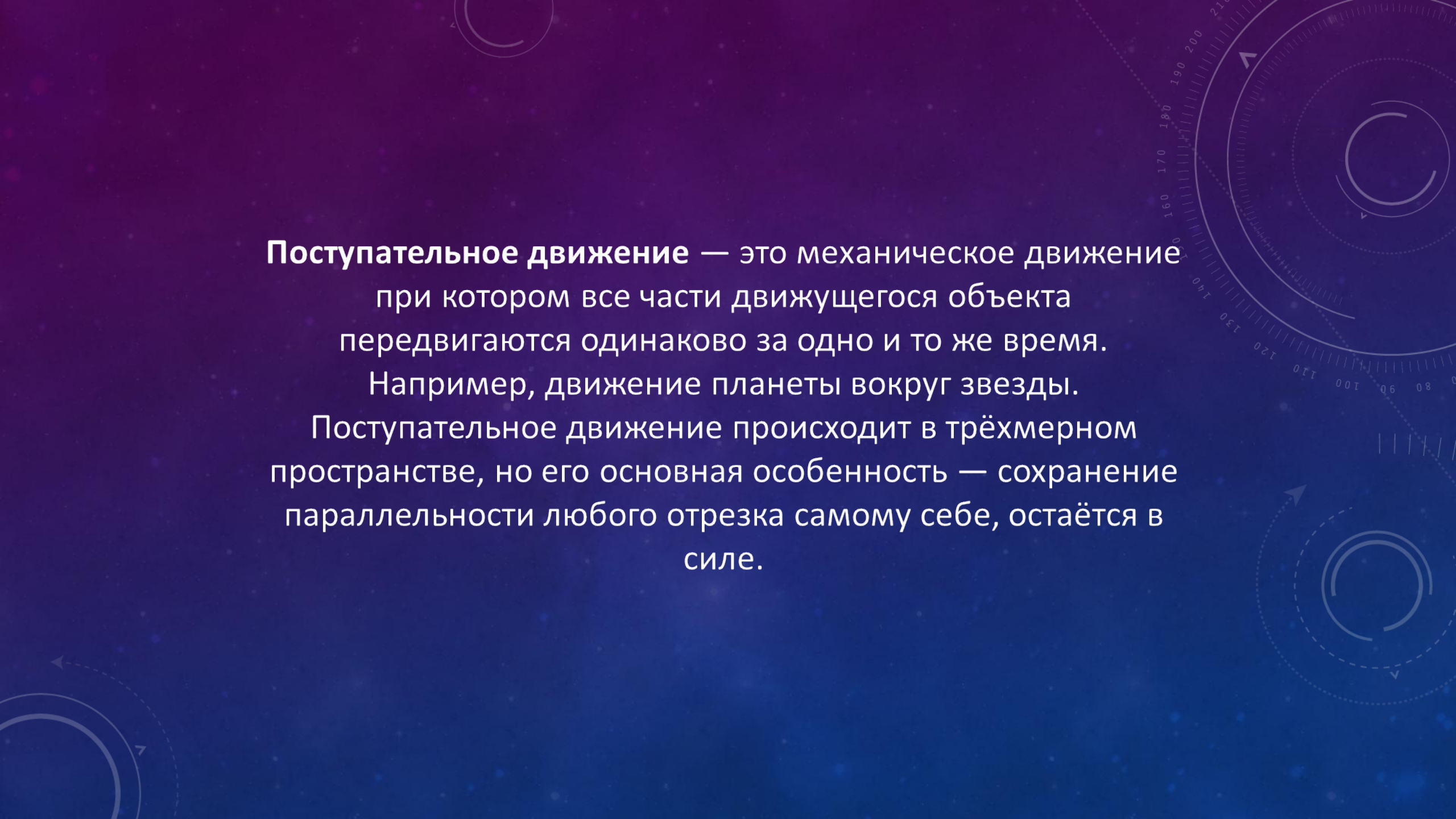


The background features a dark blue gradient with faint technical diagrams. On the left, a large circular scale is visible, with numerical markings from 140 to 260. Several circular paths with arrows indicate motion, some solid and some dashed. The overall aesthetic is technical and scientific.

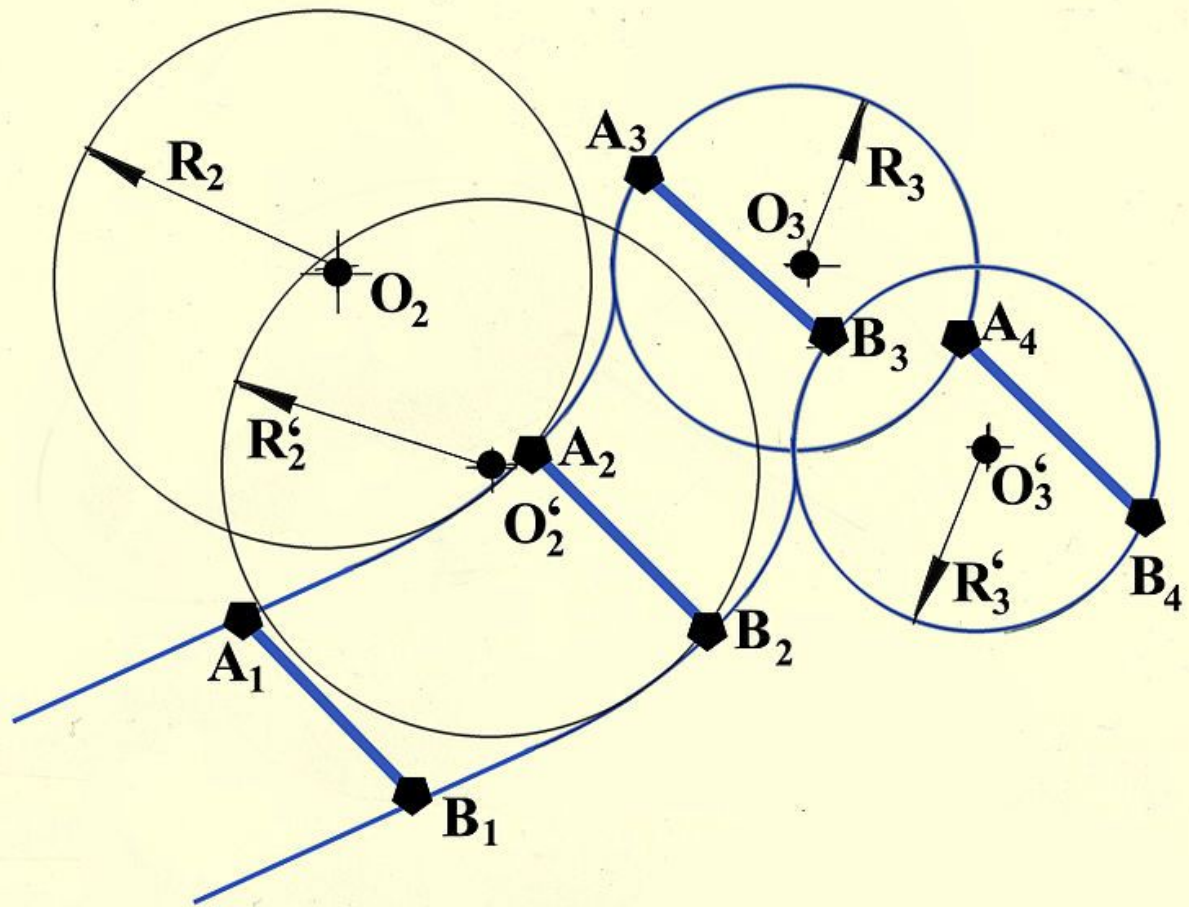
# ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ

The background features a dark blue gradient with a pattern of small white stars. Overlaid on this are several technical diagrams: a large circular scale with numerical markings from 0 to 210 and arrows indicating rotation, and other smaller circular diagrams with dashed lines and arrows, suggesting mechanical or scientific concepts.

**Поступательное движение** — это механическое движение при котором все части движущегося объекта передвигаются одинаково за одно и то же время.

Например, движение планеты вокруг звезды.

Поступательное движение происходит в трёхмерном пространстве, но его основная особенность — сохранение параллельности любого отрезка самому себе, остаётся в силе.



Приведённая иллюстрация показывает, что, поступательное движение не является противоположностью вращательному, а может рассматриваться как совокупность поворотов — не закончившихся вращений. При этом подразумевается, что прямолинейное движение есть поворот вокруг бесконечно удалённого от тела центра поворота.

*Поступательное движение тела на плоскости слева-направо, с произвольно выделенным в нём отрезком АВ. Вначале прямолинейное, затем — криволинейное, переходящее во вращение каждой точки вокруг своего центра с равными для данного момента угловыми скоростями и равными значениями радиуса поворота. Точки  $O$  — мгновенные центры поворота вправо.  $R$  — их равные для каждого конца отрезка, но различные для разных моментов времени мгновенные радиусы поворота.*

# ПРИМЕРЫ ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Примерами поступательного движения могут служить: кабина лифта, педаль велосипеда, поршень в двигателе внутреннего сгорания, игла швейной машинки и др.

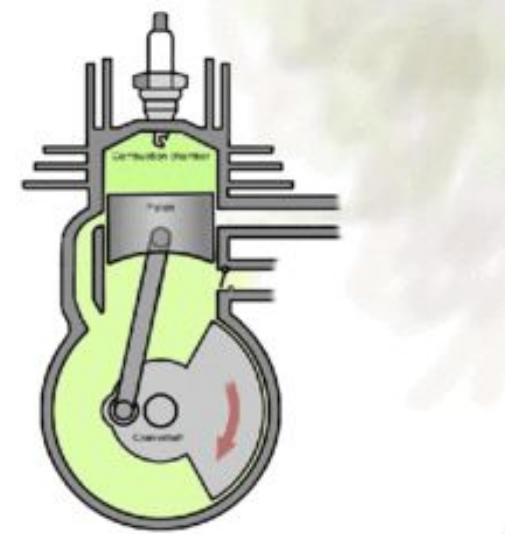
Принцип поступательного движения реализован в чертёжном приборе — пантографе, ведущее и ведомое плечо которого всегда остаются параллельными, то есть движутся поступательно. При этом любая точка на движущихся частях совершает в плоскости заданные движения, каждая вокруг своего мгновенного центра вращения с одинаковой для всех движущихся точек прибора угловой скоростью.



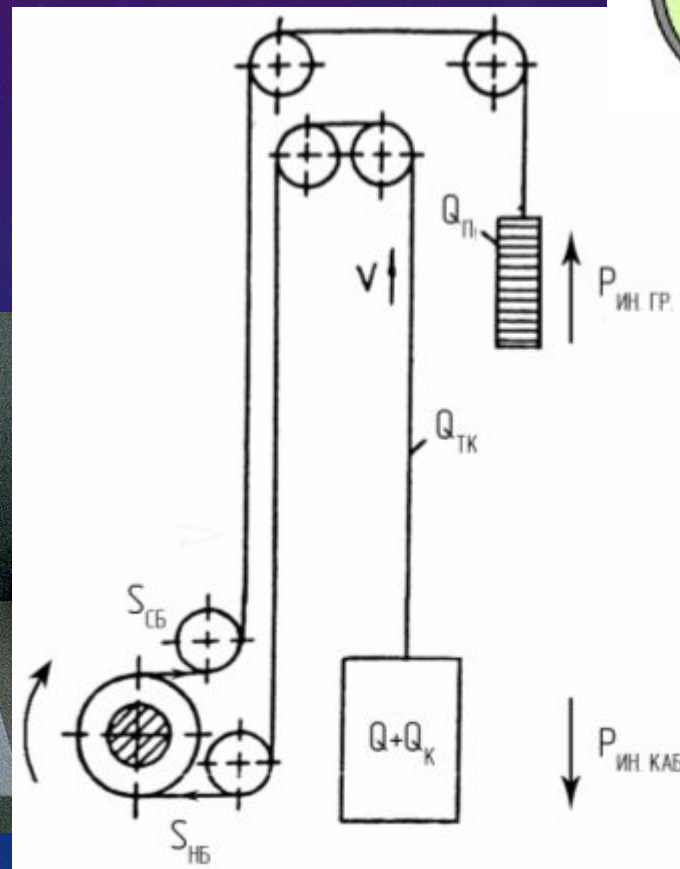
игла швейной машинки



пантограф



поршень внутреннего сгорания



принцип действия лифта

# ЛИТЕРАТУРА

- *Ньютон И.* «Математические начала натуральной философии»  
Пер. и прим. А. Н. Крылова. М.: Наука, 1989
- *С. Э. Хайкин.* «Силы инерции и невесомость» М.: «Наука», 1967 г.  
Ньютон И. Математические начала натуральной философии. Пер. и прим. А. Н. Крылова.
- *Фриш С. А. и Тиморева А. В.* «Курс общей физики, Учебник для физико-математических и физико-технических факультетов государственных университетов, Том I» М.: ГИТТЛ, 1957
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Поступательное\\_движение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Поступательное_движение)