

# Домашнее задание на сегодня

- Параграф 4
- Предложить и схематически представить свою классификацию объектов

# Давайте обсудим



1. Как вы считаете для чего нужна классификация?
2. Чем отличаются естественная и искусственная классификация?

# Вопросы и задания



5. Найдите «лишнее» слово, присутствующее в каждой строке.

Щука	Карась	Окунь	<del>Рак</del>
Ромашка	Ландыш	<del>Сирень</del>	Колокольчик
Саша	Лена	Коля	<del>Егорова</del>
Ветка	Листок	Яблоко	<del>Птичка</del>

Проверка

# СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ

**Разнообразие систем**

**Состав и структура системы**

**Система и окружающая среда**

**Система как «чёрный ящик»**

# Сложные объекты



*От исправности вагонов*

*и  
электровоза*



*зависит работа  
всего состава.*



**Состояние сложного объекта определяется не только его признаками, но и состоянием объектов-частей.**

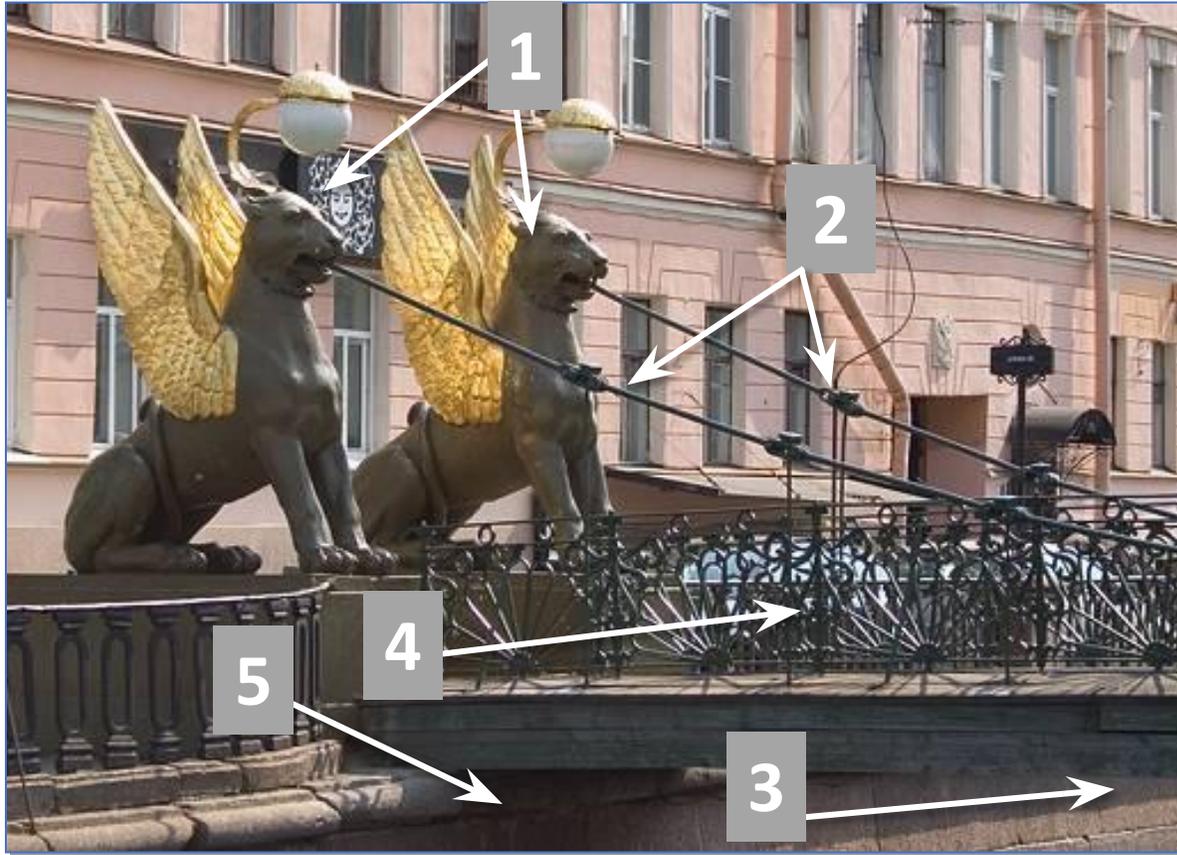
# Системный подход



Системный подход - рассмотрение составных частей сложного объекта в их взаимодействии и взаимовлиянии



# Система «Банковский мостик»



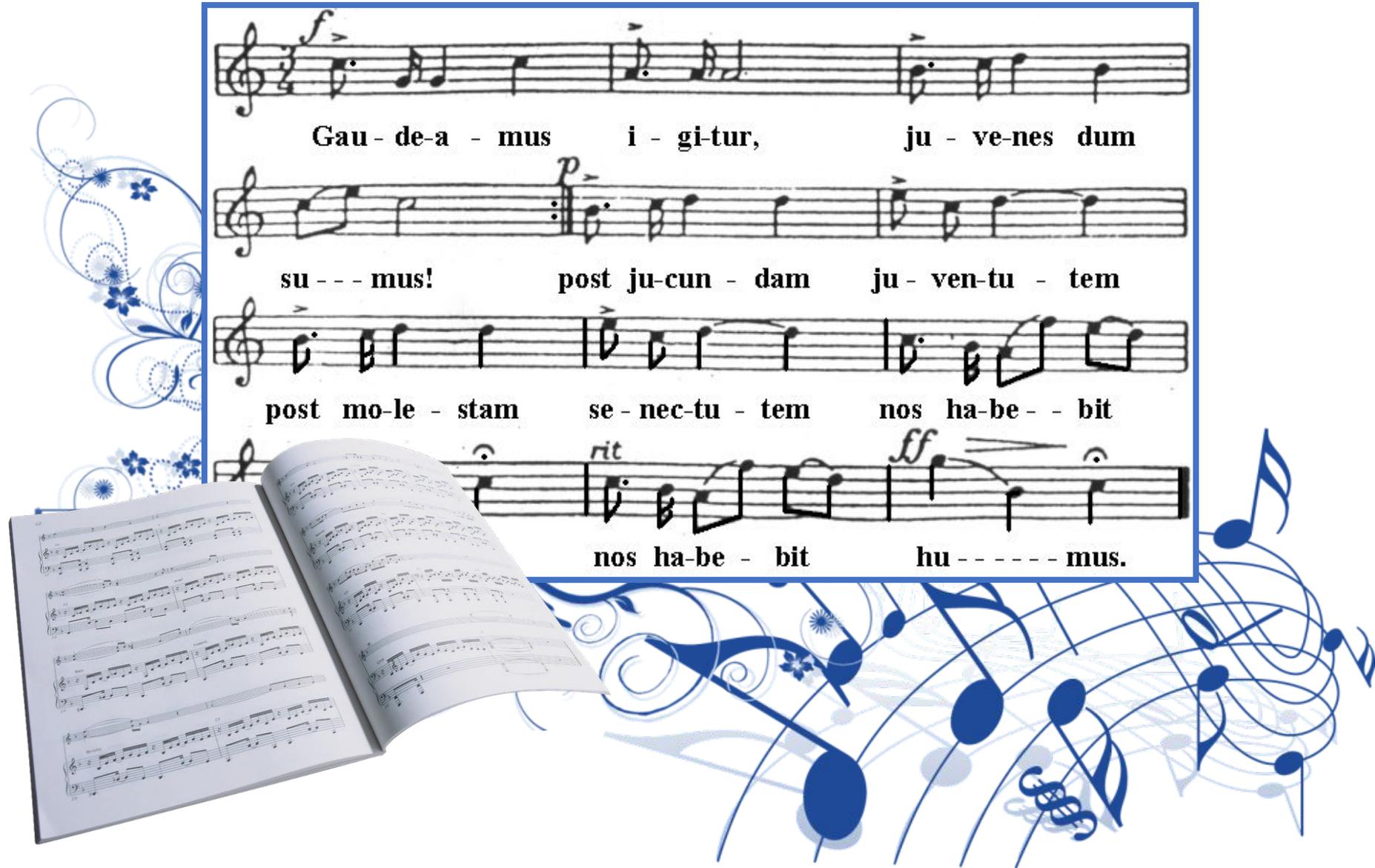
## Части системы:

- 1) опоры моста
- 2) подвесы
- 3) пролёт моста
- 4) ограждение
- 5) гранитная набережная

# Разнообразие систем



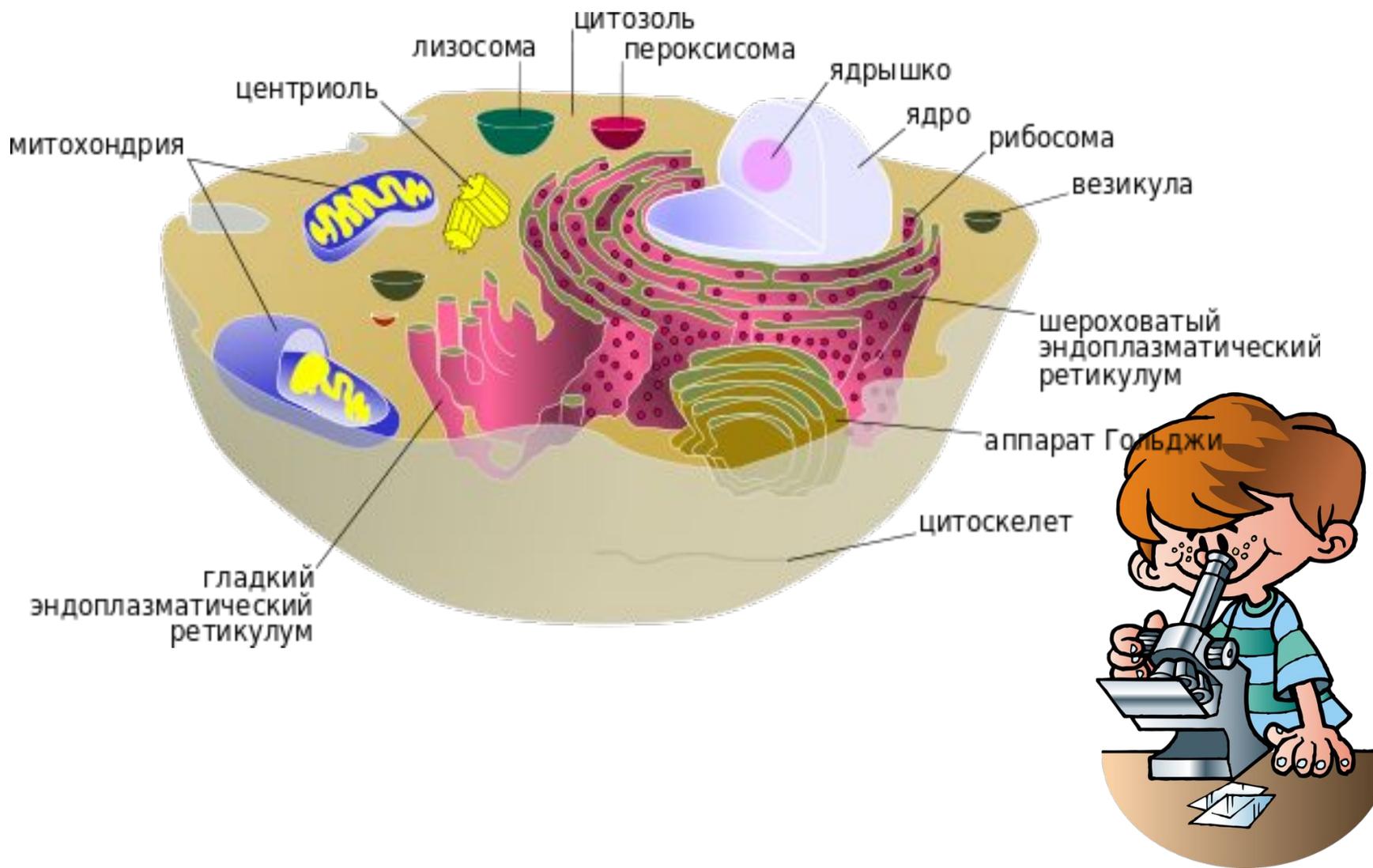
# Нематериальные системы



Gau - de - a - - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum  
su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem  
post mo - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit  
nos ha - be - bit hu - - - - - mus.

The image features a musical score for the piece "Gaudamus" by John Cage. The score is presented in four staves of music with lyrics underneath. The lyrics are: "Gau - de - a - - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem post mo - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit nos ha - be - bit hu - - - - - mus." The score includes dynamic markings such as *f*, *p*, *rit*, and *ff*. The background is decorated with blue musical notes and swirls. In the bottom left corner, there is an image of an open book showing musical notation.

# Материальные природные системы



# Материальные технические системы



*Московская монорельсовая дорога*

# Смешанные системы



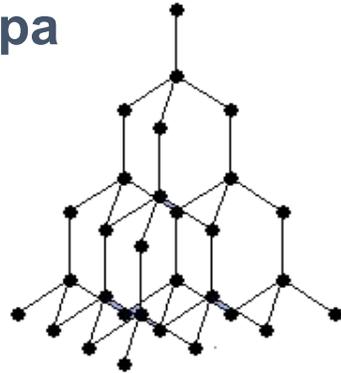
*Камерный оркестр «Виртуозы Москвы»*

# Состав и структура системы

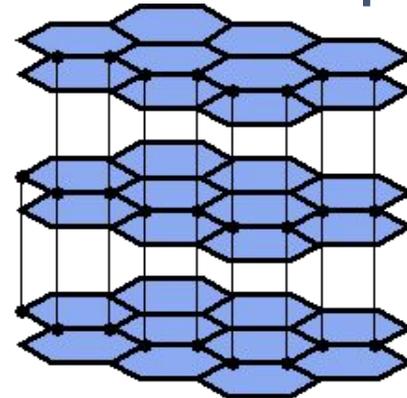


Структура - это порядок объединения элементов, составляющих систему

Алмаз - кристаллическая структура



Графит - слоистая структура



*Из молекул углерода состоят алмаз и графит*



# Схема состава



# Система «Парк»



# Системный эффект



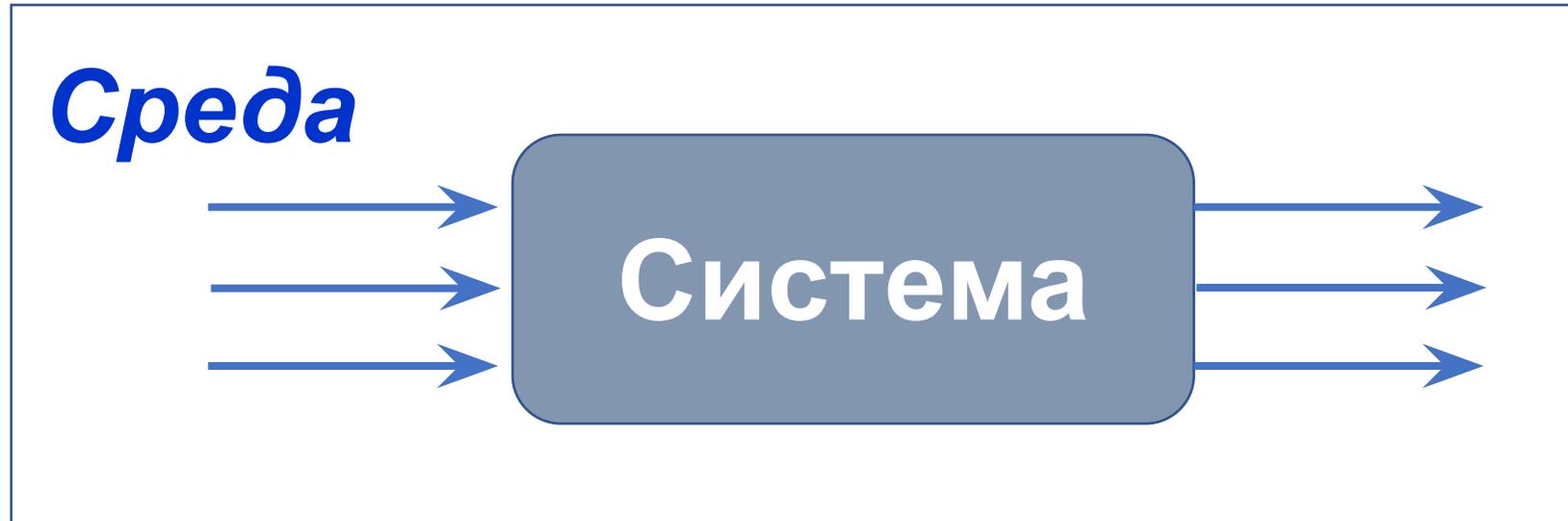
Системный эффект - появление у системы свойств, которыми не обладают элементы системы в отдельности.



## РАЗМЕРЫ:

Размах крыла	50,5 м
Длина самолёта	46,6 м
Высота	14,8 м
Площадь крыла	300 м <sup>2</sup>

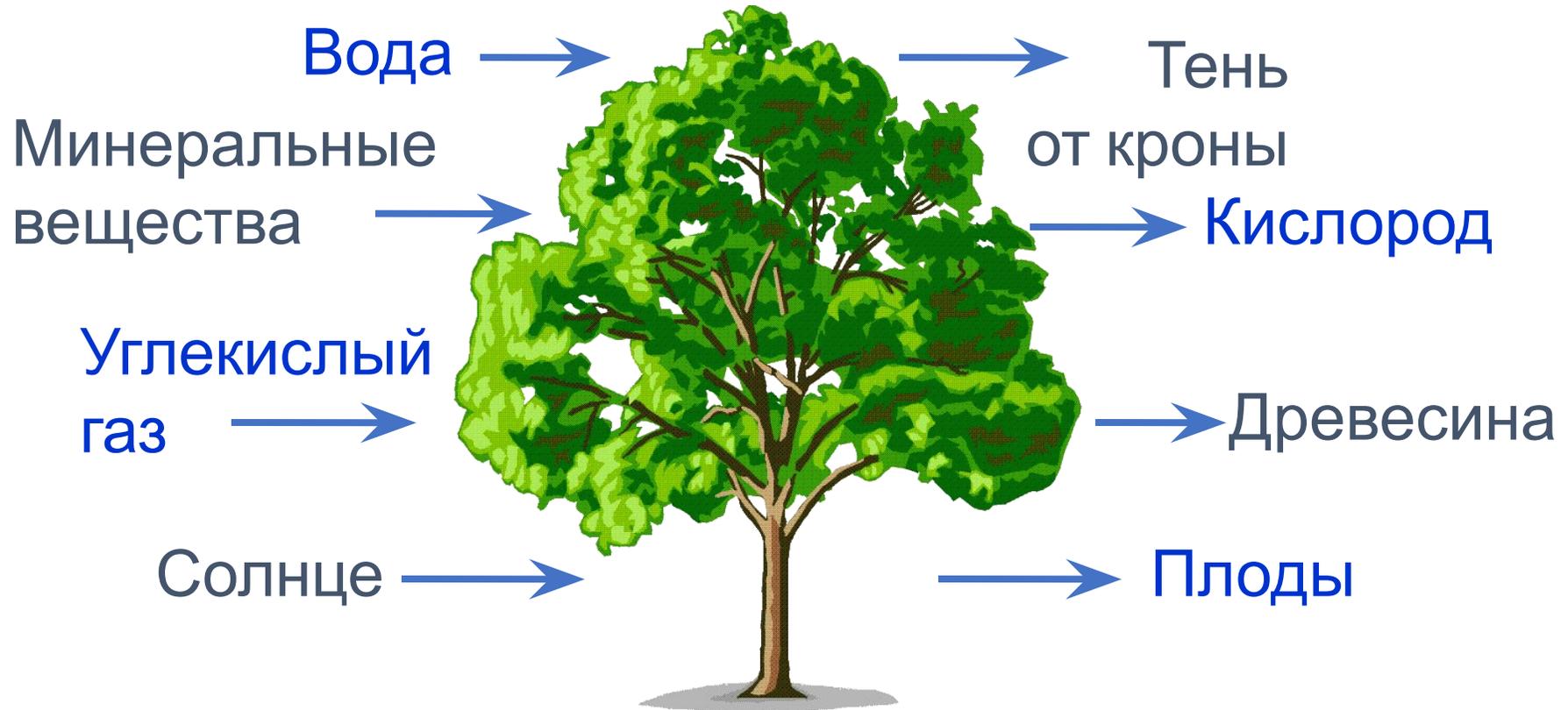
# Система и окружающая среда



Воздействие среды на систему – ***входы системы.***

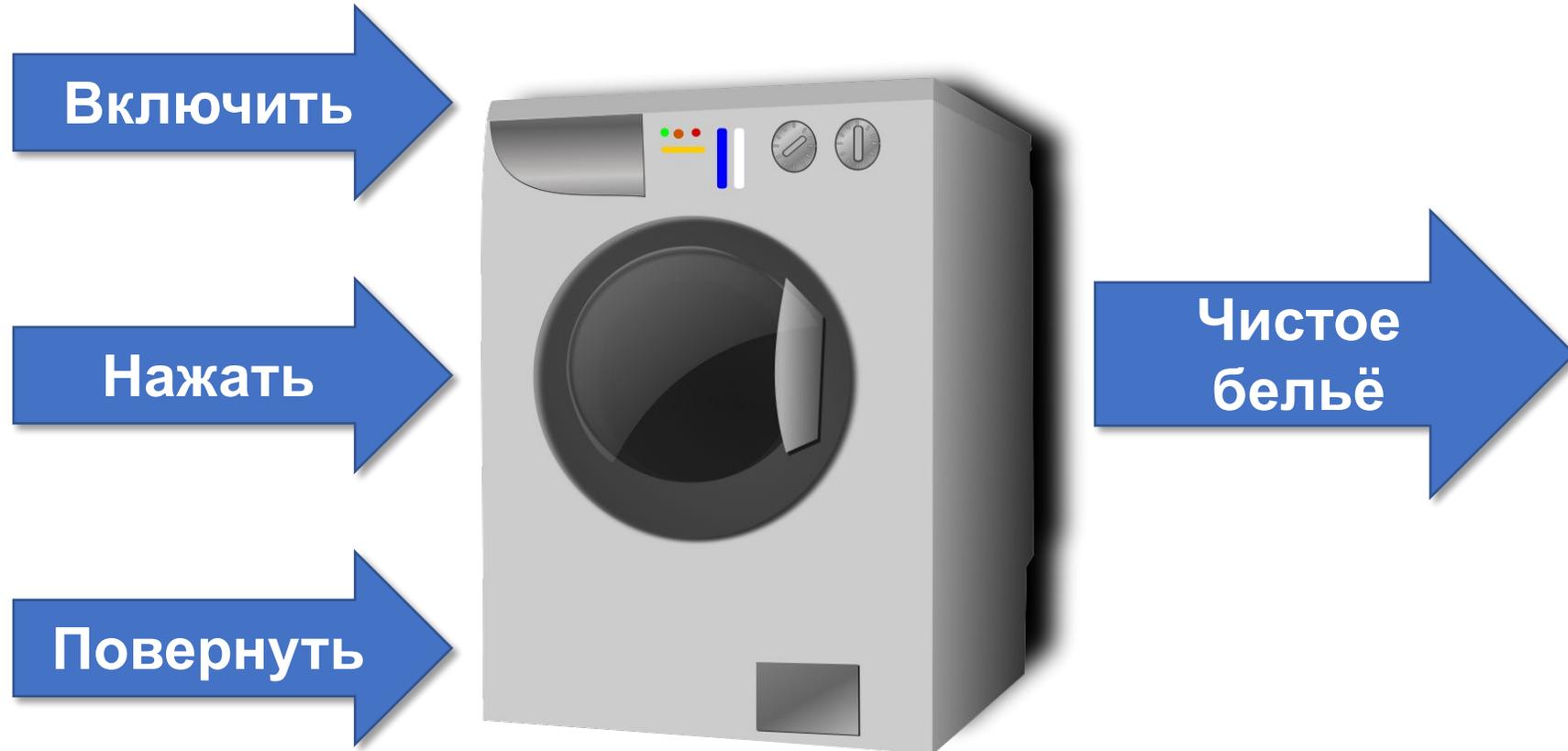
Воздействие системы на среду – ***выходы системы.***

# Система «ДЕРЕВО»



*Список входов и выходов  
может быть бесконечен*

# Система как «чёрный ящик»



Человек часто не знает, как «внутри»  
устроена система.

# Самое главное

- **Система** - это целое, состоящее из частей, взаимосвязанных между собой.
- Части, образующие систему, - это элементы системы.
- **Структура** - это порядок объединения элементов, составляющих систему.  
Состав и структуру системы описывает схема состава.
- **Системный подход** - рассмотрение составных частей сложного объекта в их взаимодействии и взаимовлиянии.

# Самое главное

- Всякая система приобретает новые качества, которыми не обладал ни один из её элементов в отдельности (свойство **системного эффекта**).
- Воздействия среды на систему называют **входами системы**, а воздействия системы на среду – **выходами системы**.

# Вопросы и задания



1. Приведите примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.
2. Приведите примеры систем, имеющих одинаковый состав, но разную структуру.
3. Назовите компоненты Солнечной системы. Какие из них тоже можно рассматривать, как системы?
4. В чем суть системного подхода?
5. В чем суть системного эффекта?

59. Установите соответствие.

Библиотека

Болото

Самолёт

Вулкан

Оркестр

Степь

Система счисления

Смешанная система

Природная система

Техническая система

**60.** Заполните таблицу, выделив подсистемы в следующих системах.

<b>Система</b>	<b>Подсистема 1</b>	<b>Подсистема 2</b>
Школа		
Компьютер		
Государство		
Солнечная система		
Человек		

**61.** Заполните таблицу, определив надсистемы для следующих систем.

<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>
Школа	
Больница	
Автомобиль	
Река	
Планета	

**62.** Придумайте систему, обладающую следующей структурой:

