

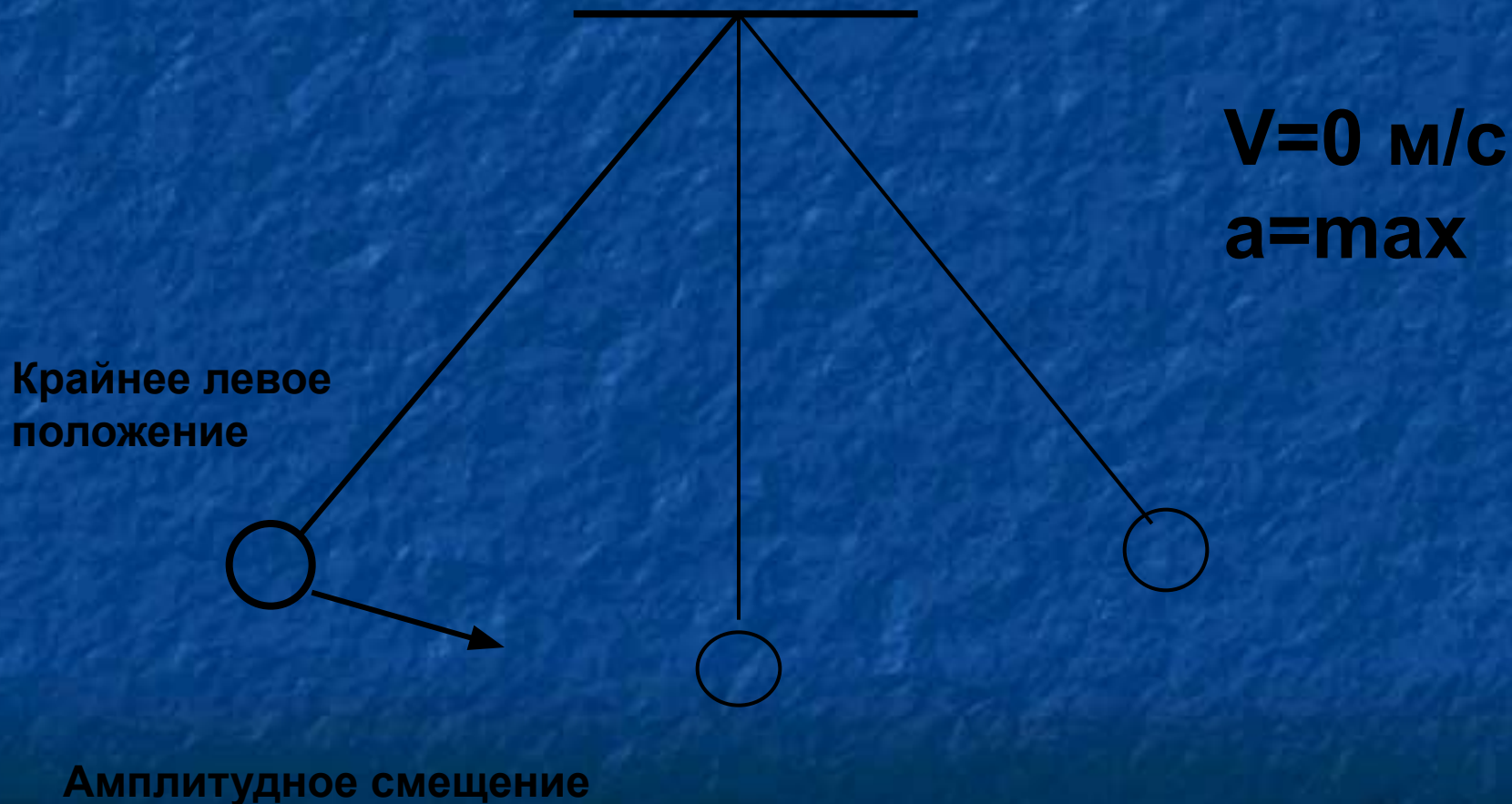
# Колебательное движение

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

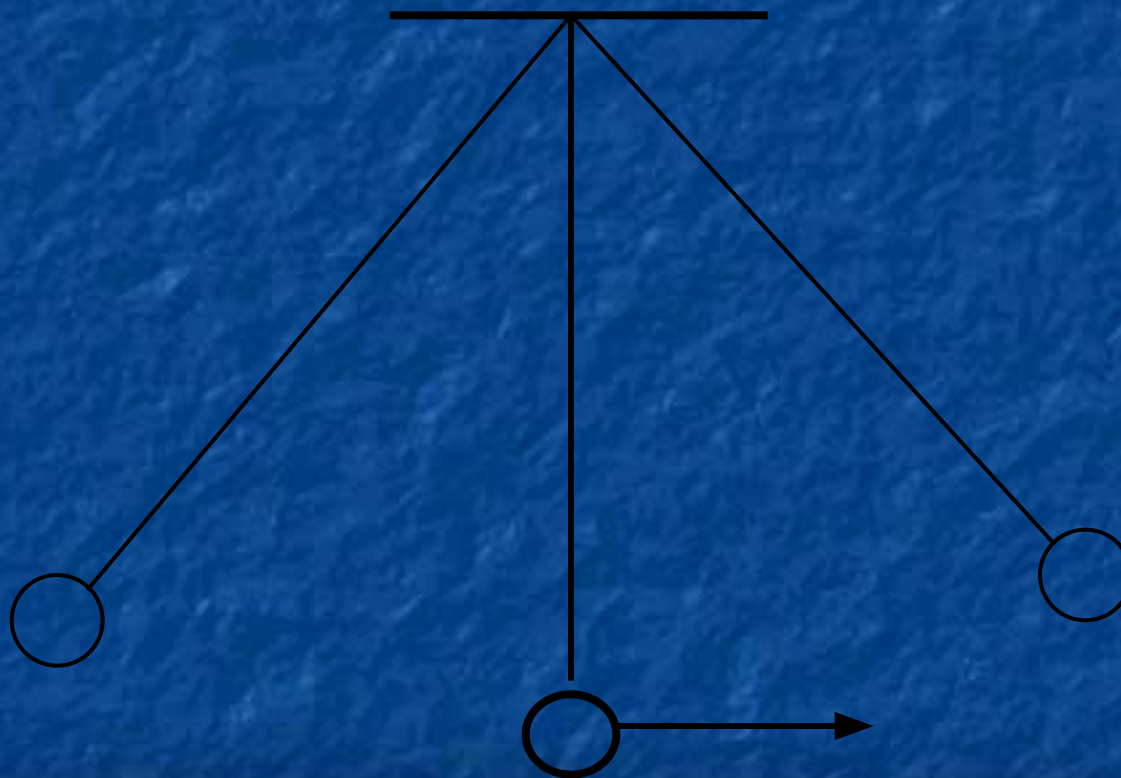
# Примеры колебательных движений

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

# Механизм колебания



# Механизм колебания



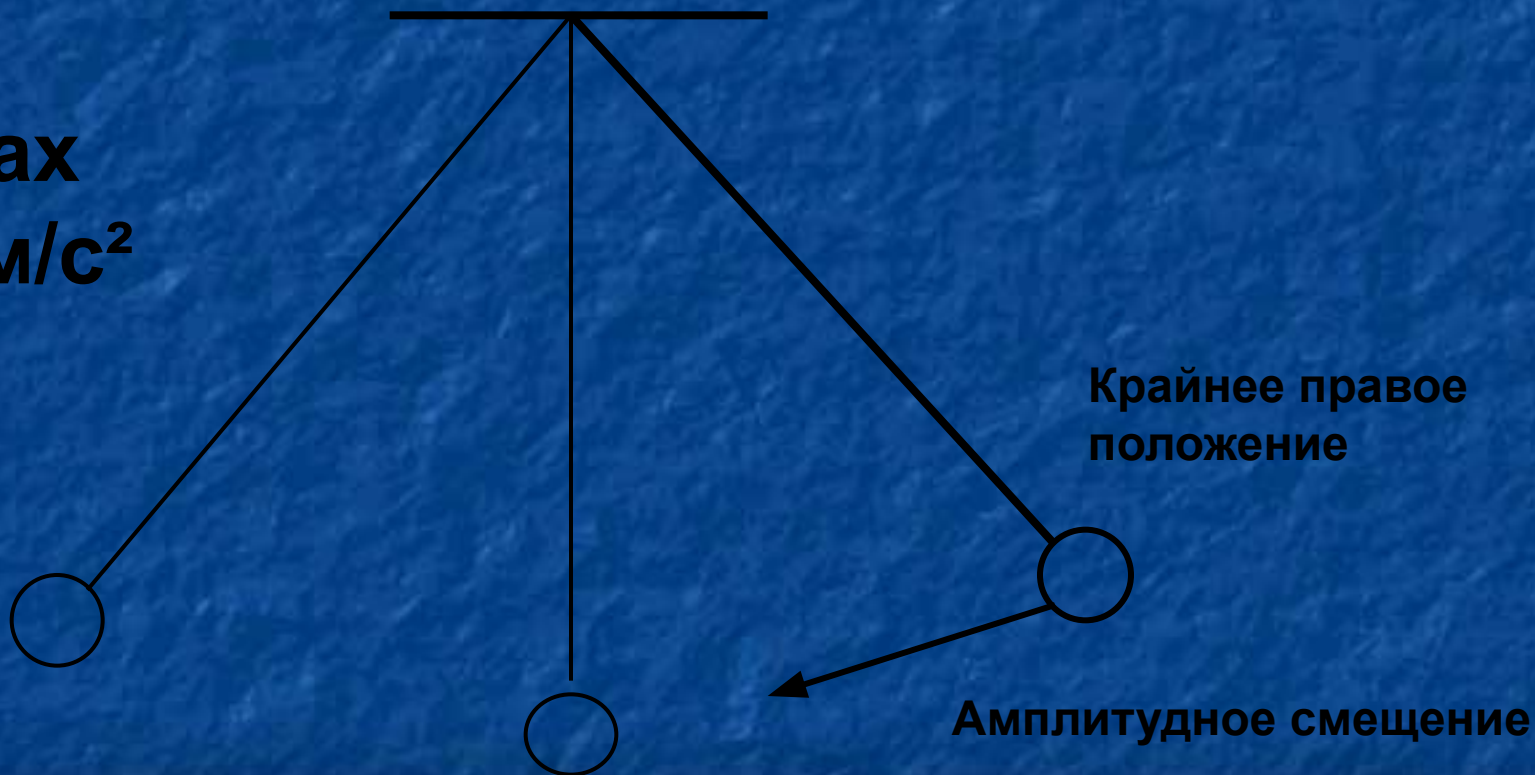
$V=\max$   
 $a=0 \text{ м/с}^2$

Положение равновесия

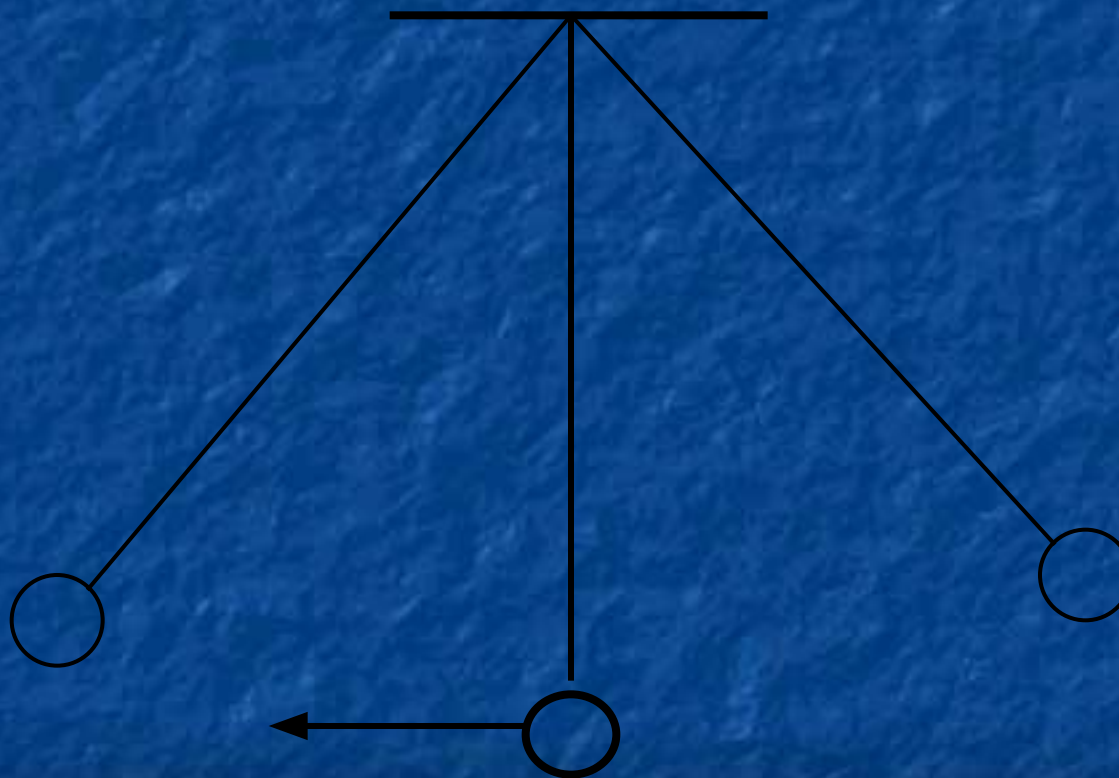


# Механизм колебания

$V = \max$   
 $a = 0 \text{ м/с}^2$



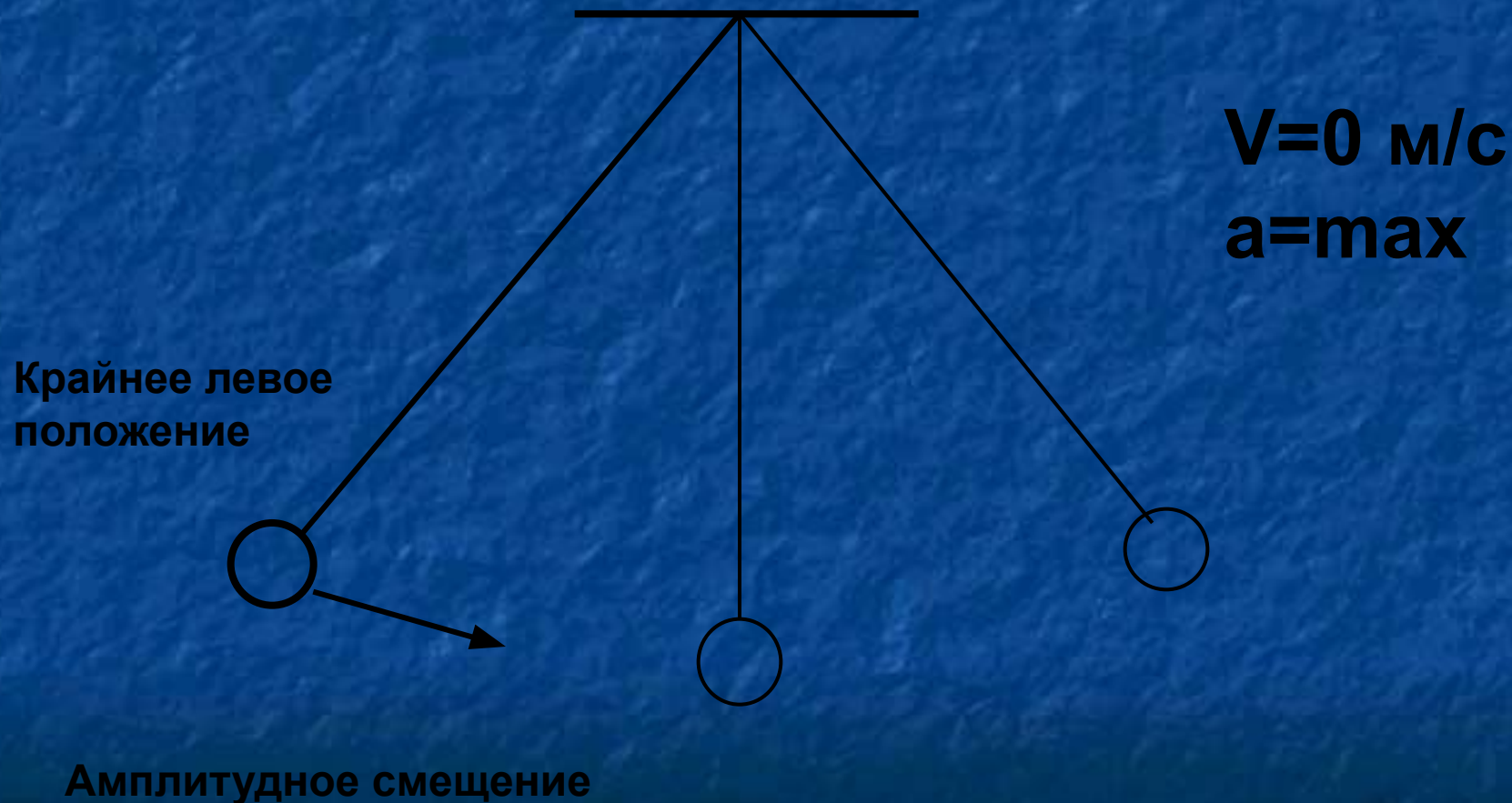
# Механизм колебания



$V = \max$   
 $a = 0 \text{ м/с}^2$

Положение равновесия

# Механизм колебания



# Особенность колебательного движения

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

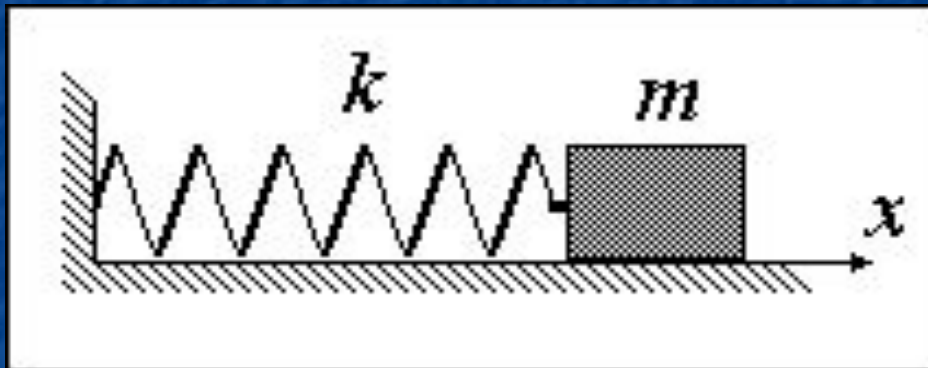


# Условия возникновения колебаний

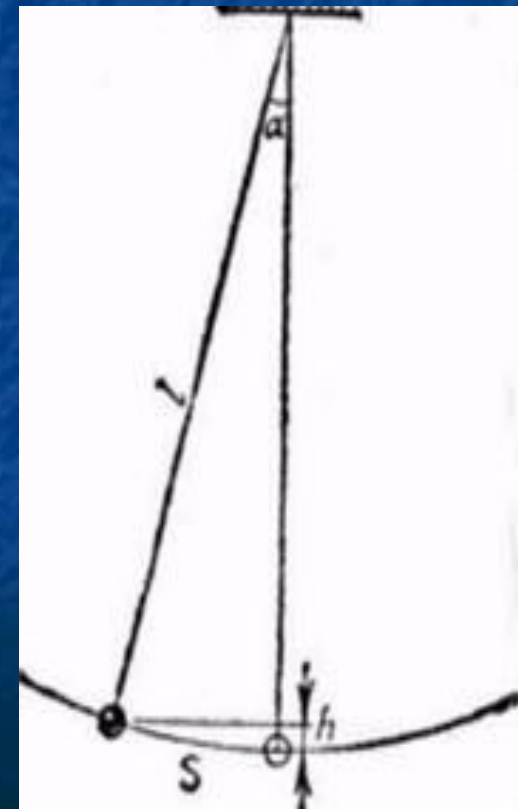
- Наличие положения устойчивого равновесия;
- Наличие силы, зависящей от координаты;
- Наличие в системе избыточной энергии;
- Достаточно малые силы сопротивления.

# Колебательные системы

- Пружинный маятник



- Математический маятник



# Домашнее задание:

- § 24, 25.
- Упражнение 23.