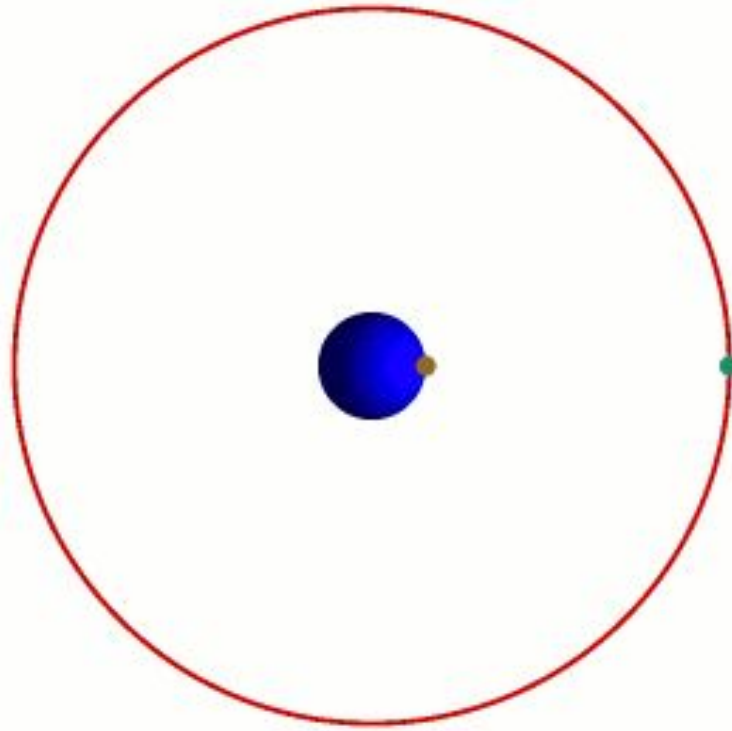


Искусственные спутники земли

Цели :

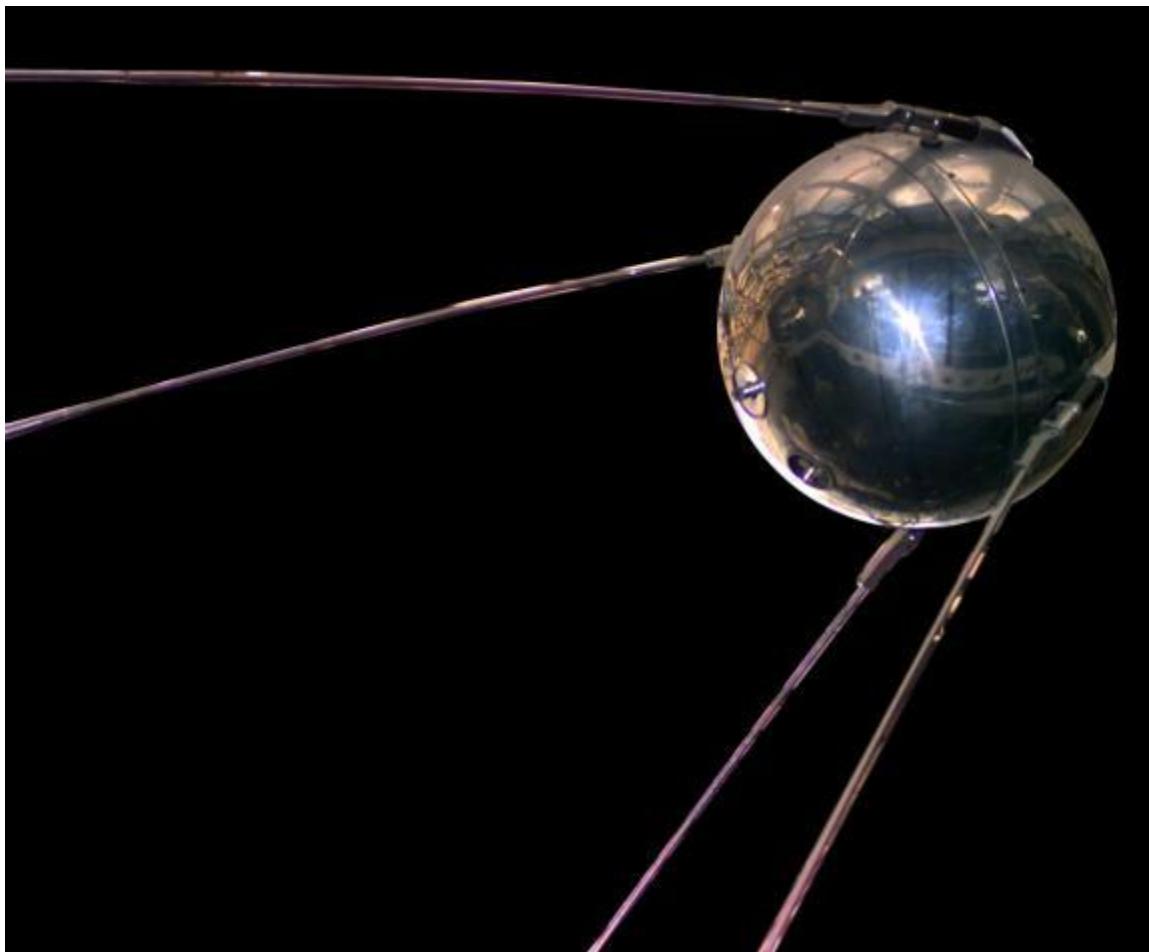
1. Дать понятие искусственного спутника земли.
2. Рассказать о типах спутников.
3. Ввести формулы первой космической, второй космической, орбитальной скорости.

- **Искусственный спутник Земли (ИСЗ)** — космический аппарат, вращающийся вокруг Земли по геоцентрической орбите.



- Движение искусственного спутника Земли по орбите

- В Советском Союзе всегда с особым рвением готовились к различным годовщинам. Поэтому первоначально планировалось запустить искусственный спутник земли 14 сентября 1957 года, в день столетия со дня рождения Циолковского. Однако по техническим причинам запуск модифицированной ракеты «Р-7» был отложен до 4 октября. Эта годовщина теперь принадлежит не только России, но и всему миру. Этот день можно по праву считать истинным началом космической эры.



Первый искусственный спутник Земли

Типы спутников:

- **Астрономические спутники** — это спутники, предназначенные для исследования планет, галактик и других космических объектов.
- **Биоспутники** — это спутники, предназначенные для проведения научных экспериментов над живыми организмами в условиях космоса.
- **Космические корабли** — пилотируемые космические аппараты
- **Космические станции** — долговременные космические корабли
- **Метеорологические спутники** — это спутники, предназначенные для передачи данных в целях предсказания погоды, а также для наблюдения климата Земли
- **Малые спутники** — спутники малого веса (менее 1 или 0.5 тонн) и размера. Включают в себя миниспутники (более 100 кг), микроспутники (более 10 кг) и наноспутники (легче 10 кг)
- **Разведывательные спутники**
- **Навигационные спутники**
- **Спутники связи**
- **Экспериментальные спутники**

Траектории движения тел



прямая
линия



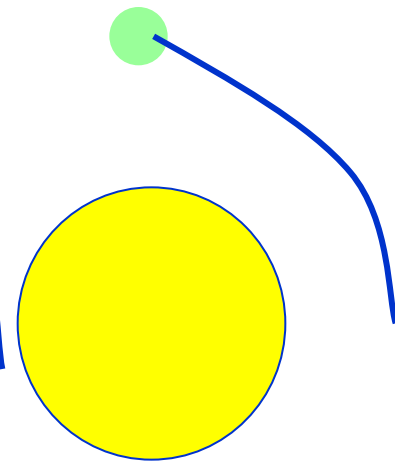
окружность



эллипс



парабола



гипербола

Первая космическая скорость

$$V = \sqrt{g R_3} = \sqrt{G \frac{M_3}{R_3}} = 7.9 \frac{\text{KM}}{\text{C}}$$

$$V = \sqrt{G \frac{M_3}{R_3 + h}}$$

– орбитальная скорость

- ИСЗ запускаются более чем 40 различными странами (а также отдельными компаниями) с помощью как собственных ракет-носителей, так и предоставляемых в качестве пусковых услуг другими странами и межгосударственными и частными организациями



Космическая скорость

минимальная скорость, которую надо сообщить телу у поверхности Земли для того, чтобы оно преодолело гравитационное притяжение Земли

$$V = \sqrt{2gR} \text{ – вторая космическая}$$

$$U = 11,2 \text{ км/с}$$

Спасибо за внимание