

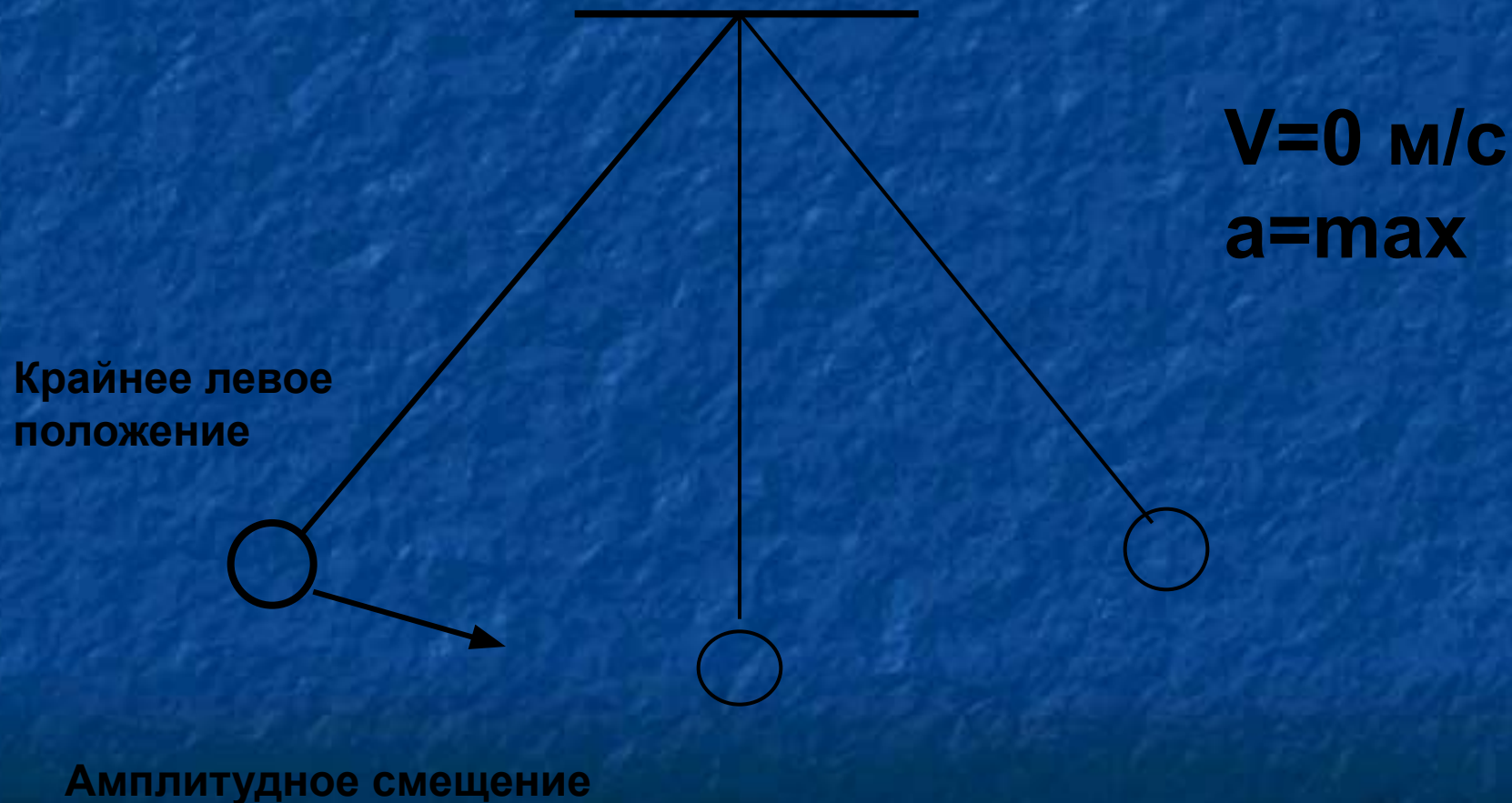
Колебательное движение

Цель урока: сформировать представление о колебательном движении; изучить свойства и основные характеристики колебательного движения.

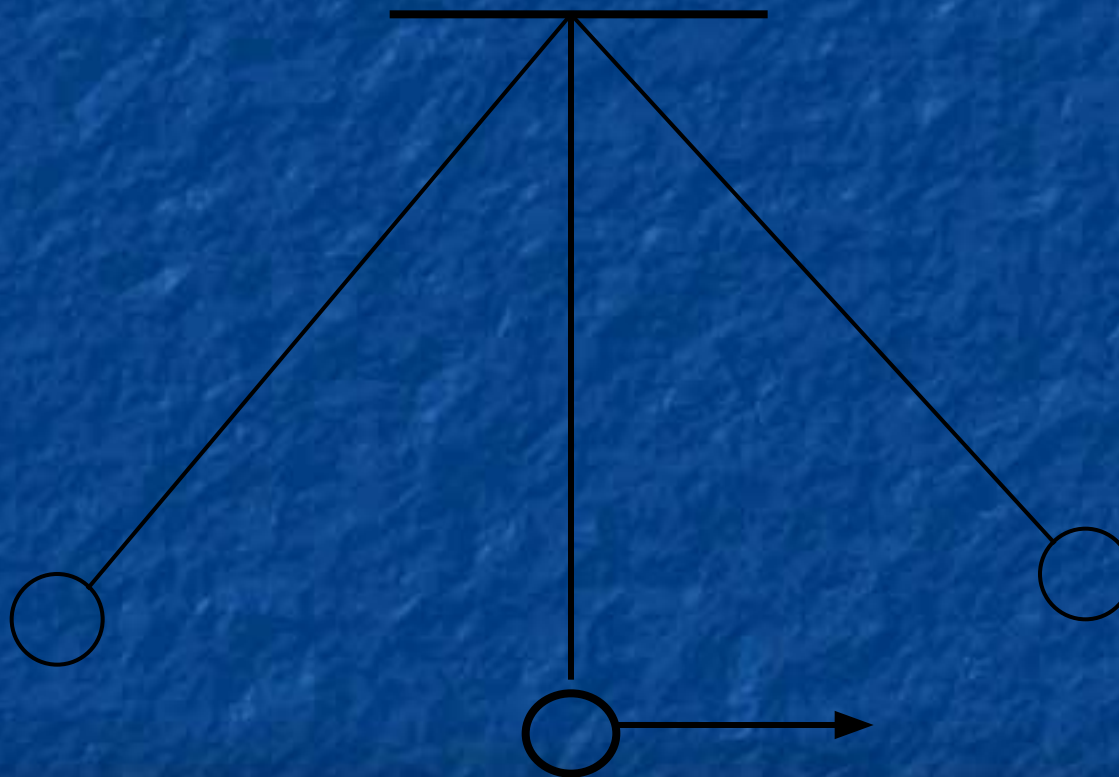
Примеры колебательных движений

- 1. Маятник часов.**
- 2. Игла швейной машинки.**
- 3. Качели.**
- 4. Рессоры вагона.**
- 5. Ветки деревьев.**

Механизм колебания



Механизм колебания

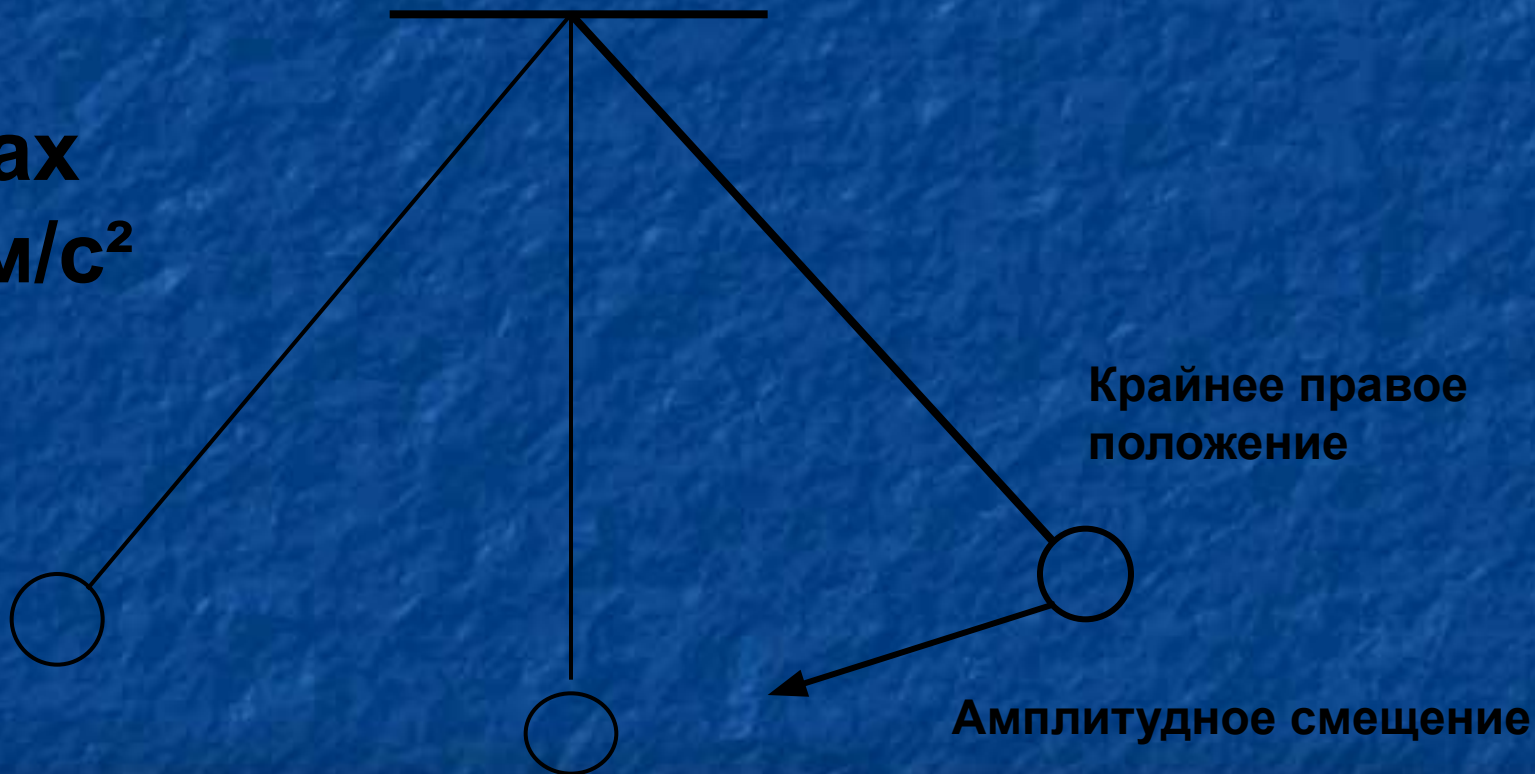


$V=\max$
 $a=0 \text{ м/с}^2$

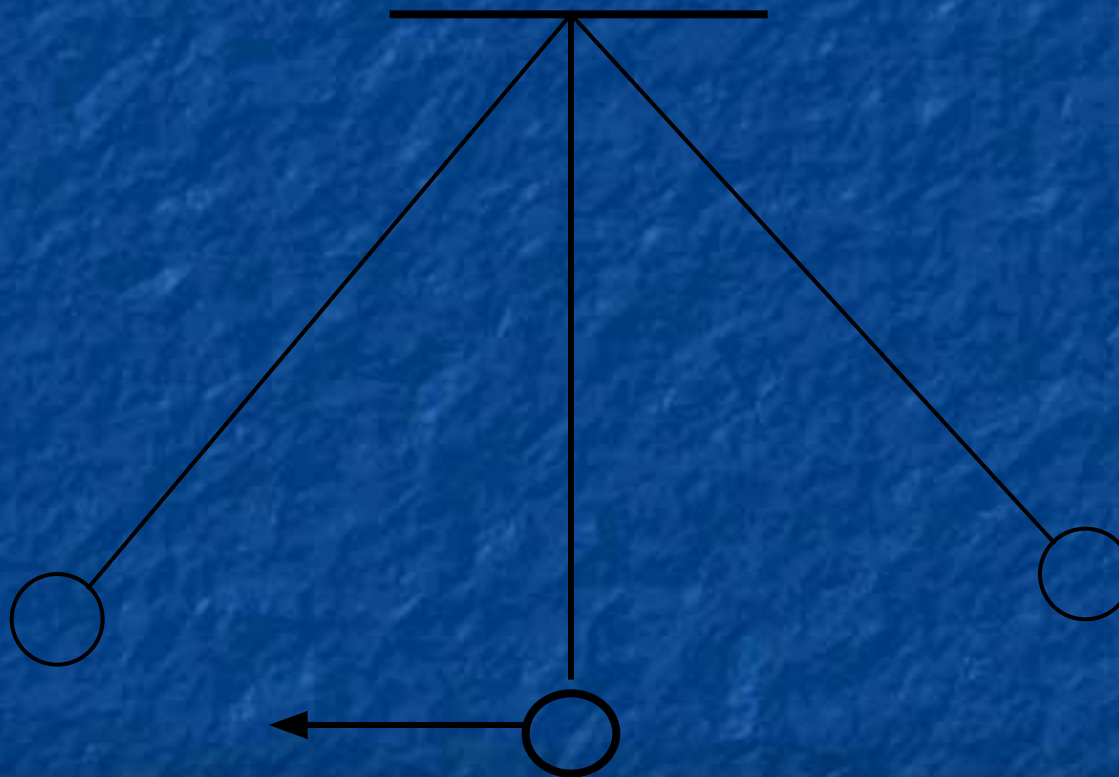
Положение равновесия

Механизм колебания

$V = \max$
 $a = 0 \text{ м/с}^2$



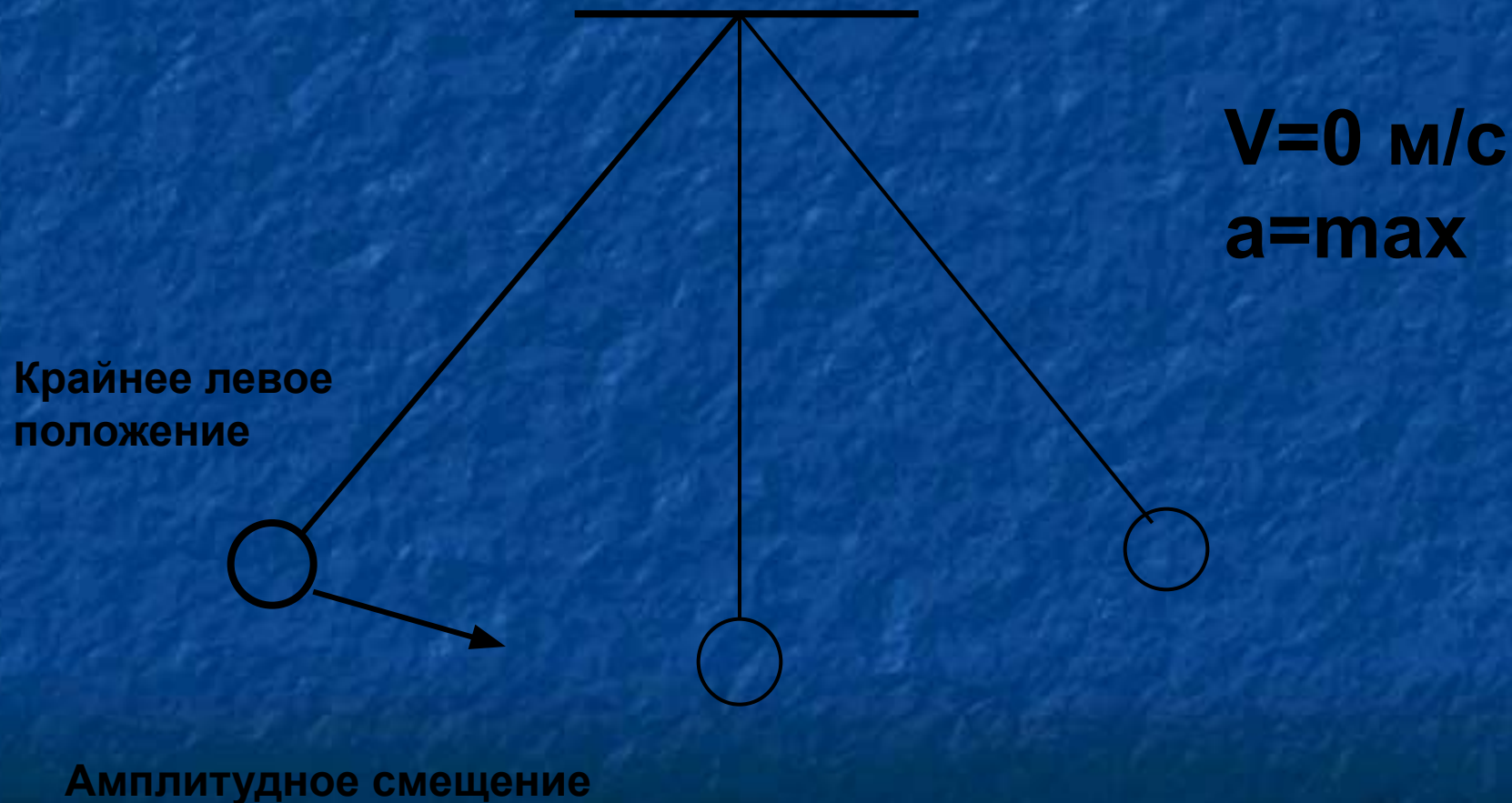
Механизм колебания



$V=\max$
 $a=0 \text{ м/с}^2$

Положение равновесия

Механизм колебания



Особенность колебательного движения

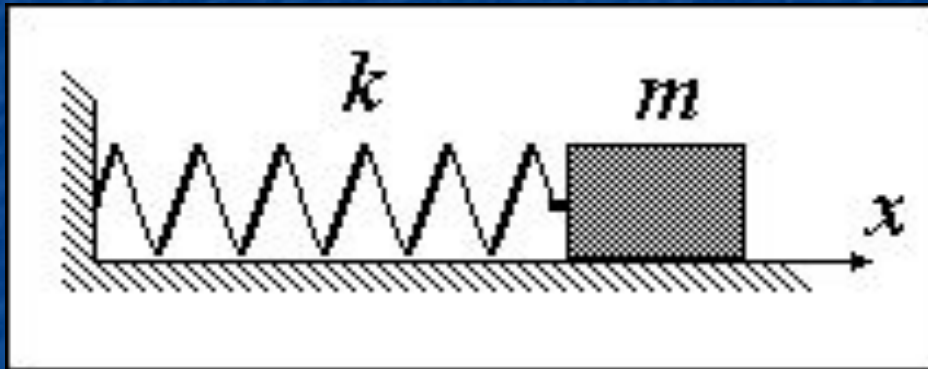
- **Через определённый промежуток времени движение повторяется**
- **Промежуток времени, через который повторяется движение – период колебаний**

Условия возникновения колебаний

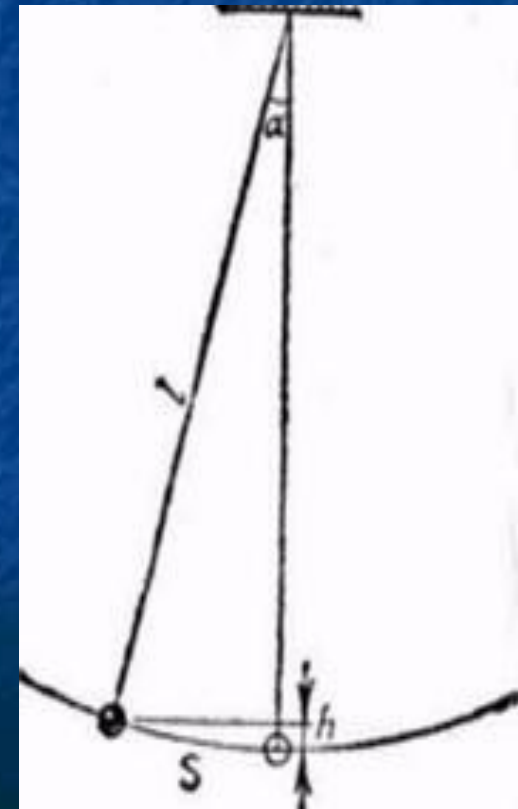
- Наличие положения устойчивого равновесия;
- Наличие силы, зависящей от координаты;
- Наличие в системе избыточной энергии;
- Достаточно малые силы сопротивления.

Колебательные системы

- Пружинный маятник



- Математический маятник



Домашнее задание:

- § 24, 25.
- Упражнение 23.