Приложение2

Карточка №1

Цель:убедиться в равноускоренном характере движения.

Оборудование: прибор для изучения движения тел, 2 датчика, секундомер, брусок.

Теория: доказать, что движение по наклонной является равноускоренным , можно, используя закономерность:

S1: S2 : S3:...: Sn = 1:4:9: .. : n²,

 где S1, S2 , S3,...: Sn –модули векторов перемещений , совершенных бруском за промежутки времени t1 , t2 =2t1, t3=3t1,…, tn =nt1 , отсчитываемые от начала движения.

Указания к работе: Подготовить таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S (см) | 1  | 4  | 9  |
| t (с) |  |  |  |

Важно! Измерять перемещения S1, S2 , S3 каждый раз от начала движения. Измерения S и t проводить несколько раз из-за большой ошибки отчета..Время снимается с помощью датчиков.

Заполните лист-отчет, используя эту карточку.

Сделайте вывод о полученной зависимости.

Карточка №2

Исследование зависимости скорости от времени

Оборудование: прибор для изучения движения тел, 2 датчика, секундомер, брусок.

Теория:

Мгновенная скорость тела вычисляется по формуле v=at. Ускорение тела, движущегося равноускоренно вычисляется из формулы:

 S= at²/2

Указание к работе: 1.Измеряйте расстояние S и время движения t несколько раз, так как велика ошибка начала отсчета.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S,м |  |  |  |
|  t,с |  |  |  |

 Sсреднее = (S1+ S2+ S3)/3

t среднее =( t1+ t2+ t3)/3

 2.Найти среднее ускорение

3. Определите мгновенную скорость в разные моменты времени к концу промежутков 0,1, 0,2, 0,3.с от начала движения по формуле v=at.Внесите данные в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| V м/с |  |  |  |
| t (с) | 0,1 | 0,2 | 0,3 |

4. Заполните лист-отчет, используя эту карточку.

 Постройте в листе-отчете график зависимости мгновенной скорости от времени. Сделайте вывод о характере зависимости.

Карточка №3

Исследование зависимости ускорения от угла наклона желоба

Оборудование: прибор для изучения движения тел, 2 датчика, секундомер, брусок.

Теория: Ускорение тела, движущегося равноускоренно без начальной скорости вычисляется из формулы:

 S= at²/2.

Указание к работе:1.Установите угол наклона плоскости с помощью транспортира 30°. Установите расстояние S и измерьте время движения t несколько раз, так как велика ошибка начала отсчета.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| S,м | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
|  t,с |  |  |  |

 Sсреднее = (S1+ S2+ S3)/3

t среднее =( t1+ t2+ t3)/3

2.Найти среднее ускорение: а среднее =

2. Измените угол наклона еще два раза и найдите ускорение в каждом случае.

3 Постройте в листе-отчете график зависимости ускорения от угла наклона желоба

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а , м/с² |  |  |  |
| α° |  |  |  |

.

4.Заполните лист-отчет, используя эту карточку.

Сделайте вывод о характере зависимости