

## Урок №3

### Тема «Равномерное прямолинейное движение. Графики прямолинейного движения»

**Вид занятия:** урок

**Тип занятия:** комбинированный

**Цели занятия:**

1. Сформировать понятия: равномерное прямолинейное движение, скорость, относительная скорость.
2. Вывести уравнение прямолинейного равномерного движения в векторной и скалярных формах, закон сложения скоростей.
3. Развивать навыки решения графических и расчетных задач.
4. Развивать память, внимание, пространственное мышление.

Структура занятия.

#### 1. Организационный момент.

#### 2. Актуализация опорных знаний.

Фронтальный опрос:

- Что такое механическое движение?
- Дать определение системы отсчета;
- Дать определение материальной точки;
- Что называют траекторией движения? Какие движения различают в зависимости от вида траектории?
- Что представляют собой траектории движения:
  - А) центра колеса автомобиля относительно дороги?
  - Б) точки обода колеса относительно центра колеса, относительно дороги при движении автомобиля?
- Что такое путь? Перемещение? В каком случае путь равен перемещению?
- Подбросьте тело вверх и поймайте его при спуске. Что больше: путь тела или его перемещение?
- Перечислите характеристики механического движения
- Мяч падает с высоты 2 м, отскакивая от земли, поднимается на высоту 1,5 м. Чему равны путь и перемещение мяча?

#### 3. Самостоятельная работа по вариантам.

#### 4. Мотивация учебной деятельности.

**Обсуждение вопросов:**

- Опишите движение автомобиля по шоссе? Всегда ли он движется равномерно?
- В каких случаях движение тела можно считать равномерным?

#### 5. Объяснение нового материала.

Рассмотрим самый простой вид движения – прямолинейное равномерное движение.

**Прямолинейное движение** – это движение, при котором траектория тела – прямая линия.

*Пример:* движение автомобиля по участку дороги, на котором нет подъемов, спусков, поворотов, спуск парашютиста в безветренную погоду, всплывание пузырька в трубке с водой, движение пассажира в метро на эскалаторе, движение контейнерной ленты.

**Равномерное прямолинейное движение** – это движение, при котором за равные промежутки времени тело совершает равные перемещения.

При равномерном движении скорость движения тела остается постоянной.

Скоростью равномерного прямолинейного движения называют постоянную величину, равную отношению перемещения тела за любой промежуток времени к значению того промежутка. Скорость – величина векторная, направлена туда же, куда движется тело.

Единица измерения скорости – м/с.

Перевод из км/ч в м/с.

Спидометр – прибор для измерения скорости.

Уравнения перемещения и координаты при равномерном движении:

### 6. Закрепление материала.

- 1) Движения двух велосипедистов заняты уравнениями:  $x_1=5t$  и  $x_2=25-10t$ . Построить графики зависимости координаты от времени. Найти время и место встречи.
- 2) Точка движется равномерно и прямолинейно в положительном направлении оси  $Ox$ . В начальный момент времени точка имела координату  $x_0=-10$  м. Найдите координату точки через 5 с от начала отсчета времени, если модуль ее скорости равен 2 м/с. Чему равен путь, пройденный точкой а это время?
- 3) Сколько времени свет идет от Солнца до Земли?
- 4) Скорость зайца 15 м/с, скорость дельфина 18 км/ч. Кто из них быстрее?
- 5) Самый быстрый зверь на Земле – гепард. Эта кошка на длинных ногах развивает скорость 110 км/ч, но бежит не далеко. Если сразу не догонит жертву, тут же возвращается в засаду. Какое расстояние пробегает гепард за 5 с?
- 6) Перевести в СИ:

36 км/ч=	6 км/мин=	7,9 км/с=
2,5 ч=	10 мин=	2 сут.=
360 км=	450 см=	80 мм=

### 7. Домашнее задание: конспект;

За какое время велосипедист проедет 2,5 км, двигаясь со скоростью 5 м/с?

Самолет пролетает 4 км за 40 с. С какой скоростью летит самолет?