

Практикум «Исследование моделей»

УРОК №18

7 КЛАСС

Заполните таблицу

Знаю	Хочу узнать	Узнал

Вспомните, на какие этапы можно разделить процесс моделирования:

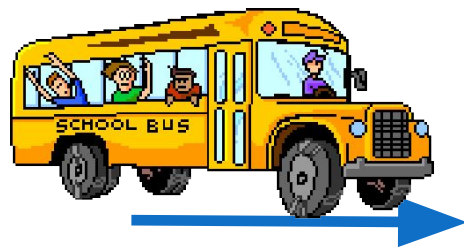
1. Постановка задачи
2. Разработка модели
3. Компьютерный эксперимент
4. Анализ результатов

Задача

Из Астаны в Караганды выехал автобус со скоростью 60 км/час. Одновременно из Караганды в Астану выехало маршрутное такси и движется со скоростью 90 км/час. Через сколько часов они встретятся, если расстояние между городами 217 км.

Модель

Схема



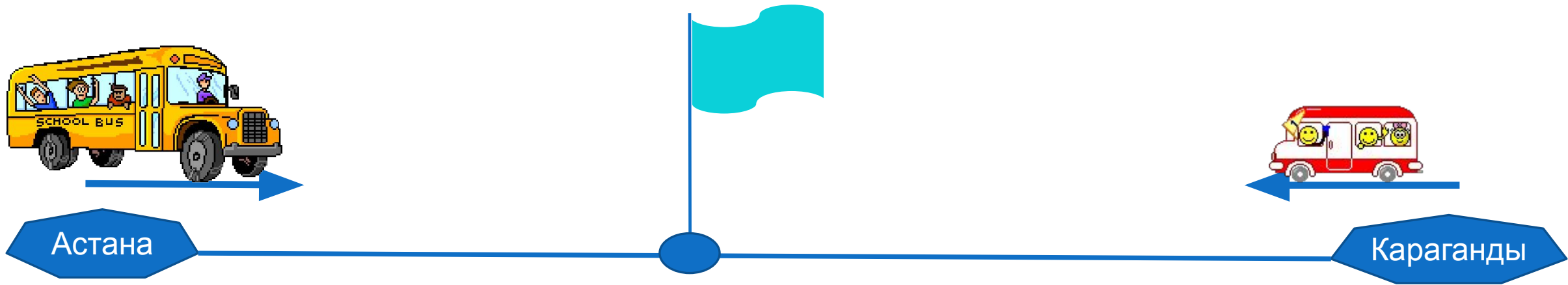
Астана



Караганды

Модель №2
Таблица

Объект	Свойство	Действия	Расстояние (км)	Время движения (ч)
	Скорость км/ч			
Автобус	60	Движение навстречу	217	
Маршрутное такси	90			



Объект	Свойство	Действия	Расстояние (км)	Время движения (ч)
	Скорость км/ч			
Автобус	60	Движение навстречу	217	
Маршрутное такси	90			

Модель №3 Математическая модель

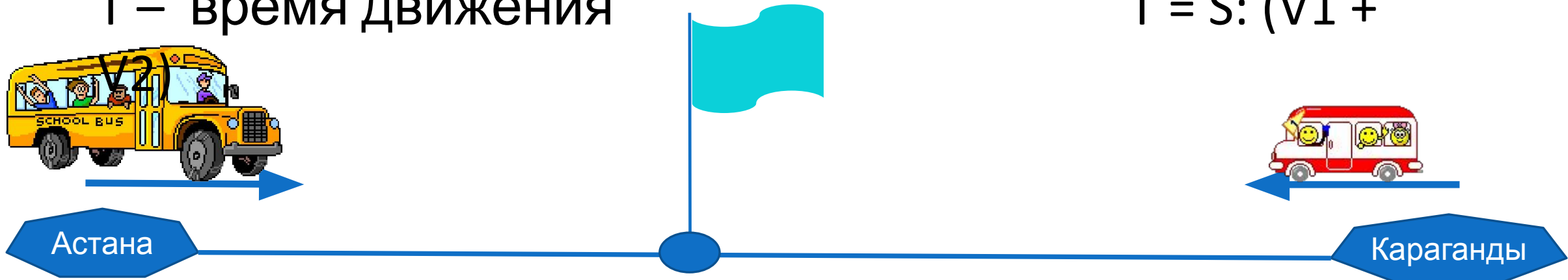
V_1 – скорость автобуса

V_2 – скорость маршрутного такси

S – расстояние

T – время движения

$$T = S : (V_1 +$$



Физкульт пауза



Задача 2.

Через иллюминатор затонувшего корабля требуется вытащить сундук с драгоценностями. Даны некоторые предположения о формах сундука и окнах иллюминатора и исходные данные решения задачи.

Предположения:

Иллюминатор имеет форму круга. Сундук имеет форму прямоугольного параллелепипеда.

Исходные данные: D - диаметр иллюминатора; x - длина сундука; y - ширина сундука; z - высота сундука.

Конечный результат: Сообщение: *можно* или *нельзя вытащить*. Результат объяснить.



Системный анализ условия задачи выявил связи между размером иллюминатора и размерами сундука, учитывая их формы. Полученная в результате анализа информация отобразилась в формулах и соотношениях между ними, так возникла математическая модель.

Математической моделью решения этой задачи являются следующие зависимости между исходными данными и результатом:

$$S_{ил} = \pi R^2$$

$$R = \frac{D}{2}$$

$$S_{сун} = yz$$

Если $S_{ил} > S_{сун}$, то сундук *можно вытащить*, а если

$$S_{ил} < S_{сун}$$

, то *нельзя*.

Домашнее задание

§18 стр. 96 – 98

Задания практические: 7, 8

