***Тема: Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.***

***Цели урока:***

*Образовательная:* повторение, углубление и систематизация имеющихся у учащихся сведений о механических явлениях; сформировать новые знания и умения: определение прямолинейного равнопеременного движение, ускорения, единица измерения ускорения, проекции ускорения.

 *Развивающая:* развитие мышления, эмоционально-волевой и потребностно-мотивационной областей; умственной деятельности (выполнять операции анализа, синтеза, классификации, способность наблюдать, делать выводы,

*Воспитательная:* формирование системы взглядов на мир, способности следовать нормам поведения.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы:** словесные, наглядные, практические.

**Оборудование:**

План урока.

1. Организационный момент
2. Повторение (решение задач).
3. Изучение нового материала.
4. Домашнее задание
5. Подведение итогов урока.
6. Рефлексия

Ход урока.

1. Орг. Момент.
2. Повторение.

Решение задач упр.2 (1 – 3).

1. В начальный момент времени тело находилось в точке с координатами *х0* = - 2м и *у0*=4м. Тело переместилось в точку с координатами *х*=2м и *у*=1м. Найдите проекции вектора перемещения на осях х и у. Начертите вектор перемещения.

2. Из начальной точки с координатами *х0* = - 3м и *у0*=1м тело прошло некоторый путь, так что проекция вектора перемещения на ось *х* оказалась равной 5,2м, а на ось *у* – 3м. Найдите координаты конечного положения тела. Начертите вектор перемещения. Чему равен его модуль?

3. Путешественник прошел 5км в южном направлении, а затем еще 12км в восточном. Чему равен модуль совершенного им перемещения?

1. Изучение нового материала.

Презентация «Векторы и действия над ними». Повторим наглядно, что собой представляют векторы и какие действия можно совершать над ними.

*Вопрос:* Какое же движение называется равномерным?

Ответ: Движение, при котором тело, за любые равные промежутки времени проходит одинаковые расстояния.

Движение с постоянной скоростью.

*Вопрос:* Что называется скоростью прямолинейного равномерного движения?

Ответ: Постоянная векторная величина равная отношению перемещения к промежутку времени, за которое это изменение произошло.

**V=s/t.**

*Вопрос:*  Тогда скажите, как вы понимаете: скорость автомобиля 60 км/ч?

Ответ: За каждый час автомобиль проезжает 60 км.

*Вопрос:*  Скорость скалярная или векторная величина?

Ответ: Скалярная. Поэтому характеризуется направлением и модулем (численным значением).

*Вопрос:*  В каких случаях проекция вектора скорости положительна, в каких отрицательна?

Ответ: Положительна, если проекция вектора скорости сонаправлена с осью.

Отрицательно, если проекция скорости и выбранная ось противоположно направлены.

*Вопрос:* Определите знак проекции вектора скорости

Ответ:1-положител.

 2-положител.

 3-отрицател.

 4- равна 0

*Вопрос:* Вспомните формулу по которой можно найти положение тела в любой момент времени.

Ответ: **x=x0+vхt**

Основной материал.

До этого нам приходилось иметь дело с равномерным движением. Еще раз давайте повторим.

Равномерным называется движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые расстояния. По-другому, движение с постоянной скоростью, не очень часто встречается на практике. Гораздо чаще приходится иметь дело с таким движением, при котором скорость со временем изменяется. Такое движение называется равнопеременным.

С самым простым видом равнопеременного движения является равноускоренное. При котором тело движется вдоль прямой линии, а проекция вектора скорости тела за любые равные промежутки времени меняется одинаково. Допустим, по дороге движется автомобиль и из бака капает бензин через одинаковые промежутки времени оставляет следы.

Время, каждые 2сек.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| t 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| X 0 | 8 | 32 | 72 | 128 |
| V 0 | 4 | 8 | 12 | 16 |

Мы видим, что через одинаковые промежутки времени скорость меняется одинаково. Так вот такое движение называется равноускоренным.

Учитель: Давайте запишем в тетрадях определение равноускоренного движения.

**Движение тела при котором его скорость за любые равные промежутки времени изменяется одинаково, называется равноускоренным.**

При рассмотрении равноускоренного движения вводится понятие мгновенной скорости.

**Мгновенная скорость- скорость в каждой конкретной точке траектории, в соответствующий момент времени.**

Рассмотрим движение, при котором в начальный момент времени скорость тела была равно V0, а через промежуток времени t она оказалась равной V,

тогда отношение – быстрота изменения скорости.

Т.е. быстрота изменения скорости называется ускорением.

а =

V0 - начальная скорость, скорость в момент времени t=0

V - скорость, которую тело имело к концу промежутка t.

- Ускорение величина векторная.

- [а]=м/с2

Из формулы можно найти значение скорости в определенный момент.

Сначала запишем значение скорости в векторном виде, а затем и скалярном.

$$\vec{ϑ}=\vec{ϑ}\_{0}+\vec{a}t$$

V=V0+at

V=V0-at

**Ускорением тела называется величина, характеризующая быстроту изменения скорости; она равна отношению изменения скорости к промежутку времени за которое это изменение произошло.**

Равноускоренное движение это движение с постоянным ускорением.

Т.к. ускорение это векторная величина, значит она имеет направление.

Как определить, куда направлен вектор ускорения?

Допустим, прямолинейно движется тело и с течением времени его скорость увеличивается. Изобразим это на чертеже.

В этом случае вектор ускорения направлен в ту же скорость что и вектор скорости.

Если тело движется, и его скорость с течением времени уменьшается (тормозит) - вектор ускорения направлен противоположно вектору скорости.

Если векторы скорости и ускорения движущегося тела направлены в одну сторону, то модуль вектора скорости увеличивается.

Если в противоположные стороны, то модуль вектора скорости уменьшается.

1. Домашнее задание

**§4 упр. 3.**

1. Подведение итогов.

1. Какое движение называют равноускоренным или равнопеременным?

2. Что называют ускорением?

3. Какая формула выражает смысл ускорения?

4. Чем отличается «ускоренное» прямолинейное движение от «замедленного»?

Таким образом, прямолинейное движение рассматривается двух видов: равномерное и равнопеременное (с ускорением). Равномерное с постоянной скоростью, равнопеременное с постоянным ускорением. Ускорение характеризует быстроту изменения скорости.

1. Рефлексия.

Урок полезен…

Мне было…

Я узнал…