.Э. Информационные технологии в юридической деятельности: учебное пособие / О.Э. Згадзай, Н.Р. Шевко; под ред. С.Я. Казанцева. - Казань: КЮИ МВД России, 2012.
7. Информатика: учебник / Б.В. Соболев и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448 с. – (Высшее образование).
8. Информационные технологии в юридической деятельности: учебник / под ред. В.Д. Элькина. – М.: Проспект, 2012.
9. Информационные технологии в юридической деятельности: учебник для бакалавров / под общ.ред. П.У. Кузнецова. – М.: Юрайт, 2012. – (Бакалавр. Базовый курс).
10. Казанцев С.Я. Информационные технологии в юриспруденции / С.Я. Казанцев. - М., 2011.
11. Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: учебник для вузов / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. – СПб.: Питер, 2011.
12. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс / С.В. Симонович. – СПб.: Питер, 2011.
13. Смелянский Р.Л. Компьютерные сети: в 2 т. Т. 1. Системы передачи данных: учебник / Р.Л. Смелянский. – М.: Академия, 2011.
14. Степанов А.Н. Информатика. Базовый курс для студентов гуманитарных специальностей высших учебных заведений / А.Н. Степанов. – СПб.: Питер, 2011.

Учебное издание

**Шевко Наиля Рашидовна**

**Турутина Елена Эдуардовна**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

**АЛЬБОМ СХЕМ И РИСУНКОВ**

Корректор Н.А. Климанова

Подписано в печать 28.03.2016  
Формат 60х90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub> Усл. печ. л.3,3 Тираж 30

Типография КЮИ МВД России  
420108, г.Казань. ул. Магистральная, 35