



# СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ

Система и окружающая среда  
Система как «чёрный ящик»

6 класс

# 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>

# Окружающая среда

Объект 1

Объект 7

Объект 2

Объект 6

Объект 3

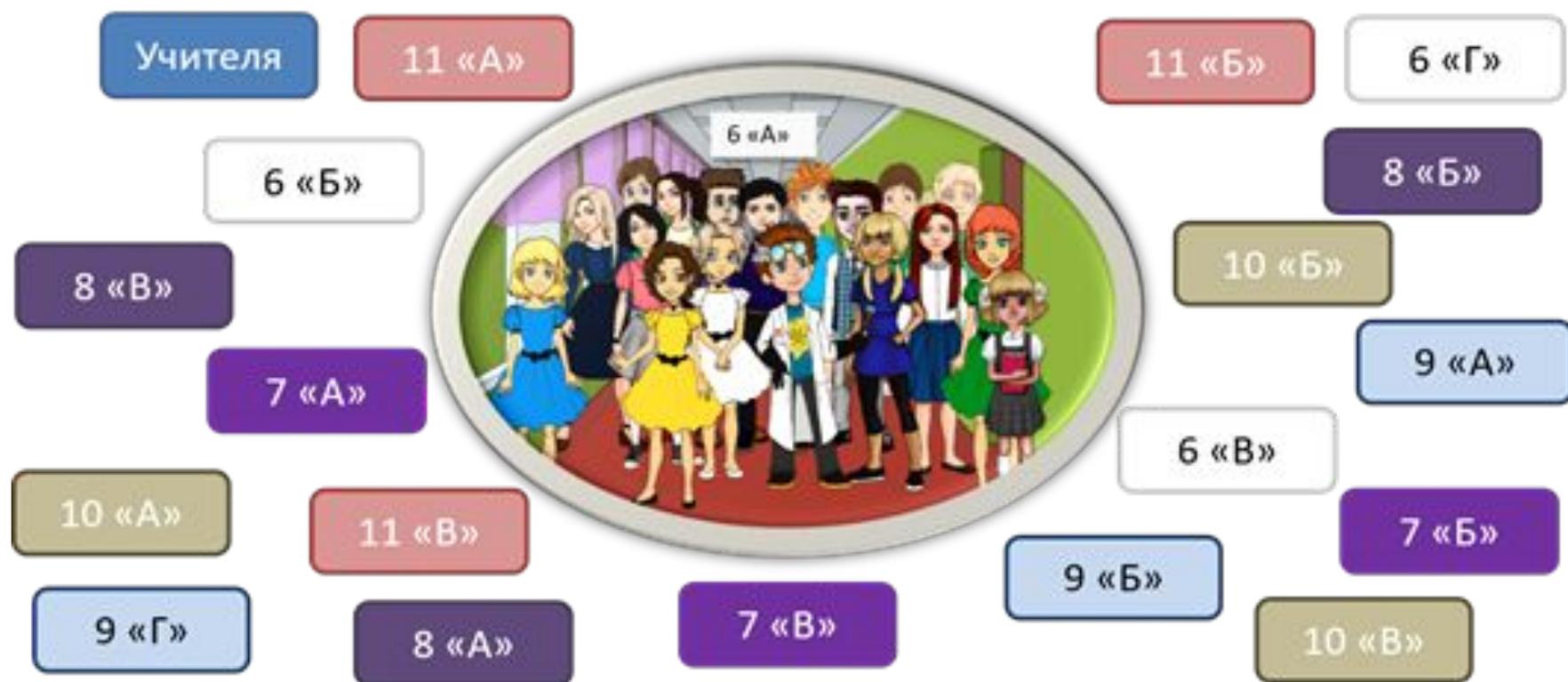
Объект 5

Объект 4

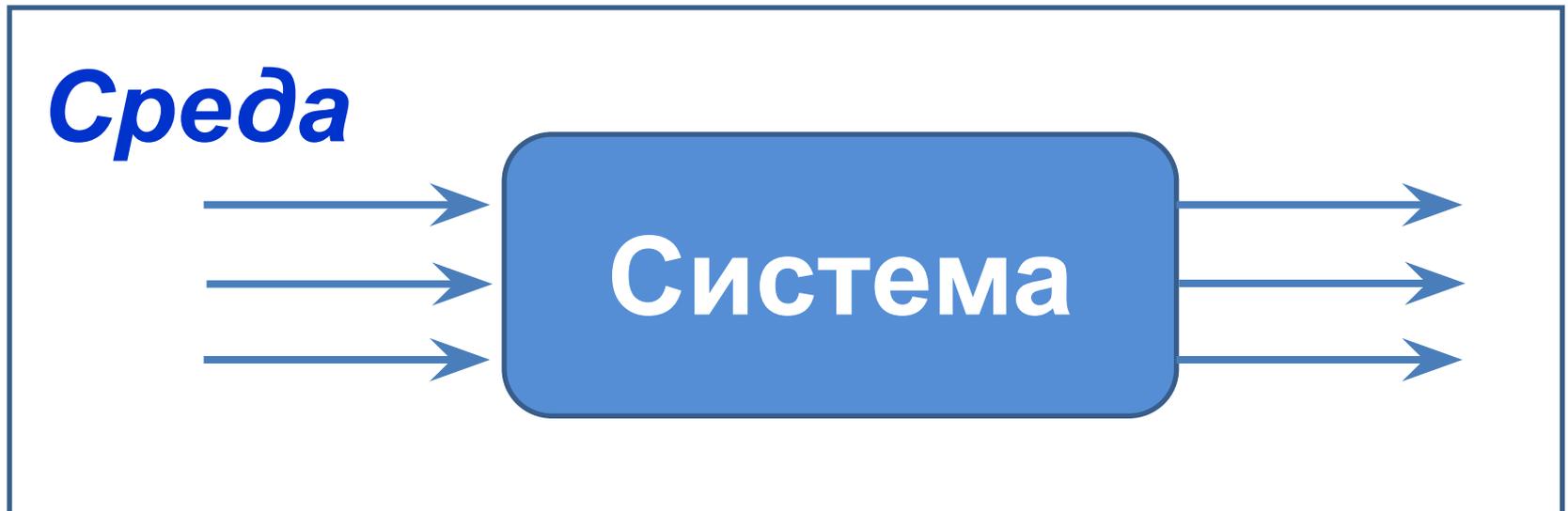
Система

A diagram illustrating a system within its environment. At the center is a light purple circle labeled "Система" (System). Surrounding it are seven colored rounded rectangles, each representing an object: "Объект 1" (blue, top-left), "Объект 2" (dark red, middle-left), "Объект 3" (yellow, bottom-left), "Объект 4" (purple, bottom), "Объект 5" (light green, bottom-right), "Объект 6" (dark purple, middle-right), and "Объект 7" (pink, top-right). The entire scene is set against a light orange background with the title "Окружающая среда" (Environment) at the top.

# Окружающая среда



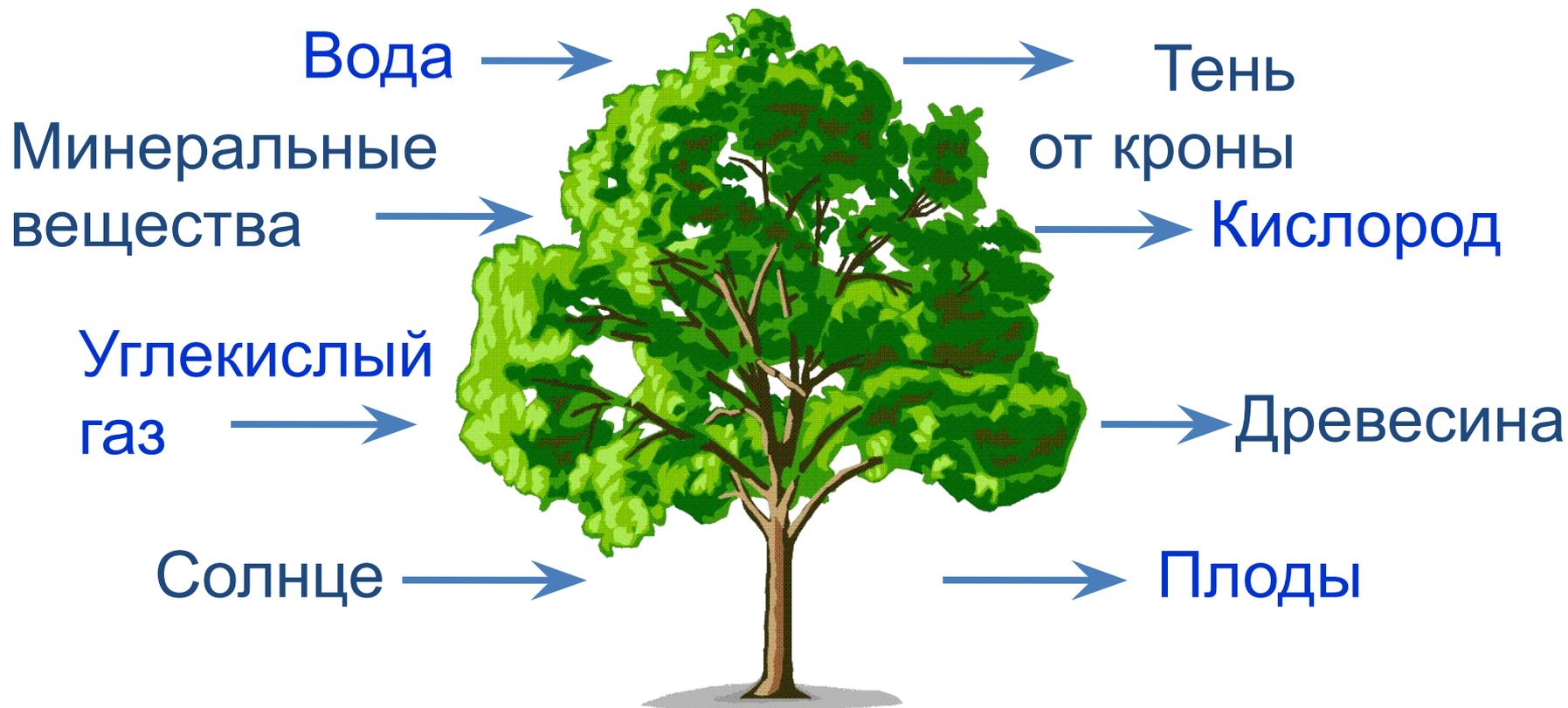
# Система и окружающая среда



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?

# Давайте обсудим



*Укажите признаки  
системы  
и системного  
эффекта*



*в полётах пилотажных  
групп Франции  
и Италии.*