



ЗНАКОВЫЕ МОДЕЛИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

9 класс

Ключевые слова

- **словесные модели**
- **математические модели**
- **компьютерные модели**



Словесные модели

Словесные модели - это описания предметов, явлений, событий, процессов на естественных языках



**Словесная
модель**



Учебник

**Исторические
события**

**Географические
объекты**

**Художественная
литература**

Роман

Басня

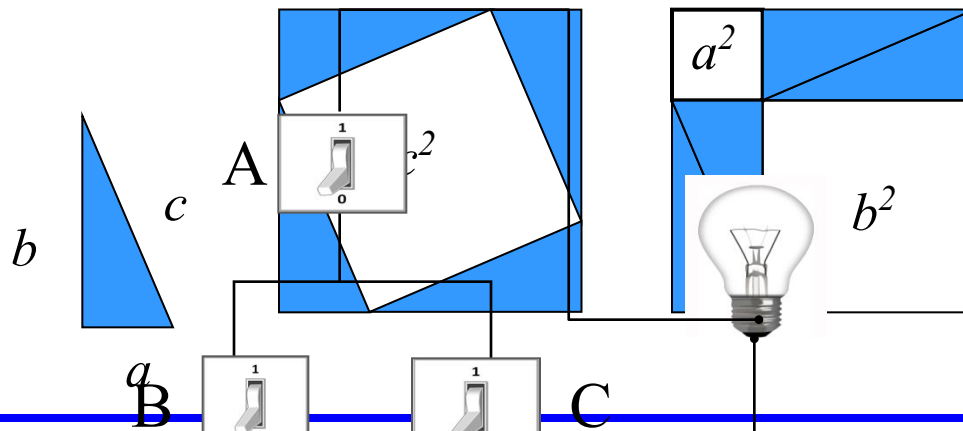
**Перенос отношений
между людьми на отношения
между персонажами басни**



Математические модели

Математическими моделями называются информационные модели, построенные с использованием математических понятий и формул.

Теорема Пифагора



Прямолинейное равноускоренное движение

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$A \& B \vee A \& C = A \& (B \vee C)$$

Изменение координаты тела x в любой момент времени

Компьютерные математические модели

Компьютерными математическими моделями называются математические модели, реализованные с помощью систем программирования, электронных таблиц, специализированных математических пакетов и программных средств для моделирования.

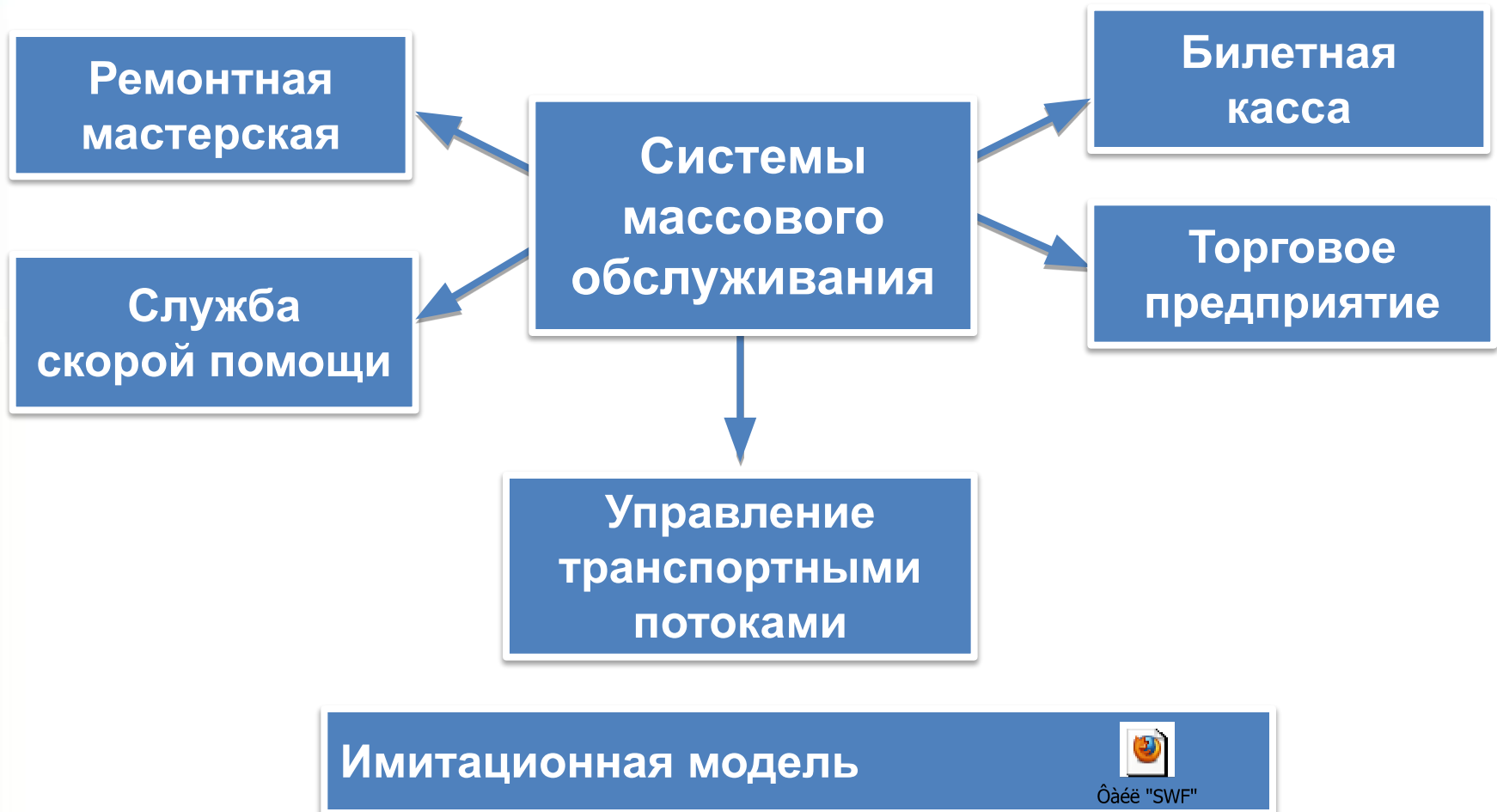
Математическая модель



Ôàëë "SWF"

Имитационные модели

Имитационные модели воспроизводят поведение сложных систем, элементы которых могут вести себя случайным образом.



Самое главное

Словесные модели - это описания предметов, явлений, событий, процессов на естественных языках.

Математические модели - это информационные модели, построенные с использованием математических понятий и формул.

Компьютерные математические модели – это математические модели, реализованные с помощью систем программирования, специализированных математических пакетов, программных средств для моделирования и электронных таблиц

Имитационные модели воспроизводят поведение сложных систем, элементы которых могут вести себя случайным образом.



Вопросы и задания

Решите, составив логическую модель, следующую задачу.

На международных соревнованиях по прыжкам в воду первые пять мест заняли спортсмены из Германии, Италии, Китая, России и Украины. Еще до начала соревнований эксперты высказали свои предположения об их итогах:

1) Первое место займет спортсмен из Китая, а спортсмен из Украины будет третьим.

2) Первое место займет спортсмен из России, а спортсмен из Украины будет вторым.

3) Германия точно будет четвёртой, а первое место займёт Китай.

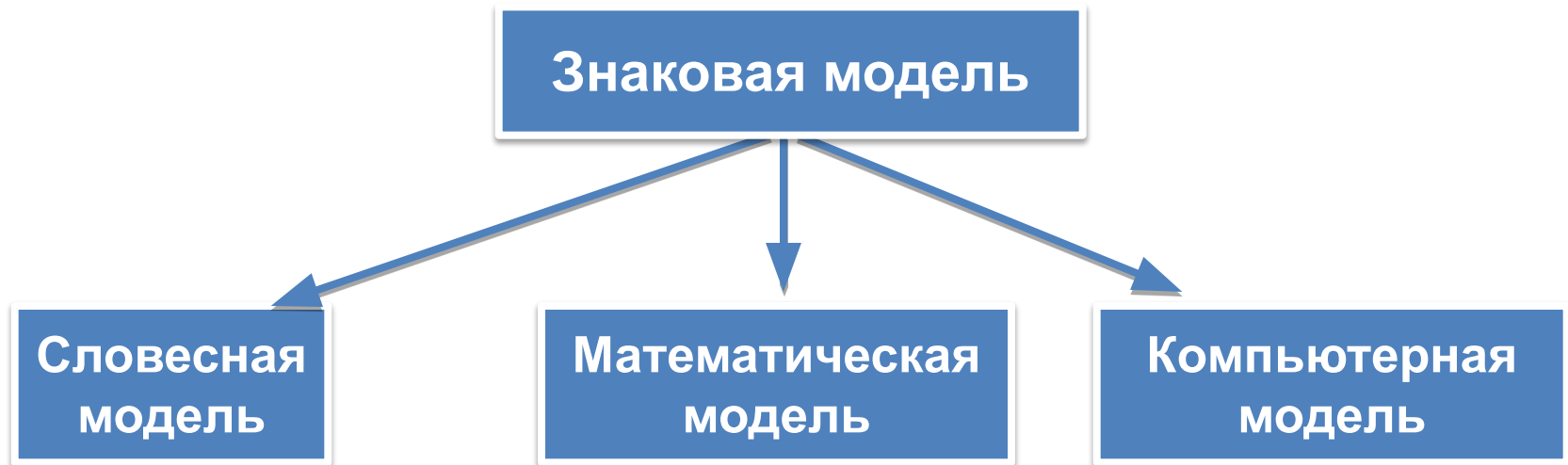
4) Россия будет первой, а Италия - на втором месте.

5) Нет, Италия будет пятой, а победит Германия.

По окончании соревнований выяснилось, что каждый эксперт был прав только в одном утверждении. Какие места в соревновании заняли участники?

Опорный конспект

Знаковые модели строят с использованием различных естественных и формальных языков



Источники информации

1. http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e8fefcde-4906-4660-9342-d1b536be2a90/9_67.swf - имитационная модель
2. http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6b72ba68-190b-411f-aace-cd5b63656d1d/9_66.swf - математическая модель