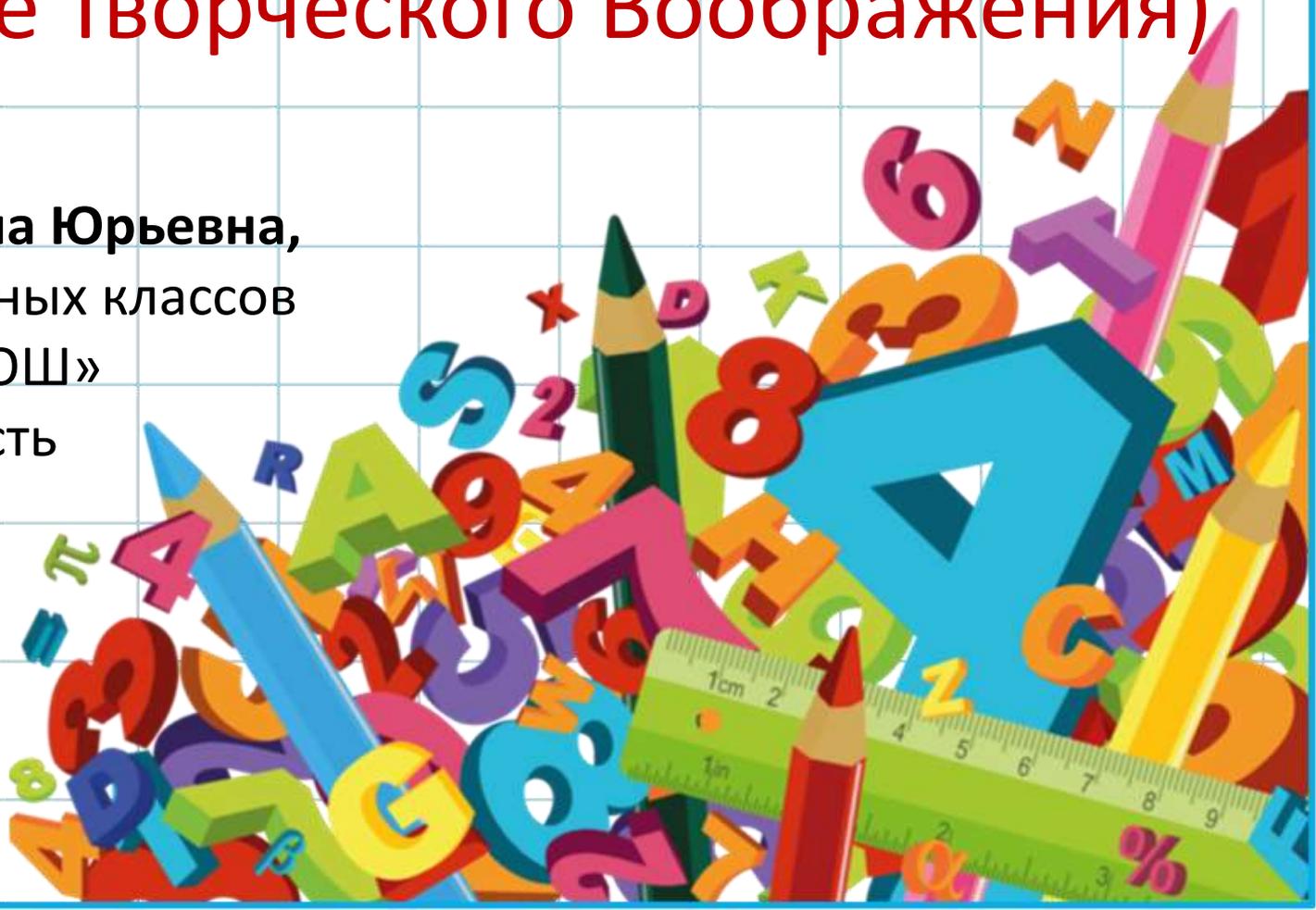


# Фантастическая математика в курсе РТВ (Развитие Творческого Воображения)

**Мякишева Елена Юрьевна,**  
учитель начальных классов  
МБОУ «Белая СОШ»  
Иркутская область  
2021



# КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ:



# КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ:



ДИНОЗАТОКОВОМ ЕЛЬФИНО



**Воображение** – способность человека создавать образы реальности и преобразовывать их. Оно является **основой наглядно-образного мышления**, отражающего практическую деятельность и позволяющего решать задачи **без практических действий** – скажем, при моделировании.

**Курс РТВ** – набор заданий, позволяющих создавать образы, которые можно использовать в своей деятельности; образы, **моделирующие некоторый реальный процесс**, понимание (освоение) которого затруднено.

**Цель** использования методов курса состоит в **изменении исходной реальной ситуации** по правилу, отражающему реальный процесс, и получении **представления об измененной ситуации**, уменьшающему психологическую инерцию и помогающего решить конкретную творческую проблему.

# «ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ»

## РТВ (развитие творческого воображения):

- Развитие воображения опирается на сознательное использование законов развития систем.
- Фантазия рассматривается как вектор ("прыгучесть мысли"): важна не только длина прыжка, но и его направление.
- Источниками сильных методов и приемов служат ТРИЗ и "Регистр НФ-идей".
- Курс РТВ связан с обучением ТРИЗ: акцент сделан на те упражнения, которые развивают качества, необходимые для применения ТРИЗ.
- Обучение - как и в ТРИЗ - ведется по принципу: требовать только то, чему научили.

*Генрих Саулович Альтшуллер (псевдоним - Генрих Альтов),  
автор ТРИЗ-ТРТС (теории решения изобретательских задач –  
теории развития технических систем),  
автор ТРТЛ (теории развития творческой личности),  
изобретатель, писатель..*

# МЕТОДЫ РТВ

- **Системный оператор** служит для отработки иерархических и эволюционных представлений.
- **Оператор РВС** (метод числовой оси) учит навыку перевода количества в качество.
- **Метод моделирования "маленькими человечками"** (МММЧ) дает навык структурных преобразований, разрешения противоречий.
- **Фантограмма** дает системное динамичное представление об объекте, прививает навык мысленных экспериментов.
- **Метод золотой рыбки** позволяет снизить порог невозможного, учит представлять невозможное.
- **Ступенчатое конструирование** – в сокращенном виде показывает эволюцию систем.
- **Метод ассоциаций** дает навык мысленного структурного преобразования.
- **Метод тенденций** дает навык мысленного структурного преобразования.
- **Метод скрытых свойств** объекта обучает системному использованию ресурсов.
- **Взгляд со стороны** дает навык мысленного структурного преобразования.
- **Изменение системы ценностей** дает навык мысленного структурного преобразования.
- **Тест Роршаха** обучает структурированию хаотической области.
- **Ситуационные задания** дает навык построения причинно-следственных цепочек.
- **Приемы фантазирования** дает навыки перевода количества в качество и построения ПСЦ.

# ИНСТРУКЦИЯ

1. **Выбрать объект** и описать его характеристики.
2. **Выбрать направление** получения образа (снижение психологической инерции, выражение чего-то неосознаваемого).
3. **Выбрать** и применить **метод**.
4. **Оценить** полученные **идеи**.

**ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО**

**ФАНТАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН**

**ФАНТАСТИЧЕСКОЕ УМНОЖЕНИЕ**

**ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ**

**ФАНТАСТИЧЕСКАЯ ДОБАВКА**

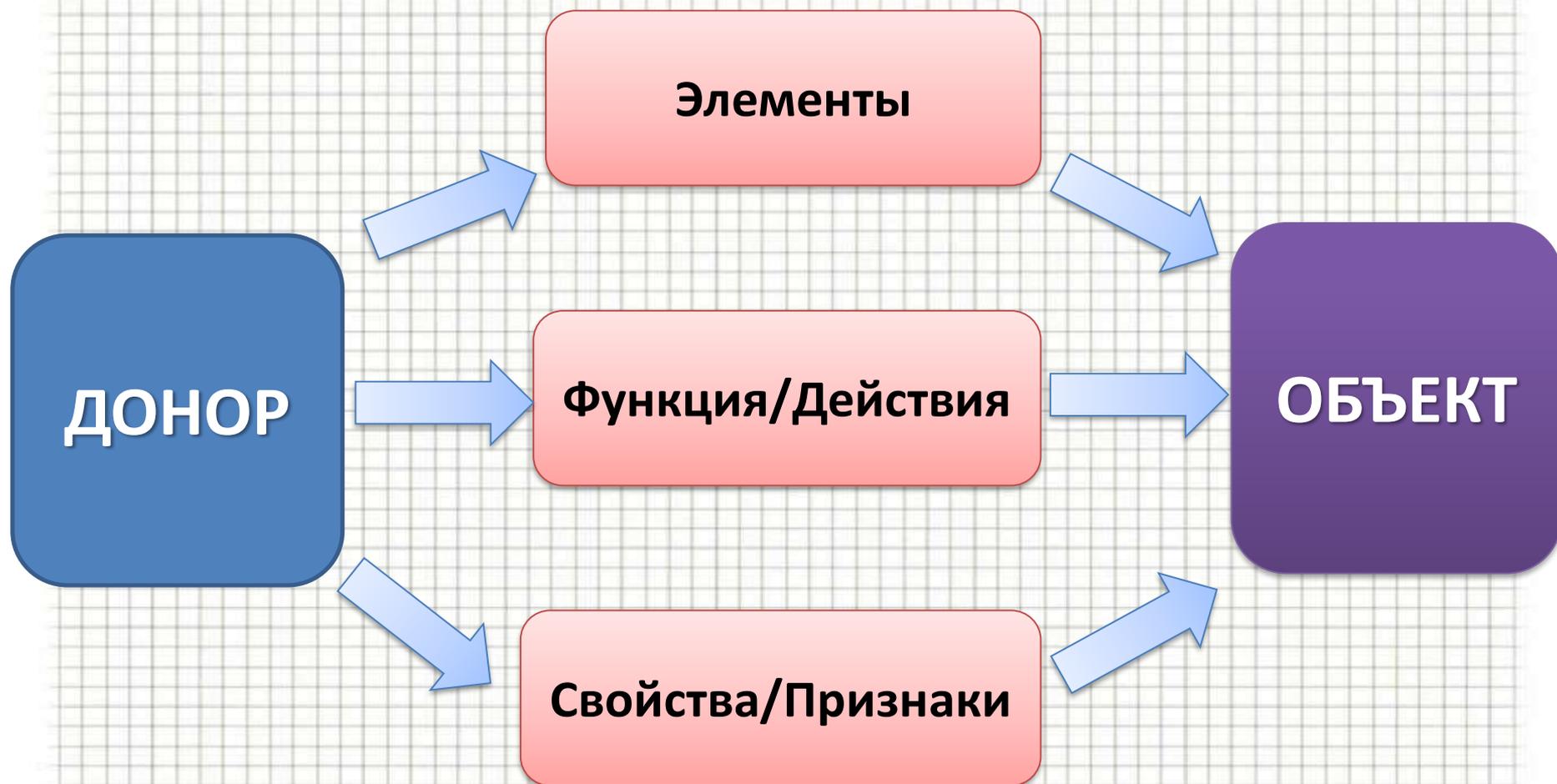
**ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ**

**ФАНТАСТИЧЕСКАЯ  
МАТЕМАТИКА**

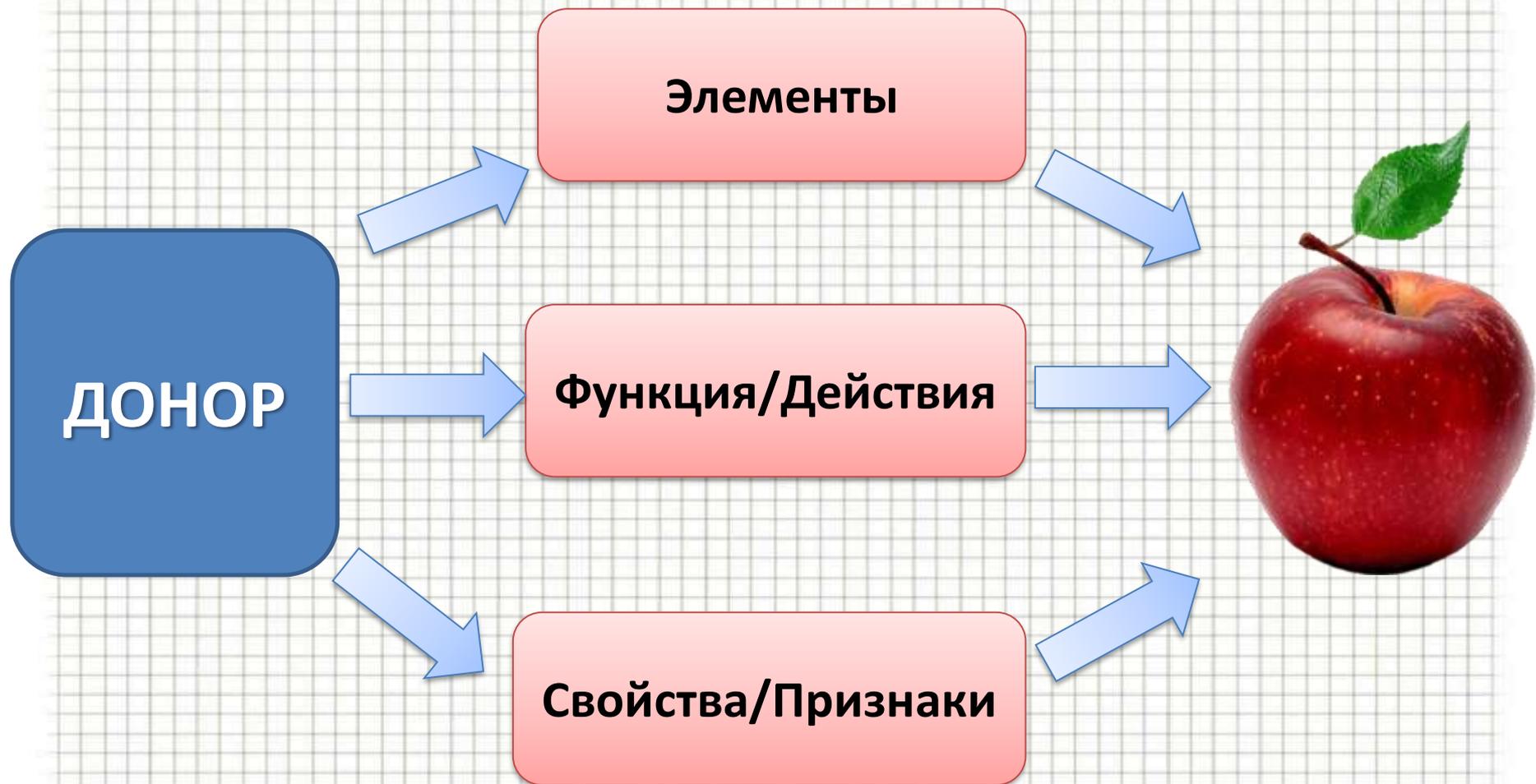
# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ

1. **Выбрать объект, который необходимо изменить.**
2. **Выбрать объект, от которого будем брать необходимые элементы («донор»).**
3. **Перенести на изменяемый объект от «донора» элемент, которого у него нет.**
4. **Изменить функционирование объекта и/или окружающую среду так, чтобы полученный объект был жизнеспособен.**
5. **Описать жизнедеятельность объекта.**

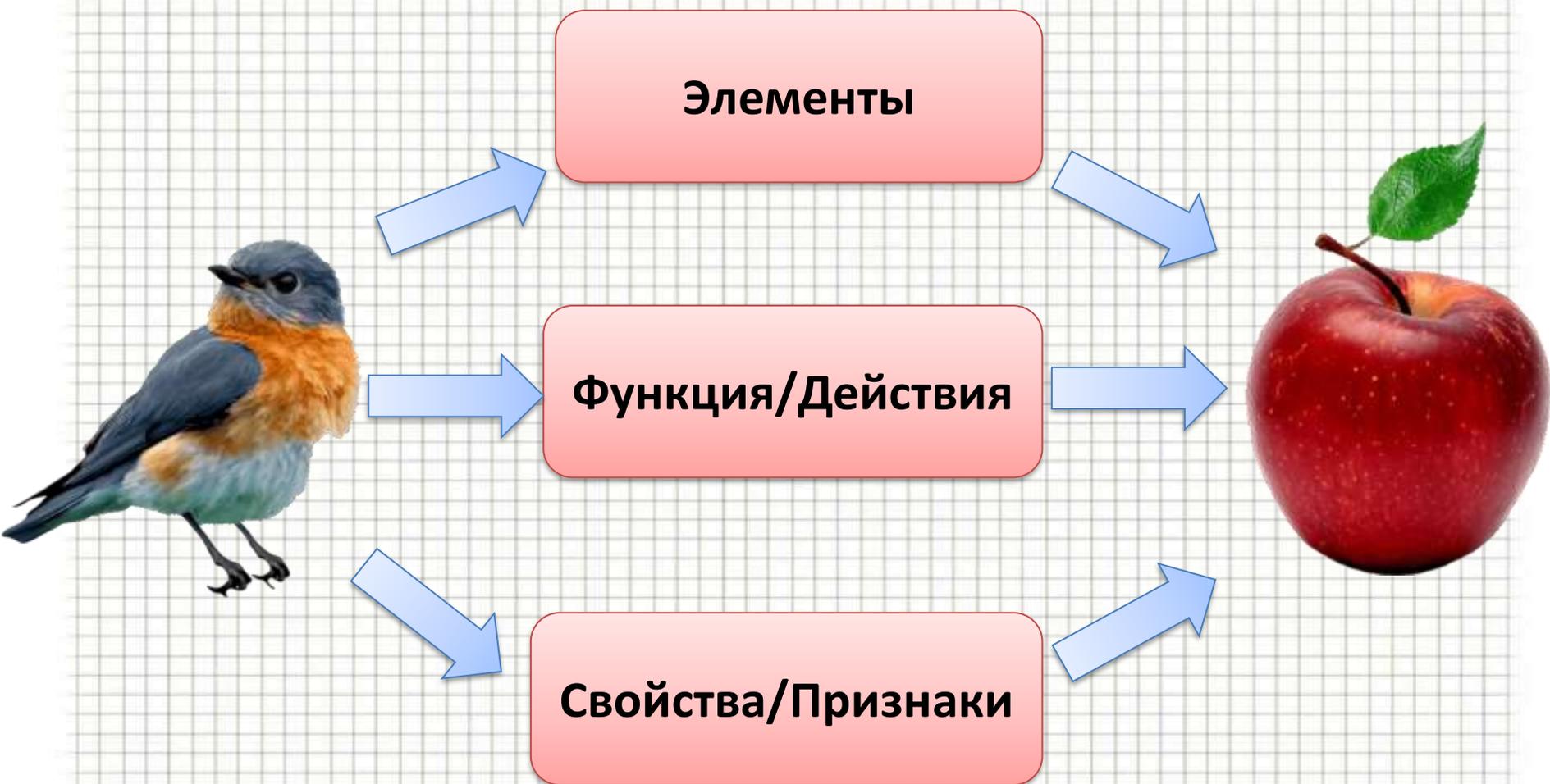
# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ



## Элементы

Клюв, крылья, лапки,  
ХВОСТ

## Функция/Действия

Летает, поёт, вьёт гнёзда

## Свойства/Признаки

Пёстрая, юркая, быстрая



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ

Свойство + свойство



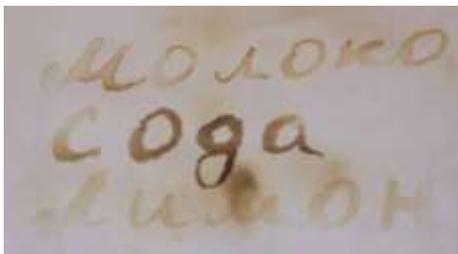
Предмет + предмет



Процесс + процесс



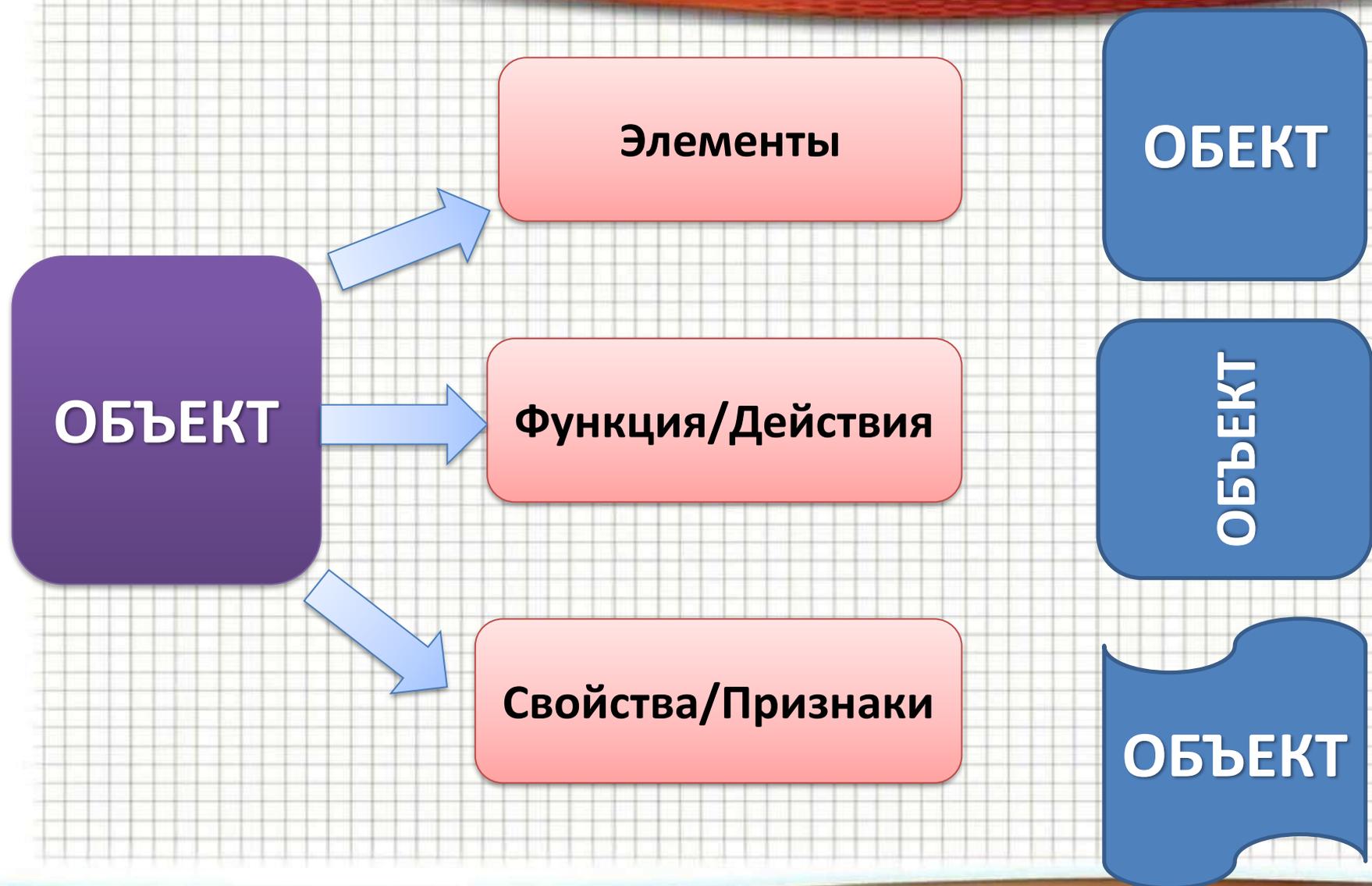
Процесс + свойство



Предмет + процесс



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ



Элементы

ОБЪЕКТ

ОБЪЕКТ

Функция/Действия

ОБЪЕКТ

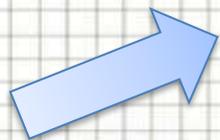
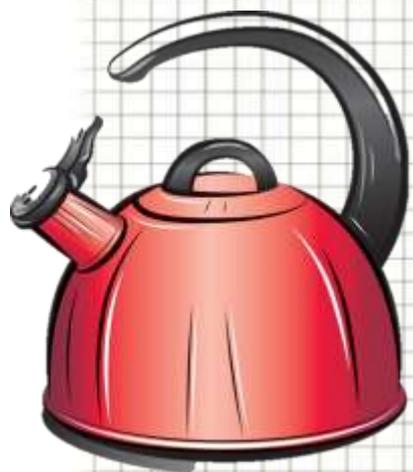
Свойства/Признаки

ОБЪЕКТ

# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ

1. **Выбрать объект**, который необходимо изменить.
2. **Определить состав объекта**: части, функции, свойства, СВЯЗИ.
3. **Удалить** (вычесть) один или несколько составляющих.
4. **Изменить функционирование** объекта и/или окружающую среду так, чтобы полученный объект был жизнеспособен.
5. **Описать жизнедеятельность объекта**.

# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ



## Элементы

Крышка, ручка, носик,  
дно



## Функция/Действия

Нагревает, удерживает  
жидкость



## Свойства/Признаки

Красный, металлический



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ

Вычитание ПРЕДМЕТА



Вычитание ПРОЦЕССА



Вычитание ИДЕИ



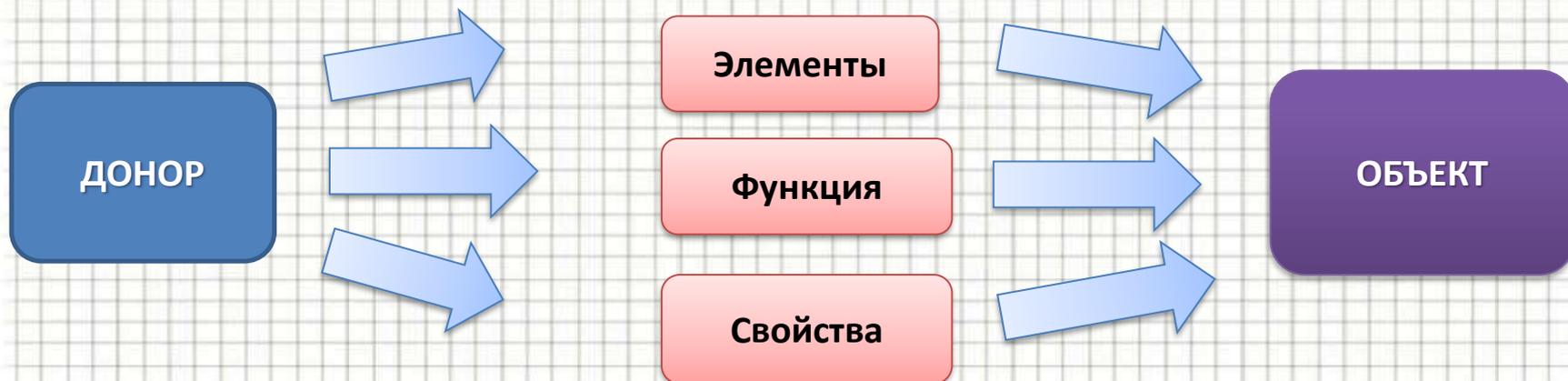
Вычитание  
СВОЙСТВА/ПРИЗНАКА



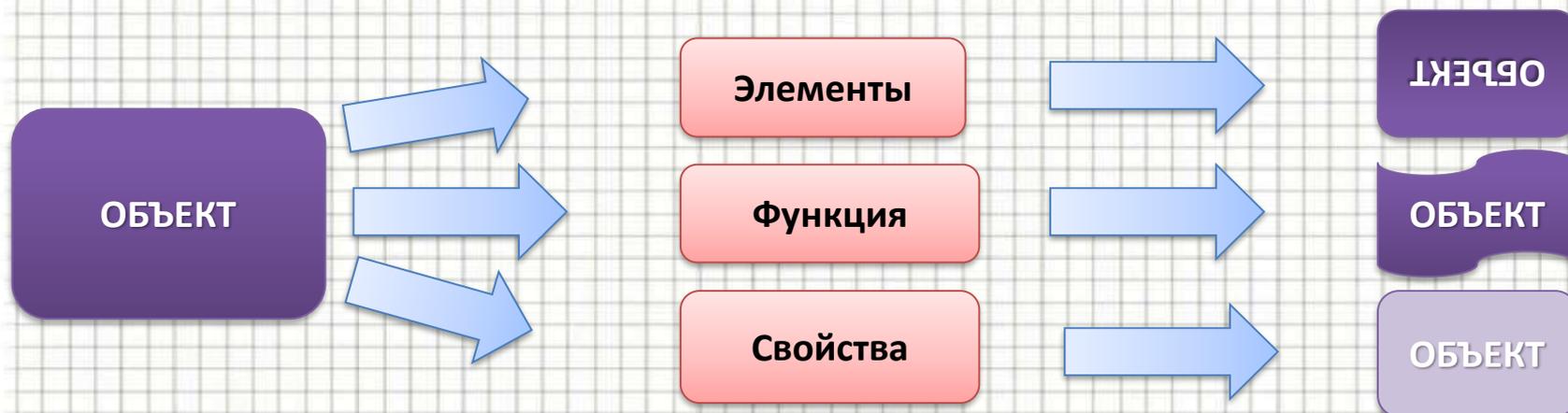
Вычитание ЗАКОНА



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ СЛОЖЕНИЕ



# ФАНТАСТИЧЕСКОЕ ВЫЧИТАНИЕ



# ЗНАЧЕНИЕ ПРИЕМОВ РТВ

- Влияя на развитие мышления, активизируют речевое развитие.
- Новые понятия вводятся только в знакомом содержании.
- Содержание развивающих техник ориентировано на личность ребенка и его взаимодействие с другими детьми.
- В центре внимания овладение смыслом понятия, а не правилами грамматики.
- Учат ребенка искать решение, учитывая, прежде всего, возможные последствия, а не абсолютные достоинства.
- Стимулирует детей к высказыванию собственных идей по поводу решаемой проблемы.