

**Физика 9 класс базовый уровень**  
**Модуль 1 «Законы взаимодействия и движения. Кинематика.**  
**Динамика»**

Учебник А.В. Пёрышкин параграфы:  
Глава 1 параграфы 1-8 стр. 4-30

**Содержание и основные понятия модуля:**

1. Движение по окружности.
2. Равномерное движение. Скорость. Путь. Перемещение
3. Равноускоренное движение. Скорость. Ускорение. Перемещение.
4. Относительность движения. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
5. Закон Всемирного Тяготения

Учащиеся научатся/получат возможность:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений (движения по окружности, равномерное и равноускоренное движение);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения;
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение);
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явления инерции, взаимодействия тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя величины: массу тела, силу (силу тяжести, силу упругости, силу трения);
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, I, II, III законы Ньютона;
- решать задачи первого уровня.

**ДЕМОВЕРСИЯ**

**Итогового теста по физике по теме**  
**«Законы взаимодействия и движения. Кинематика. Динамика»**

*Движение по окружности*

**1.** Из предложенных утверждений выберите верное

- 1) если тело движется равномерно по окружности, то вектор скорости изменяется по модулю и направлению
- 2) если тело движется равномерно по окружности, то вектор скорости не изменяется по модулю и направлению
- 3) если тело движется равномерно по окружности, то вектор скорости не изменяется по модулю, но изменяется по направлению
- 4) если тело движется равномерно по окружности, то вектор скорости изменяется по модулю, но не изменяется по направлению

2. Тело движется по окружности радиусом 3 м со скоростью  $12\pi$  м/с. Частота обращения равна
- 1)  $0,5 \text{ с}^{-1}$
  - 2)  $2 \text{ с}^{-1}$
  - 3)  $2\pi \text{ с}^{-1}$
  - 4)  $2\pi^2 \text{ с}^{-1}$
3. Мотоциклист движется с постоянной по модулю скоростью по траектории, представленной на рисунке. В какой из указанных точек траектории



центростремительное ускорение минимально?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) Во всех одинаково

### Законы Ньютона. Закон Всемирного Тяготения

4. Из предложенных формулировок выберите первый закон Ньютона.
- 1) существуют такие системы отсчета, относительно которых тело покоится или движется прямолинейно и равномерно, если на него не действуют другие тела или их действие компенсируется
  - 2) существуют такие системы отсчета, относительно которых тело движется с ускорением, если на него не действуют другие тела или их действие компенсируется
  - 3) относительно любой системы отсчета тело покоится или движется прямолинейно и равномерно, если на него не действуют другие тела или их действие компенсируется
  - 4) существуют такие системы отсчета, относительно которых тело движется с ускорением, если на него действуют другие тела
5. Парашютист спускается по вертикали с постоянной скоростью 2 м/с. Систему отсчета, связанную с Землей, считать инерциальной. В этом случае
- 1) на парашютиста не действуют никакие силы
  - 2) сила тяжести, действующая на парашютиста, равна нулю
  - 3) сумма сил, приложенных к парашютисту, равна нулю
  - 4) сумма всех сил, действующих на парашютиста, постоянна и не равна нулю
6. Выберите формулу второго закона Ньютона.
- 1)  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$
  - 2)  $\vec{a} = \vec{F} \cdot m$
  - 3)  $\vec{F} = \frac{m}{a}$
  - 4)  $\vec{F} = m \cdot \vec{g}$
7. Какие величины, входящие в формулу второго закона Ньютона, являются

векторными, а какие скалярными? К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго столбика. Цифры могут повторяться.

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) Сила      | а) векторная |
| 2) Масса     | б) скалярная |
| 3) Ускорение |              |

8. Пуля пробила мишень и полетела дальше. При этом

- 1) сила удара пули по модулю больше силы удара по ней мишени
- 2) сила удара мишени по пуле по модулю больше силы удара по ней пули
- 3) сила удара пули может быть больше или меньше модуля силы удара по ней мишени в зависимости от материала мишени
- 4) сила удара пули по мишени по модулю равна силе удара мишени по пуле

9. Законы Ньютона применимы для описания движения

А) парашютиста в небе

Б) Луны вокруг Земли

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) ни А, ни Б
- 4) А и Б

10. Чему равно отношение силы гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Земли на Солнце, к силе гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Солнца на Землю, если масса Солнца в 330 000 раз больше массы Земли?

- 1) 330 000
- 2)  $1/330\,000$
- 3) 575
- 4) 1

Равномерное движение. Равноускоренное движение.

11. Скорость прямолинейного равномерного движения – это

- 1) векторная величина, равная отношению перемещения тела за любой промежуток времени к значению этого промежутка
- 2) постоянная векторная величина, равная отношению перемещения тела за любой промежуток времени к значению этого промежутка
- 3) векторная величина, равная отношению времени к перемещению тела за это время
- 4) постоянная векторная величина, равная отношению времени к перемещению тела за это время

12. Брошенный вверх мяч поднялся на высоту 20 м и вернулся в ту же точку. Определите модуль перемещения мяча

13. Школьник вышел утром из дома, а вечером вернулся обратно. Что больше, пройденный путь и модуль перемещения

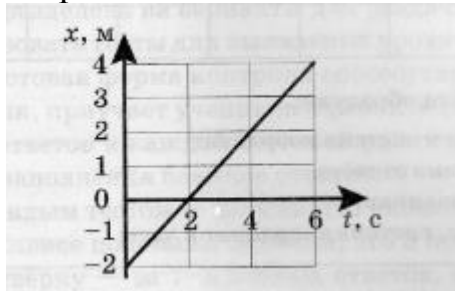
- 1) модуль перемещения
- 2) пройденный путь
- 3) они равны между собой
- 4) нельзя дать однозначный ответ

14. Мотоциклист движется с постоянной скоростью 45 км/ч. За какое время он проедет 67500 м? (Ответ выразить в часах.)

15. Скорость тела 18 км/ч. Какое расстояние оно пройдет за 100 секунд? (ответ

выразите в метрах)

16. На рисунке представлен график движения материальной точки. Определите скорость её движения



17. Скорость тела изменилась от 20 до 5 м/с за 15 с. С каким ускорением двигалось тело

18. На рисунке представлен график движения тела. на каком участке графика тело двигалось равнозамедленно?

