**КОНСПЕКТ УРОКА ФИЗИКИ**

**Тема:** Перемещение при прямолинейном равномерном движении

**Тип урока:** Изучение нового материала

**Класс:** 9

**Цели урока:**

1. ***Образовательные.*** Познакомить учащихся с характерными особенностями прямолинейного равномерного движения. Сформулировать понятие скорости как одной из характеристик равномерного движения тела.
   * Научить учащихся вычислять перемещение при равномерном прямолинейном движении.
   * Научить учащихся строить и читать графики зависимости скорости и координаты от времени.
2. ***Развивающие.*** Развивать интеллектуальных умений учащихся (наблюдать, сравнивать, применять ранее усвоенные знания в новой ситуации, размышлять, анализировать, делать выводы)
3. ***Воспитательные.*** Формировать коммуникативных умений учащихся.

**ПЛАН УРОКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Время** | **Действие** |
| 1. Орг.момент | (2 мин.) | Готовность класса к уроку |
| 2.Повторение предыдущего материала | (10 мин.) | Повторение предыдущего материала |
| 3.Изучение нового материала | (15 мин) | Изучение нового материала |
| 4.Закрепление материала | (10 мин) | Закрепление материала |
| 5.Домашнее задание | (3 мин) | Домашнее задание |

**Ход урока**

1. **Орг.момент**

*(Приветствие учеников)*

**2. Повторение предыдущего материала и проверка домашнего задания**

В начале урока проверяется у учащихся знания: **написание проверочной работы по теории изученного материала:**

**I вариант**

1. Что называется **материальной точкой**?
2. В каких случаях поезд можно считать **материальной точкой**? Объясните, почему.
   1. поезд движется из Барнаула в Бийск;
   2. осуществляется посадка пассажиров.
3. Какую **систему координат** вы выберите при решении следующих задач:
   1. самолет совершает перелет;
   2. человек движется в лифте;
   3. футболист на поле.
4. Что такое **траектория, путь, перемещение**?
5. В каких случаях проекция перемещения на ось положительная, в каких отрицательна?
6. Какое движение называют **равномерным**?

**II вариант**

1. Что такое **система отчета**?
2. В каких случаях человека автомобиль можно считать **материальной точкой**? Объясните, почему.
   1. производится ремонт двигателя;
   2. автомобиль совершает переезд.
3. Какую **систему координат** вы выберите при решении следующих задач:
   1. движение трамвая;
   2. подводная лодка в океане;
   3. автомобильные гонки.
4. В чем отличие **пути** от **перемещения**?
5. Дайте определение **скорости равномерного прямолинейного движения**.
6. В каких случаях проекция скорости равномерного движения на ось положительна, в каких отрицательна?
7. **Изучение нового материала**

*Равномерным прямолинейным движением* называют такое происходящее по прямолинейной траектории движение, при котором тело (материальная точка) за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.

Перемещение тела в прямолинейном движении обычно обозначают **s**. Если тело движется по прямой только в одном направлении, модуль его перемещения равен пройденному пути, т.е. **|s|=s**. Для того, чтобы найти перемещение тела **s** за промежуток времени **t**, необходимо знать его перемещение за единичное время. С этой целью вводят понятие скорости **v** данного движения.

***Скоростью равномерного прямолинейного движения*** называют постоянную векторную величину, равную отношению перемещения тела к промежутку времени, в течение которого было совершено это перемещение:

**v=s/t. (1)**

Направление скорости в прямолинейном движении совпадает с направлением перемещения.

Поскольку в равномерном прямолинейном движении за любые равные промежутки времени тело совершает равные перемещения, скорость такого движения является величиной постоянной (**v=const**). По модулю

**v=s/t. (2)**

Из формулы (2) устанавливают единицу скорости.

Единицей скорости в СИ является ***1 м/с*** (метр в секунду); 1 м/с есть скорость такого равномерного прямолинейного движения, при котором материальная точка за 1 с совершает перемещение 1 м.

Пусть ось **Ох** системы координат, связанной с телом отсчета, совпадает с прямой, вдоль которой движется тело, а **x0** является координатой начальной точки движения тела. Вдоль оси **Ох** направлены и перемещение **s**, и скорость **v** движущегося тела. Из формулы (1.1) следует, что **s=vt**. Согласно этой формуле, векторы **s** и **v\*t** равны, поэтому равны и их проекции на ось **Ох**:

**S**

**V**

X

**sx=vx·t. (3)**

Теперь можно установить кинематический закон равномерного прямолинейного движения, т. е. найти выражение для координаты движущегося тела в любой момент времени. Поскольку **х=x0+sx**, с учетом (3) имеем

**х=x0+ vx·t. (4)**

По формуле (4), зная координату **x0** начальной точки движения тела и скорость тела **v** (ее проекцию **vx** на ось **Ох**), в любой момент времени можно определить положение движущегося тела. Правая часть формулы (4) является алгебраической суммой, так как и **х0**, и **vx** могут быть и положительными, и отрицательными.

**Графическое представление проекции скорости:**

**Vx, м/с**

**t, c**

**0**

**Sx=Vx\*t**

**Vx, м/с**

**t, c**

**0**

**Sx=Vx\*t**

**Vx>0**

**Vx<0**

**Sx>0**

**Sx<0**

**Графическое представление уравнения движения:**

**x, м**

**х=x0+ vx·t**

**x0**

**t, c**

**х=x0- vx·t**

1. **Закрепление материала.**

Построить графики зависимости проекции векторов скорости от времени для двух автомобилей, движущиеся прямолинейно и равномерно, ели один движется со скоростью 50 км/ч, а другой движется в противоположную сторону со скоростью 70 км/ч.

**Vx, км/ч**

**50**

**0**

**-70**

**t,с**

***Вопросы по закреплению материала:***

1. Какое движение называется равномерным?
2. Как найти проекцию вектора перемещения тела, если известна проекция скорости движения?
3. Какой знак может иметь проекция вектора скорости, и от чего этот знак зависит?

**5. Домашнее задание.** Прочитать §4 (стр16-19), упражнения 4 (стр20)

**План-конспект урока по физике по теме: Равномерное прямолинейное движение тела**

**Цель урока**: выяснить, какой вид движения принимают за прямолинейное равномерное; что понимают под скоростью прямолинейного равномерного движения; учимся решению задач.

Ход урока

**1. Проверка домашнего задания в виде фронтального опроса**

А) Что понимают под траекторией движения?

Б) В зависимости от формы траектории движения могут быть…?

В) Какой графически вы представляете траекторию движения:

- центра колеса автомобиля относительно шоссе?

- точки на покрышке колеса относительно центра колеса и относительно шоссе при движении автомобиля?

Г) Как можно описать движение материальной точки?

Д) Запишите уравнения движения материальной точки в координатной форме.

Е) Что представляет собой система отсчета?

Ж) Что называется вектором перемещения?

З) Чему равен модуль перемещения:

- если направление оси координат совпадает с направлением вектора?

- если вектор направлен под углом α к направлению оси координат?

2**. Изучение нового материала методом эвристической беседы:**

А) Опишите подробно движение автомобиля по шоссе**.** Всегда ли он движется равномерно?

Б) В каких случаях движение тела можно считать равномерным?

В) Что называется прямолинейным равномерным движением?

Г) Что называется скоростью прямолинейного равномерного движения?

Д) Какой вид имеет формула скорости прямолинейного равномерного движения? (V=S/t)

Е) Чему равен модуль скорости? ( V=ΔS/ Δt)

Уравнение движения материальной точки для прямолинейного равномерного движения в векторной форме записываются, таким образом: r=r0+Vt

В координатной форме, только без знака – вектор. x=x0+Vxt; y= y0+Vyt; z=z0+Vzt

На графике равномерное прямолинейное движение изображается в видеhttp://home-task.com/fizika/image302.gif – площади прямоугольника которая равна: S=Vxt из этого уравнения следует: x- x0= Vxt . Значит изменение координаты тела численно равно площади прямоугольника.

http://home-task.com/fizika/image303.gifhttp://home-task.com/fizika/image304.gifhttp://home-task.com/fizika/image306.gifV

|  |
| --- |
|  |
| http://home-task.com/fizika/image307.gif |

http://home-task.com/fizika/image308.gif

**Решение задач, для закрепления, полученных знаний**

**1.** Точка движется равномерно и прямолинейно в положительном направлении оси Ох. В начальный момент времени точка имела координату x0=-10м. Найти координату точки через 5с от начала отсчета времени, если модуль её скорости равен V=2м/с. Чему равен путь , пройденный точкой за это время?

http://home-task.com/fizika/image309.gifДано: Координату точки, движущейся равномерно и прямолинейно, найдем по x0=-10мформуле: **x=x0+ VX**t

T=5cТак как направление вектора скорости совпадает с направлением оси

V=2м/скоординат, проекция вектора скорости Vx=V; тогда находим

http://home-task.com/fizika/image310.gifХ=-10+2· 5= 0(м) Пройденный путь найдем S=Vt; S=2·5= 10(м)

S – ?, х – ?

**Подвести итоги урока**

**Домашнее задание: § 9, 10, № 21,22**