

**Санкт-Петербургский колледж информационных
технологий.**

Механическое движение

**Выполнил:
Адоченок Георгий 173 группа**

2018г

Механическое движение

- **Механическое движение** – это изменение положения тела в пространстве относительно других тел.

Например, автомобиль движется по дороге. В автомобиле находятся люди. Люди движутся вместе с автомобилем по дороге. То есть люди перемещаются в пространстве относительно дороги. Но относительно самого автомобиля люди не движутся. В этом проявляется **относительность механического движения**. Далее кратко рассмотрим **основные виды механического движения**.

Поступательное движение

- **Поступательное движение** – это движение тела, при котором все его точки движутся одинаково.

Например, всё тот же автомобиль совершает по дороге поступательное движение. Точнее, поступательное движение совершает только кузов автомобиля, в то время как его колёса совершают вращательное движение.

Вращательное движение

- **Вращательное движение** – это движение тела вокруг некоторой оси. При таком движении все точки тела совершают движение по окружностям, центром которых является эта ось.

Упомянувшиеся нами колёса совершают вращательное движение вокруг своих осей, и в то же время колёса совершают поступательное движение вместе с кузовом автомобиля. То есть относительно оси колесо совершает вращательное движение, а относительно дороги – поступательное.

Колебательное движение

- **Колебательное движение** – это периодическое движение, которое совершается поочерёдно в двух противоположных направлениях.

Например, колебательное движение совершает маятник в часах.

Поступательное и вращательное движения – самые простые виды механического движения.

Виды механического движения

Равномерное
прямолинейное

Равноускоренное прямолинейное

любое

свободное
падение

Равномерное
движение
по окружности

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

Ускорение

$$a = 0$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$a = const$$

$$\vec{a} \parallel \vec{v}$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$\downarrow \vec{g} \parallel \vec{v}$$

$$a = \frac{v^2}{r}$$

$$\vec{a} \perp \vec{v}$$

Мгновенная
скорость

$$v = const$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = v_0 + at$$

$$v = v_0 + gt$$

$$v = \frac{l}{t}$$

$$|\vec{v}| = const$$

Перемещение

$$s = vt$$

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

находят геомет-
рическим путем

Путь

$$l = s$$

$$l = s$$

$$l = h$$

$$l = vt$$

при движении в одну сторону

Траектория

прямая линия

прямая линия

прямая линия

окружность

Частота

$$0$$

$$0$$

$$0$$

$$n = \frac{1}{T}$$

ИСТОЧНИКИ

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5

<https://foxford.ru/wiki/fizika/mechanicheskoe-dvizhenie>

<https://interneturok.ru/lesson/physics/7-klass/vzaimodejstvie-tel/mechanicheskoe-dvizhenie?trainers>

<http://mathus.ru/phys/motion.pdf>