**Описание презентации.**

Слайд 1

Изображение векторных физических величин.

Слайд 2

Схема классификация физических величин на скалярные и векторные.

Слайд 3

Задание для учащихся: распределить физические величины на векторный и скалярные.

Первый щелчок - по очереди с интервалами, чтобы можно было успеть прочесть, появляются названия физических величин. Второй щелчок - распределение физических величин на группы. Учащиеся сверяют свое предположение с тем, что выводится на экране.

Слайд 4

Название темы урока.

Слайд 5

Обозначение вектора.

На слайде изображен вектор.

Первый щелчок - появляется надпись начала вектора, второй щелчок – надпись конца вектора, третий – обозначение вектора.

Слайд 6

Правила сложение векторов.

Щелчок мышью: 1- появляются надписи правил сложения векторов: правило параллелограмма и треугольника; правило параллелограмма. 2- появляется вектор (а); 3- появляется вектор (в); 4 – вектор (в) параллельным переносом смещается в начало вектора (а); 5- достраиваем параллелограмм; 6- рисует суммарный вектор (с); правило треугольника. 6 – появляется вектор (а); 7- появляется вектор (в); 8- параллельным переносом вектор (в) смещается в конец вектора (а); 9- рисуется суммарный вектор (с); 10- появляется формула сложения векторов.

Слайд 7

Использование правила треугольника для сложения нескольких векторов.

Щелчок мышью: 1- вектора по очереди параллельным переносом смещаются в конец предыдущего вектора; 2- появляется суммарный вектор и формула сложения векторов.

Слайд 8

Вычитание векторов.

Щелчок мышью: 1 – появляется формула, в которой вычитание векторов представлено как сумма векторов, где вектор (в) заменяется на вектор (-в). 2- появляется вектор (а). 3- появляется вектор (в). 4- вектор (в) переворачивается, то есть заменяется на вектор (-в). 5- параллельным переносом вектор (-в) смещается в конец вектора (а). 6- появляется суммарный вектор (с). Другой способ вычитания векторов. 7- появляется вектор (в). 8- появляется вектор (а). 9- появляется вектор суммарный вектор (с). 10- появляется формула вычитания векторов.

Слайд 9

Задача на сложение векторов.

На слайде крокодил переплывающий реку.

Первый щелчок – появляется вектор скорости, с которой гребет крокодил, переплывая реку.

Второй щелчок – появляется вектор скорости течения реки.

Третий щелчок – достраивается параллелограмм и рисуется суммарный вектор скорости. Появляется формула сложения скоростей.

Слайд 10

Сложение и вычитание векторов, направленных вдоль одной прямой.

Щелчок мышью:

Сложение векторов, направленных вдоль прямой.

1. Появляется вектор (а).
2. Появляется вектор (в), который параллельным переносом смещается в конец вектора (а)
3. Появляется вектор (с), который равен сумме вектора (а) и (в).
4. Появляется формула сложения векторов.

Вычитание векторов, направленных вдоль прямой.

1. Появляется вектор (а).
2. Появляется вектор (в).
3. Вектор (в) переворачивается, то есть заменяется на вектор (-в).
4. Параллельным переносом вектор (в) смещается в конец вектора (а)
5. Появляется вектор (с), равный сумме вектора (а) и (-в).
6. Появляется формула вычитания векторов.

Слайд 11

Задача на сложение векторов, направленных вдоль одной прямой на примере сказки «Репка».

Первый щелчок – все вектора сил по очереди параллельным переносом смещаются в конец предыдущего вектора. Появляется вектор равнодействующей силы.

Второй щелчок мышь и появляется формула сложения векторов сил, направленных вдоль одной прямой.

Слайд 12

Нахождение проекции на ось координат.

На слайде определение проекции вектора.

Нахождение проекции вектора, со направленного с осью.

Щелчок мышью:

1. Появляются ось и вектор.
2. Опускается перпендикуляр из начала вектора.
3. Опускается перпендикуляр из конца вектора.
4. Выделяется отрезок между проекциями начала и конца вектора
5. Появляется формула вычисления проекции вектора.
6. Определение знака проекции.

Нахождение проекции вектора, направленного против оси.

Щелчок мышью:

1. Появляются ось и вектор.
2. Опускается перпендикуляр из начала вектора.
3. Опускается перпендикуляр из конца вектора.
4. Выделяется отрезок между проекциями начала и конца вектора
5. Появляется формула вычисления проекции вектора.
6. Определение знака проекции.

Слайд 13

Вычисление модуля вектора по его проекции.

На слайде оси координат.

Первый щелчок мышью – появляется вектор скорости. Второй – находим проекцию вектора на ось 0Х. Третий – нахождение проекции вектора на ось ОY. С четвертого по шестой щелчок – достраивание до треугольника, где вектор скорости является гипотенузой треугольника, а проекции вектора на оси координат его катетами. Седьмой щелчок – появляется формула, определения модуля вектора скорости.

Слайд 14

Задача на нахождения проекции вектора тяжести на оси координат.

На слайде изображена наклонная плоскость, на которой лежит шар. Нарисован вектор силы тяжести и введены оси координат. Первый и второй щелчок мышью- находим проекцию вектора на ось ОХ. Третий и четвертый щелчок- нахождение проекции вектора на ось ОY. Пятый щелчок – выделяется углы для нахождения проекций. Шестой и седьмой щелчок мышью – записывается формула для вычисления проекции силы тяжести на оси координат.