

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.