

# Задание .

Найдите в списке шесть пар множеств, между которыми существуют отношения «является разновидностью»:

Гриб, человек, здание, школьник, школа, врач, растение, дерево, яблоня, подосиновик.

Школьник –

яблоня –

школа –

подосиновик –

врач –

дерево –





# СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ

Разнообразие систем  
Состав и структура системы

6 класс

# Ключевые слова

- **Системный подход**
- **Система**
- **Структура**
- **Системный эффект**



# 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

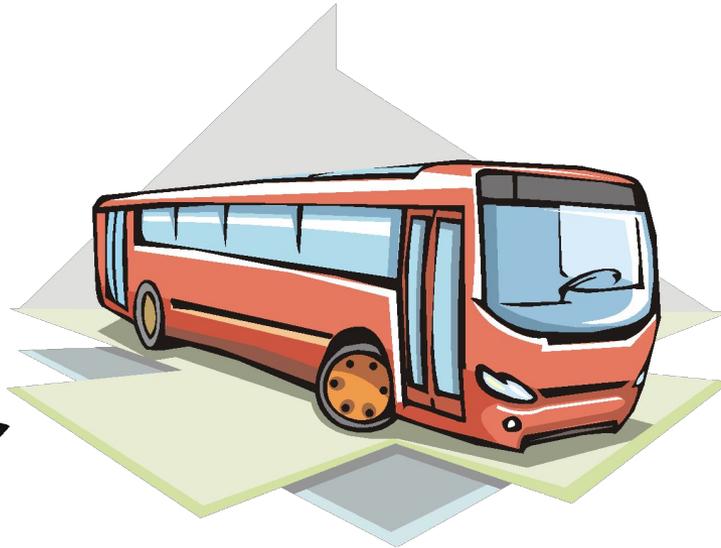


Системный подход - рассмотрение составных частей сложного объекта в их взаимодействии и взаимовлиянии

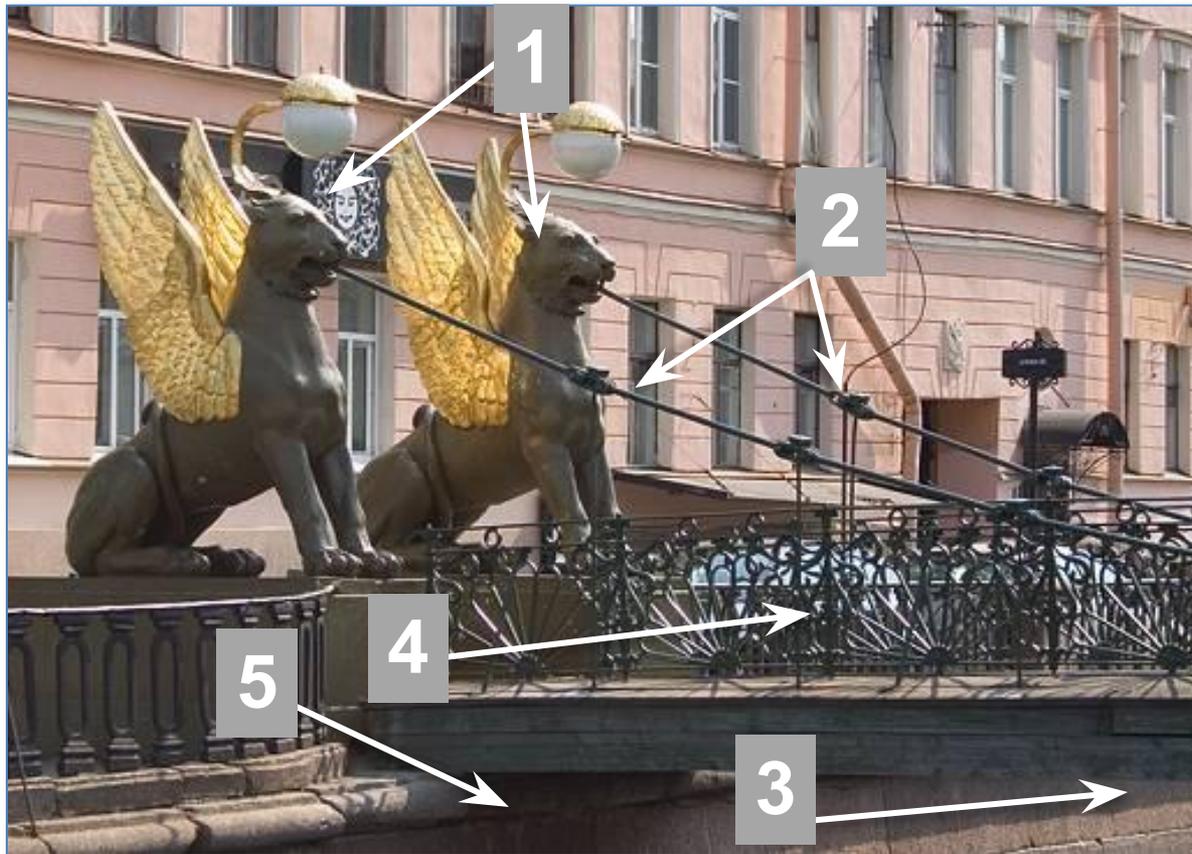


# Система объектов -

это целое, состоящее из частей,  
взаимосвязанных между собой. Части,  
образующие систему, называются её  
элементами.



# Система «Банковский мостик»



## Части системы:

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



# Физкультминутка

# Разнообразие систем



# Нематериальные системы -

разговорный язык, математический язык, нотные записи.



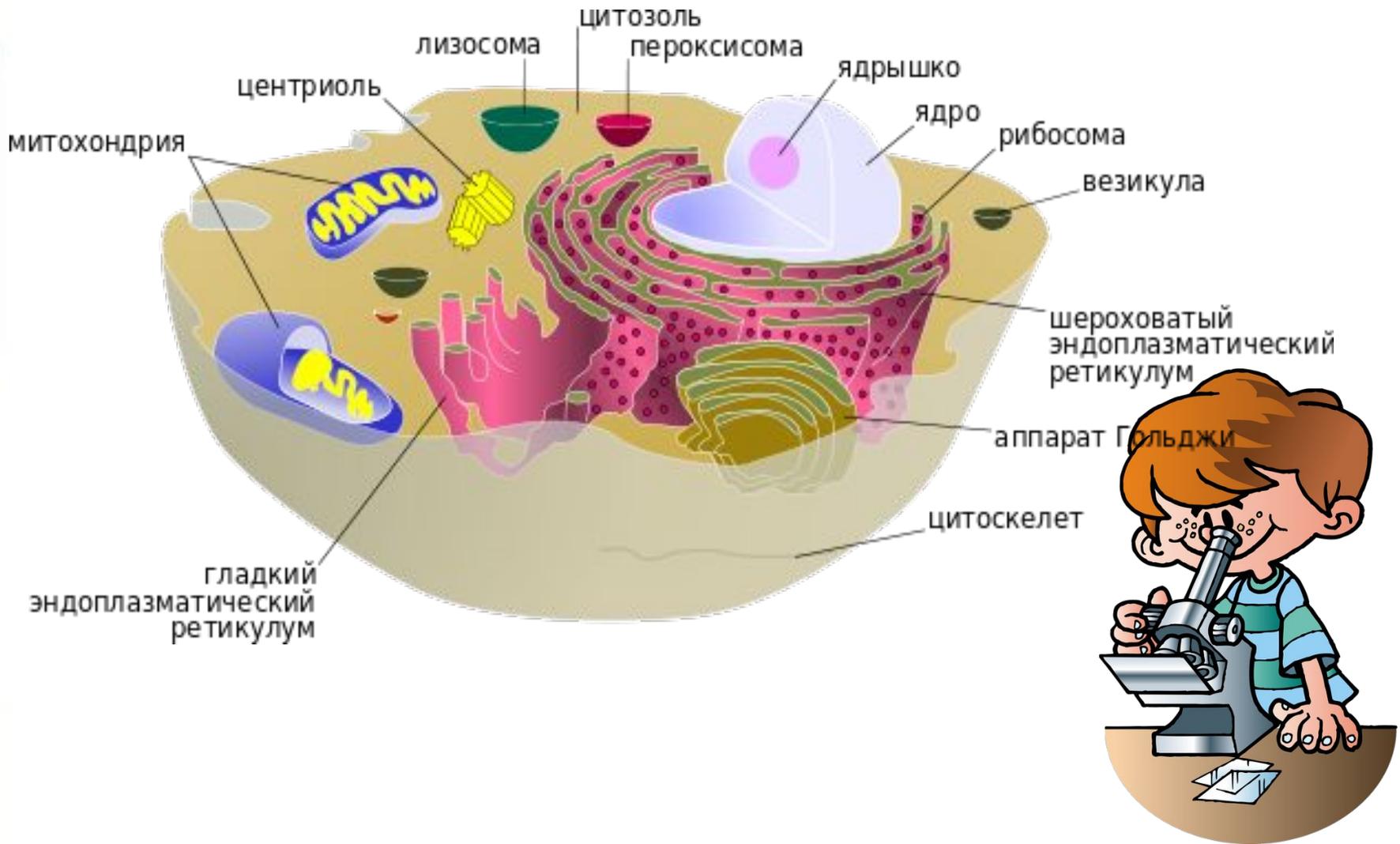
Gau - de - a - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum  
su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem  
post ma - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit  
nos ha - be - bit hu - - - - - mus.

The image shows a musical score for a Latin hymn. It consists of five staves of music. The first staff begins with a treble clef, a 2/4 time signature, and a forte (*f*) dynamic marking. The lyrics are: "Gau - de - a - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum". The second staff starts with a piano (*p*) dynamic marking. The lyrics are: "su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem". The third staff continues the lyrics: "post ma - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit". The fourth staff includes a *rit* (ritardando) marking and a *ff* (fortissimo) marking. The lyrics are: "nos ha - be - bit hu - - - - - mus.". The score is framed by a blue border and decorated with blue floral and musical motifs. An open book of sheet music is visible in the bottom left corner.

# Материальные природные

**СИСТЕМЫ** - живой организм, растение

Солнечная система и т. д.



# Материальные технические системы — это системы, которые создаются людьми.



*Московская монорельсовая дорога*

**Смешанные системы** - это системы, которые образуют люди, объединённые одним занятием, интересами, целями и т.д.



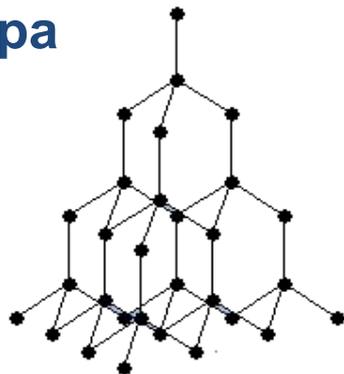
*Камерный оркестр «Виртуозы Москвы»*

# Состав и структура системы

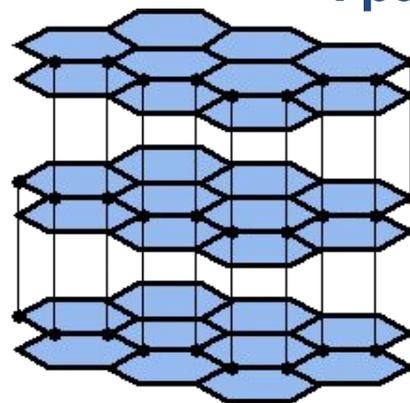


Структура - это порядок объединения элементов, составляющих систему.

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.



**ИЛ-76**

## РАЗМЕРЫ:

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

# 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***).



## Задания к § 5 «Системы объектов»

59. Установите соответствие.

Библиотека	
Болото	Смешанная система
Самолёт	
Вулкан	Природная система
Оркестр	
Степь	Техническая система
Система счисления	

60. Заполните таблицу, выделив подсистемы в следующих системах.

Система	Подсистема 1	Подсистема 2
Школа		
Компьютер		
Государство		
Солнечная система		
Человек		



Спасибо за урок!

