

# Сила Кориолиса

Научный руководитель- Царьков  
Максим Владимирович

# Цель проекта

Создание экспериментальной установки для наглядной демонстрации Эффекта Кориолиса



# Актуальность проекта

Актуальность проекта обусловлена сложностью в понимании неинерциальных сил и необходимостью наглядного практического изучения последних, как более простого для усвоения.





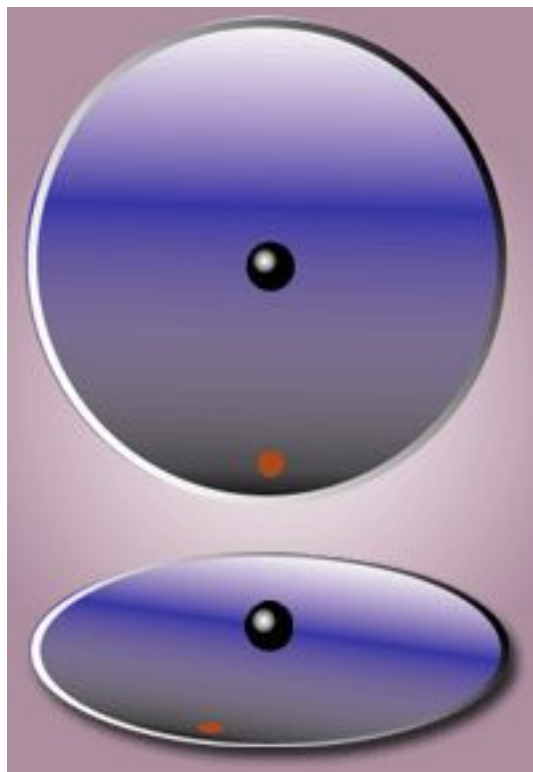
Гаспа́р-Гюста́в де Кориоли́с

21.05.1792-19.09.1843

**Сила Кориоли́са** — одна из сил инерции, существующая в неинерциальной системе отсчёта из-за вращения и законов инерции, проявляющаяся при движении в направлении под углом к оси вращения. Названа по имени французского учёного Гюстава Гаспара



# Проявление Силы Кориолиса

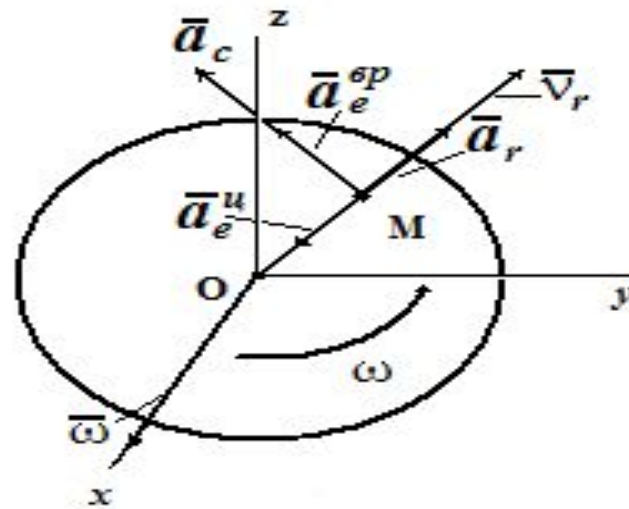


Траектории шарика при движении по поверхности вращающейся тарелки в разных системах отсчета (вверху — в инерциальной, внизу — в неинерциальной, вращающейся вместе с тарелкой).



# Теорема Кориолиса

Точка совершает сложное движение: движется относительно неинерциальной системы отсчёта ( $S'$ ) со скоростью  $\vec{v}_r$ ; система ( $S'$ ) при этом сама движется относительно инерциальной системы координат ( $S$ ), причём линейная скорость движущегося вместе с ней полюса  $O$  равна  $\vec{v}_0$  а угловая скорость системы ( $S'$ ) равна  $\vec{\omega}$ .



$$\vec{a}_K \equiv -2 [\vec{\omega} \times \vec{v}_r]$$



При  $\vec{v}_0 = 0$   $\vec{v}_r = \text{Const}$   $\vec{\omega} = \text{Const}$

$$\vec{a}_K = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\omega \Delta R}{\Delta t} = \omega \vec{v}_r$$

В векторном виде:

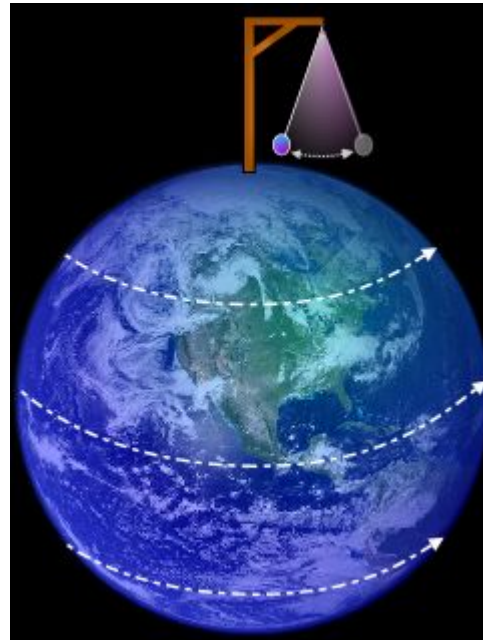
$$\vec{a}_K = -[\vec{\omega} \times \vec{v}_r]$$

Здесь должна быть модель установки



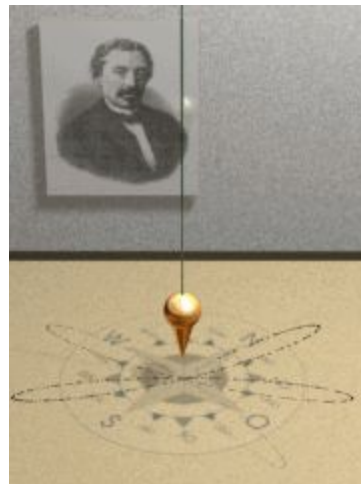
# Сила Кориолиса в природе и технике

## Маятник Фуко На Северном полюсе





# Модель маятника Фуко



# Атмосферные вихри



# Сила Кориолиса , действующая на поезд

Здесь должна быть модель  
поезда

# Заключение

Таким образом, для лучшего понимания неинерциальных сил необходимо их практическое изучение. Следовательно актуально создание установки для наглядного изучения неинерциальных сил с наименьшими финансовыми затратами