

Конспект урока физики для 7 класса «Механическое движение. Траектория. Путь. Относительность движения. Система отсчета. Равномерное и неравномерное движение.»

**ЦЕЛЬ УРОКА:**

**Учебная:** установить основные признаки механического движения, сформировать у учащихся представление об относительности механического движения и покоя, познакомить учащихся с понятиями движения и пути, сформировать понятие равномерного и неравномерного движения.

**Развивающая:** развивать логическое мышление, смекалку

**Воспитательная:** воспитывать взаимопонимание, доброжелательность.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** игрушечной автомобиль, тележка, груз, несколько предметов

**ТИП УРОКА :** Изучение нового материала

## ПЛАН УРОКА

1. Мотивация учебной деятельности (5 мин)
2. Изучение нового учебного материала (20 мин)
3. Рефлексия знаний (10 мин)
4. Итоги урока (5 мин)
5. Домашнее задание (5 мин)

## ХОД УРОКА

### 1.Мотивация учебной деятельности

В начале изучения курса физики мы с вами познакомились с основными терминами, которыми оперирует данная наука: **тело, вещество, явления**. Вспомним их определения. **Назовите группы явлений (по 1 человеку с примером).**

Падает ручка, летит метеорит, ползет улитка, вращается Земля- **к какой группе явлений относятся данные примеры. Что между ними общего? Назовите тему нашего урока. МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ.**

Самым древним и самым сложным разделом физики является механика. В этом разделе мы с вами познакомимся с механическим движением, законы которого написаны в трудах М. Коперника, Г. Галилея, И. Ньютона.

*Все-таки странно, что существует слово для обозначения того, чего собственно говоря, в природе не существуют, - спокойствию.*

(Учитель зачитывает эпиграф урока и предлагает ученикам объяснить его содержание. После ответов учеников учитель делает вывод, что с движением все имеют дело на каждом шагу, и предлагает ученикам привести примеры механического движения).

## 2. Изучение нового учебного материала.

Движение - очень важное явление, движение это значит какие то изменения в природе. Движение - это развитие. Отсутствие движения означает отсутствие не только живой, но и неживой природы.

Самый простой вид движения - механическое движение.

Опыт. Разместим на столе несколько предметов, запустим игрушечный автомобиль

Вопрос к ученикам:

- В каком состоянии находятся тела и автомобиль на поверхности стола ?
- Почему вы считаете тела неподвижными, а автомобиль подвижным?

**Что такое движение?**

**Механическое движение - это изменение положения тела в пространстве.**

**Как выяснить, что тело движется? Ответ на этот вопрос является очень важным.**

Представьте себя в вагоне поезда, который остановился на станции. Вы смотрите на соседний поезд, который стоит напротив вашего. Время идет. Вы с нетерпением ожидаете, когда же остановка закончится. Но наконец ваш поезд движется. Но проходит несколько минут и вы замечаете, что в промежутках между вагонами соседнего поезда появляется одна и та же картинка неподвижный вокзал. Только тогда вы понимаете, что начал двигаться соседний поезд, а не ваш.

Вопрос к ученикам:

- Что нужно учесть, определяя, движется тело или нет ?

**Механическое движение - это изменение со временем положения тела относительно других тел. Пример с нами(Солнце, Земля)**

Опыт: продемонстрируем механическое движение тележки, на которой лежит груз.

- Определите, относительно каких тел тележка движется, а относительно которых находится в состоянии покоя?

**Тело (предмет), относительно которого рассматривают движение данного тела, называют телом отсчета.**

Следовательно, для определения положения тела, в любой момент времени сначала надо выбрать тело отсчета, потом связать с ним систему координат, н-р, координатную прямую.

Еще нужно иметь прибор для измерения времени (часы). Тело отсчета, система

координат, часы образуют систему отсчета. **Нарисовать на доске и в тетради, записать элементы.**

Тело во время движения перемещается из одной точки пространства в другую. Такой переход происходит постепенно, так, что тело описывает определенную линию.

**Траектория - линия, которую описывает тело в процессе движения**

Вопрос для учеников.

- какие виды траектории вы знаете?
- приведите примеры движений с видимыми траекториями.

В зависимости от формы траектории движения разделяют на прямолинейное и криволинейное. **Рисунок в тетради**

Кроме формы, траектория характеризуется еще, и **количественной мерой - путем.**

**Путь - это физическая величина, которая равняется длине траектории, описанной телом за определенный интервал времени.**

Для измерения пути используют приборы, предназначенные для измерения линейных величин. Что это может быть? **Это линейки, рулетки, мерные ленты, и т.д. Что есть у каждого измерительного прибора? Повторим алгоритм определения цены деления.**

**Что является основной единицей длины** является метр (м). Используют также кратные и дольные единицы длин

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м} = 10^3 \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м} = 10^{-1} \text{ м}$$

$$1 \text{ см} = 0,01 \text{ м} = 10^{-2} \text{ м}$$

$$1 \text{ мм} = 0,0001 \text{ м} = 10^{-3} \text{ м}$$
 Дома в терадь!!! Стр. 42

**На обратной стороне доски пример с линиями (за равные промежутки времени одинаковые и разные пути). В чем сходство и разница?** Если какое-то тело за одинаковые промежутки времени проходит одинаковые пути, то его движение называют **равномерным**. Равномерное движение встречается в природе очень редко. Приблизительно одинаковый путь за одинаковое время проходит Земля, вращаясь вокруг Солнца, конец стрелки часов.

**Что такое неравномерное движение?** Большинство движений не являются равномерными. Например, поезд, выходя от станции, проходит за одинаковые промежутки времени все большие и большие пути. Приближаясь к станции он, напротив, за одинаковые промежутки времени проходит каждый раз меньшие пути. Такое движение является примером неравномерного движения.

### 3. Рефлексия знаний

**Работа в группах**

### **Задание группы № 1**

На столе в вагоне подвижного поезда лежит книга. В движении или в покое находится книга относительно стола, рельсов, Луны?

### **Задание группы № 2**

Какую форму имеет траектория движения детей, которые катаются на карусели, относительно центра карусели?

### **Задание группы № 3**

Укажите тело отсчета для автомобиля, который двигается.

### **Задание группы № 4**

Прямолинейным или криволинейным является движение: кабины лифта, карандаша когда им пишут, дождевых капель в безветренную погоду ?

### **Задание группы № 5**

Укажите тело отсчета для самолета, который летит.

### **Задание группы № 6**

Какой вид движения осуществляют разные части швейной машинки?

### **Задание группы № 7**

Укажите тело отсчета для подводной лодки, что двигается.

### **Задание группы № 8**

Корабль подплывает к пристани. Относительно чего пассажиры, которые стоят на палубе этого корабля, находятся в движении: камня, лежащего на дне, палубы корабля, берега?

### **Задание группы № 9**

Почему во время снежной метели трудно указать, движется поезд или нет?

#### **4. Итоги урока**

Отчет творческих групп.

#### **5. Домашнее задание**

1. Читать параграфы 14-15, записать в тетради определение равномерного и неравномерного движений, записи в тетради учить. упр 2 №2-4

2. Экспериментальное задание. Для того, кто ближе всех живет к школе Измерить длину шага и пользуясь этой мерой, определить, какой путь вы проходите от дома до школы.

Определите время своего движения.

Механическое движение, траектория, путь, равномерное и неравномерное движение.