

учебные материалы по дисциплине

АСТРОНОМИЯ



Автор: Дмитроченков А.Е.

БРЯНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧИЛИЩЕ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА 2022 г.

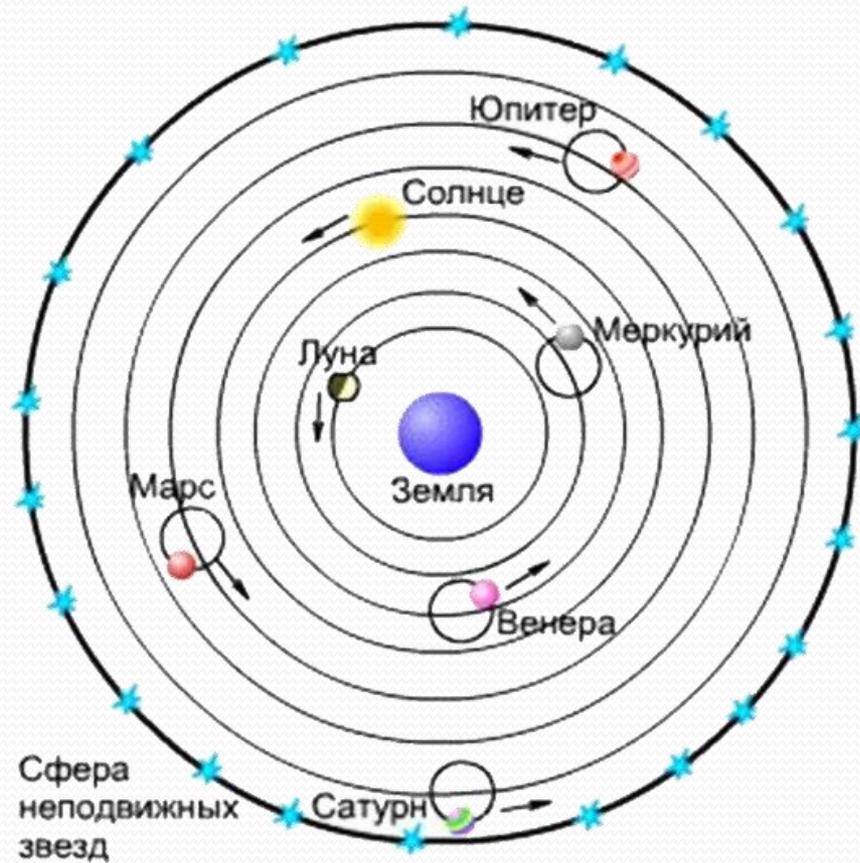
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ

Тема 2. ОСОБЕННОСТИ АСТРОНОМИИ. **АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

- 1. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мироздания*
- 2. Особенности астрономической информации*
- 3. Роль наблюдений в астрономии.*

ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

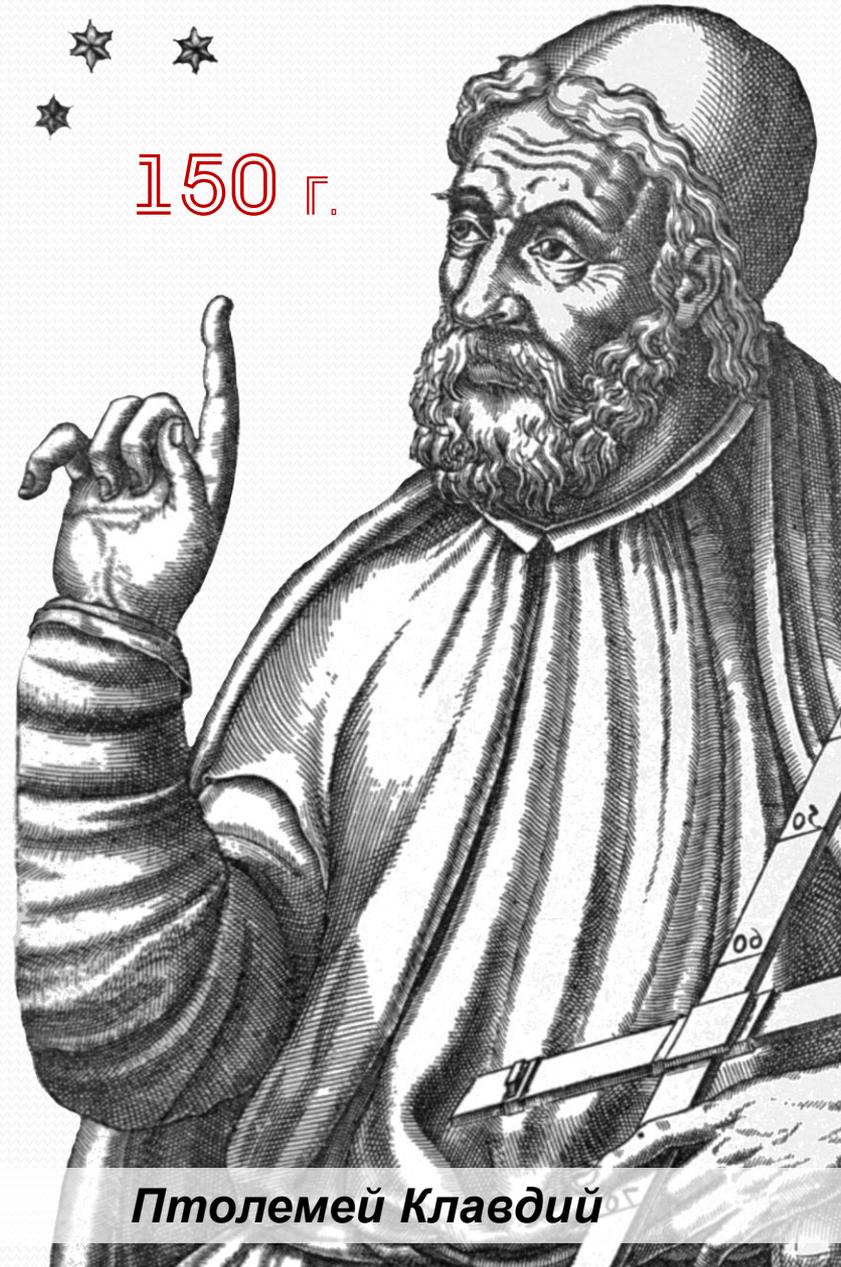
«Альмагест»



Геоцентрическая система мира

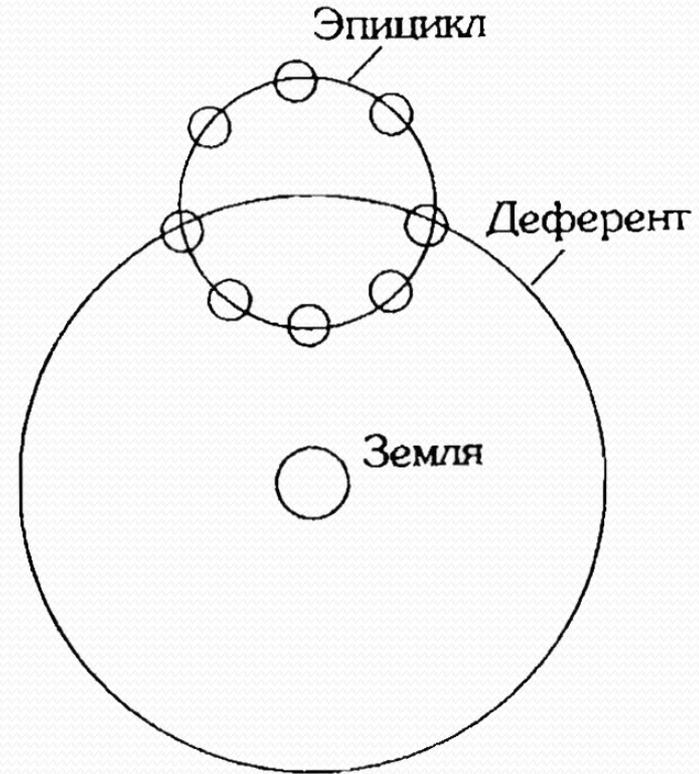


150 г.



Птолемей Клавдий

ГЕОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

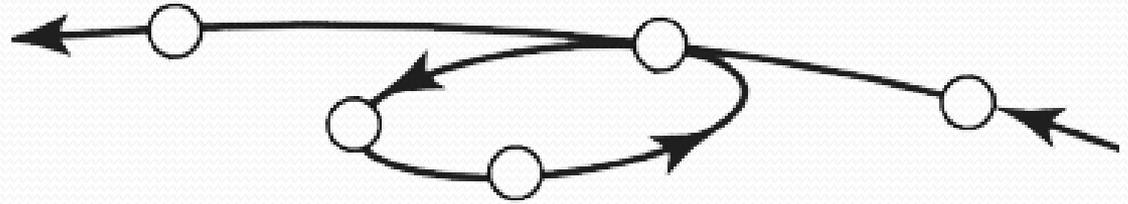


Математическая модель вращения планет
вокруг неподвижной Земли.

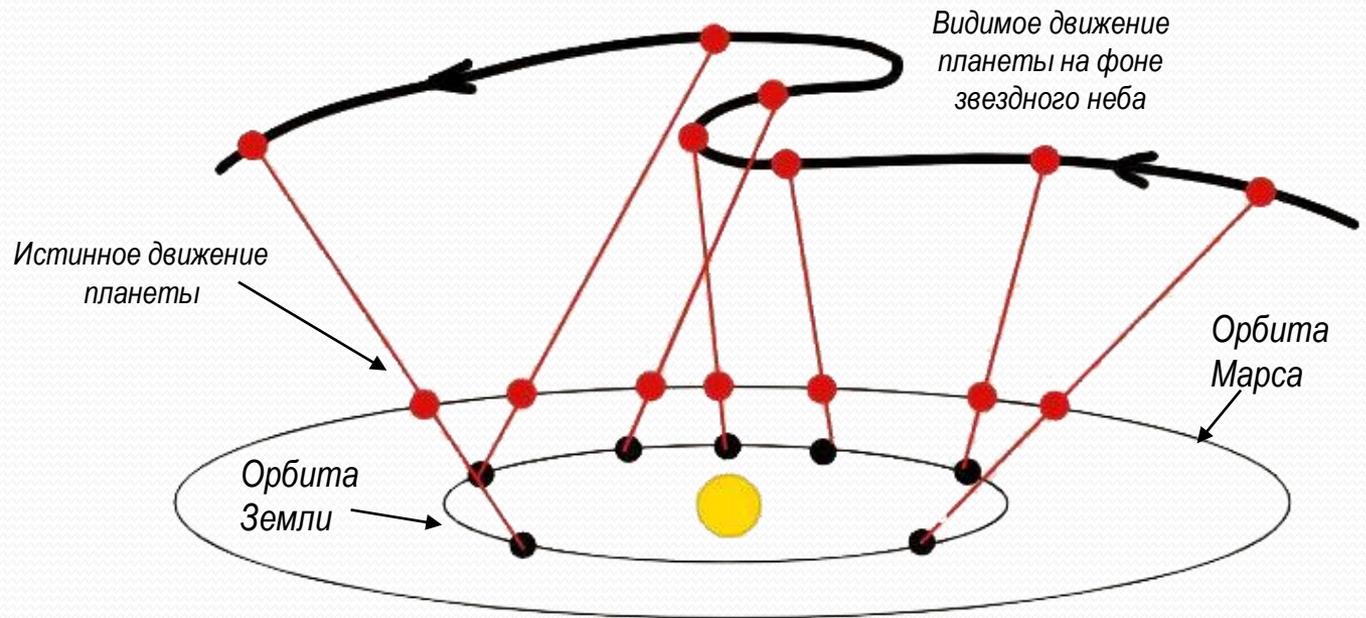
Планеты вращаются по двум направлениям –
малому – **эпициклу** и большому – **деференту**)

ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

1540 г.

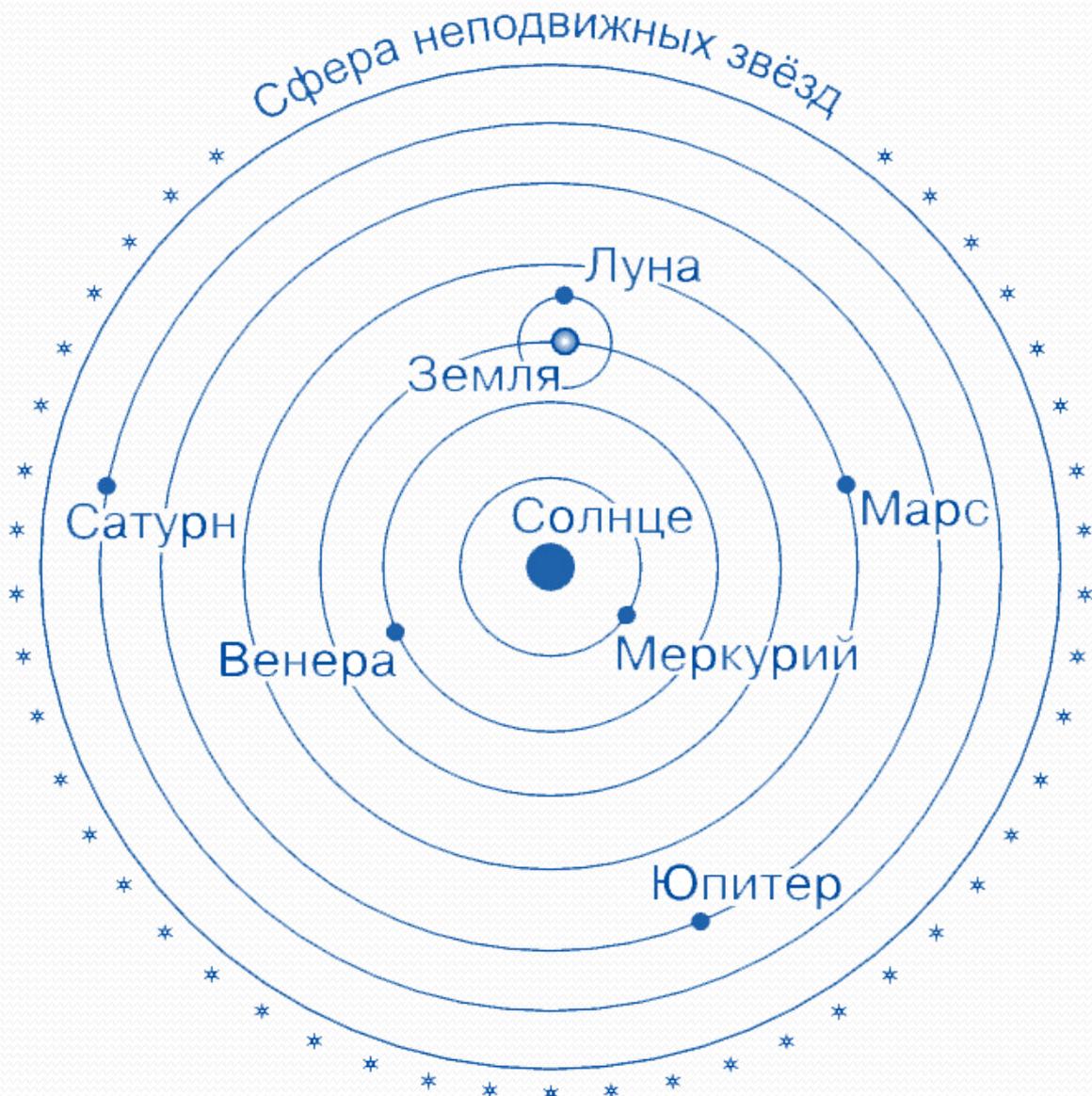


Кажущееся движение планеты по орбите при наблюдении с Земли



Николай Коперник

ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Гелиоцентрическая система мира

ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

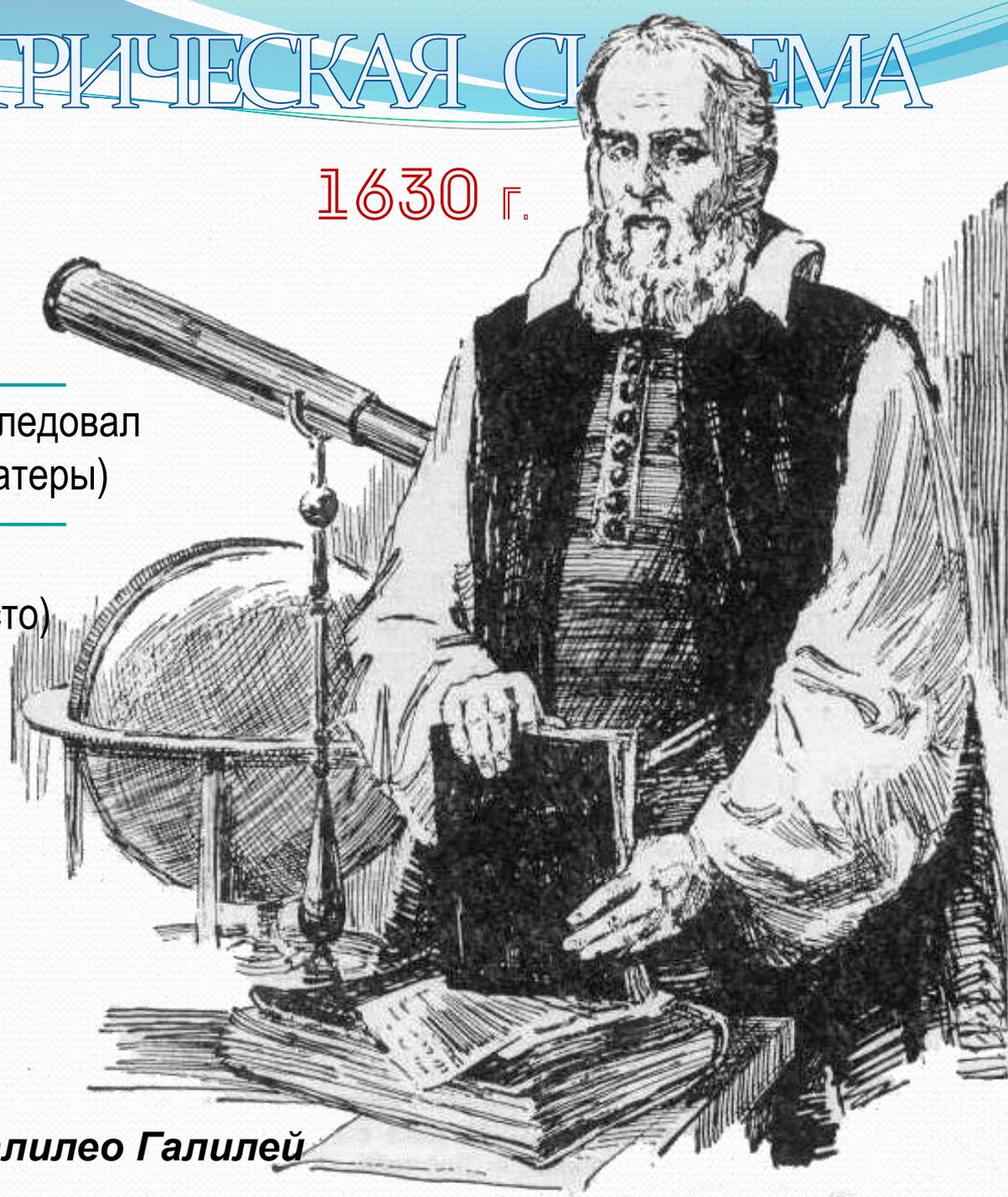
1630 г.

Создал первый телескоп. Исследовал с его помощью Луну (горы, кратеры)

Открыл спутники Юпитера (Ио, Европа, Ганимед, Каллисто)

Обнаружил солнечные пятна и доказал вращение Солнца

Наблюдал фазы свечения Венеры

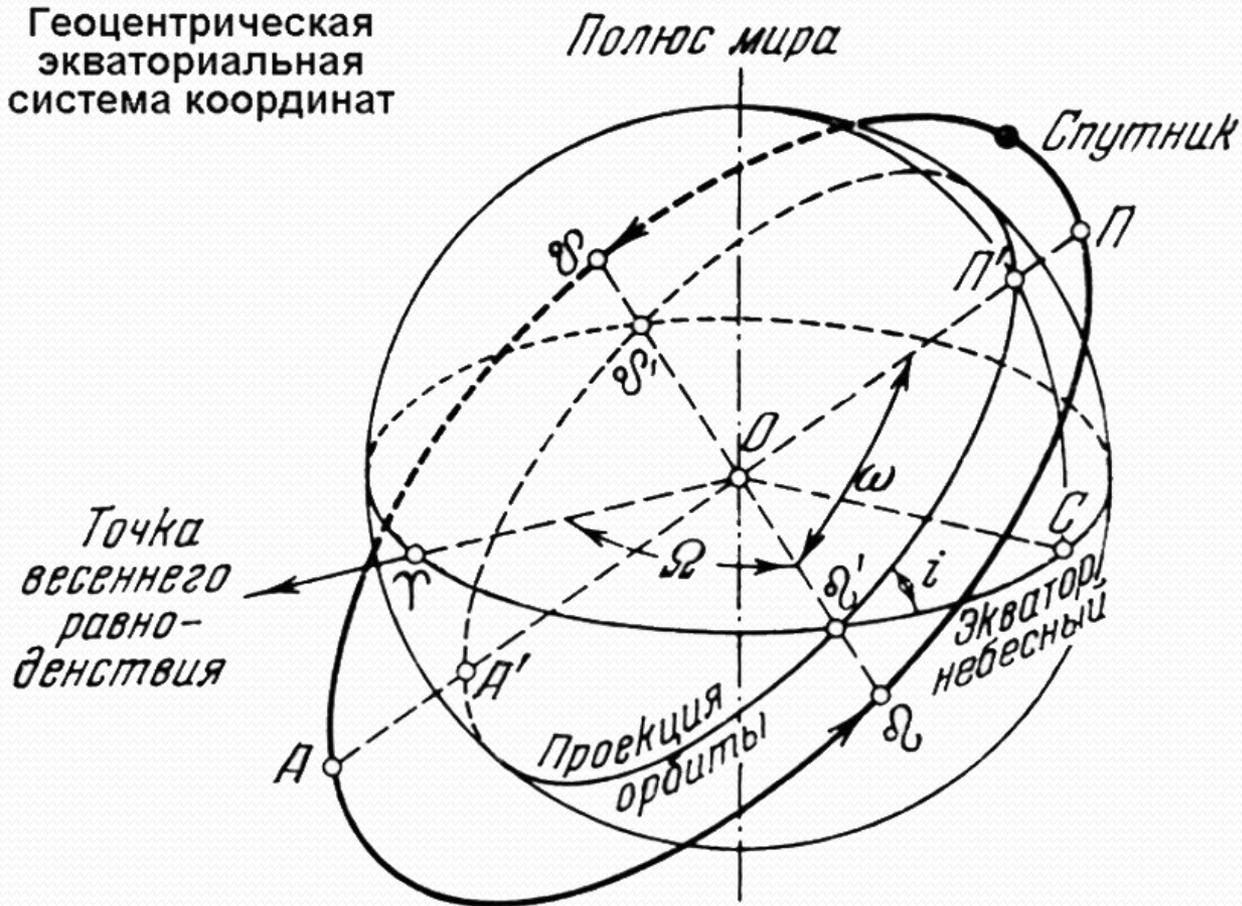


Галилео Галилей

ГЕЛИОЦЕНТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Поиск способов расчета движения небесных объектов в XVII в. привел к появлению **небесной механики**

Геоцентрическая экваториальная система координат



Небесная механика — это раздел астрономии, применяющий законы механики для изучения и вычисления движения небесных тел

ОСОБЕННОСТИ АСТРОНОМИИ

1

основной источник информации – наблюдения, а не эксперимент

2

мы видим лишь прошлое тех событий, которые наблюдаем

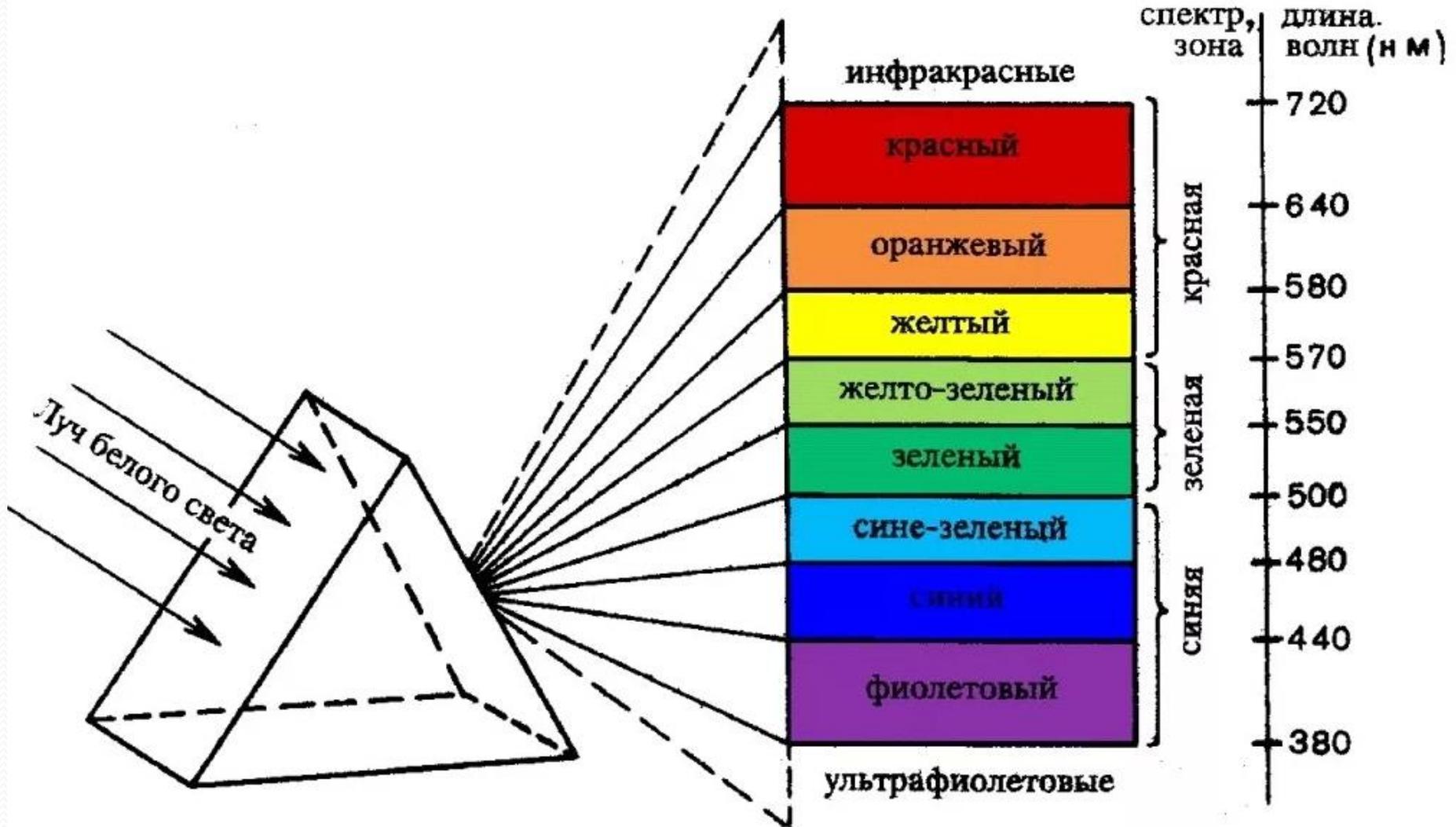
3

невозможность различить, какое из небесных тел находится ближе, а какое дальше на небосклоне без специального исследования

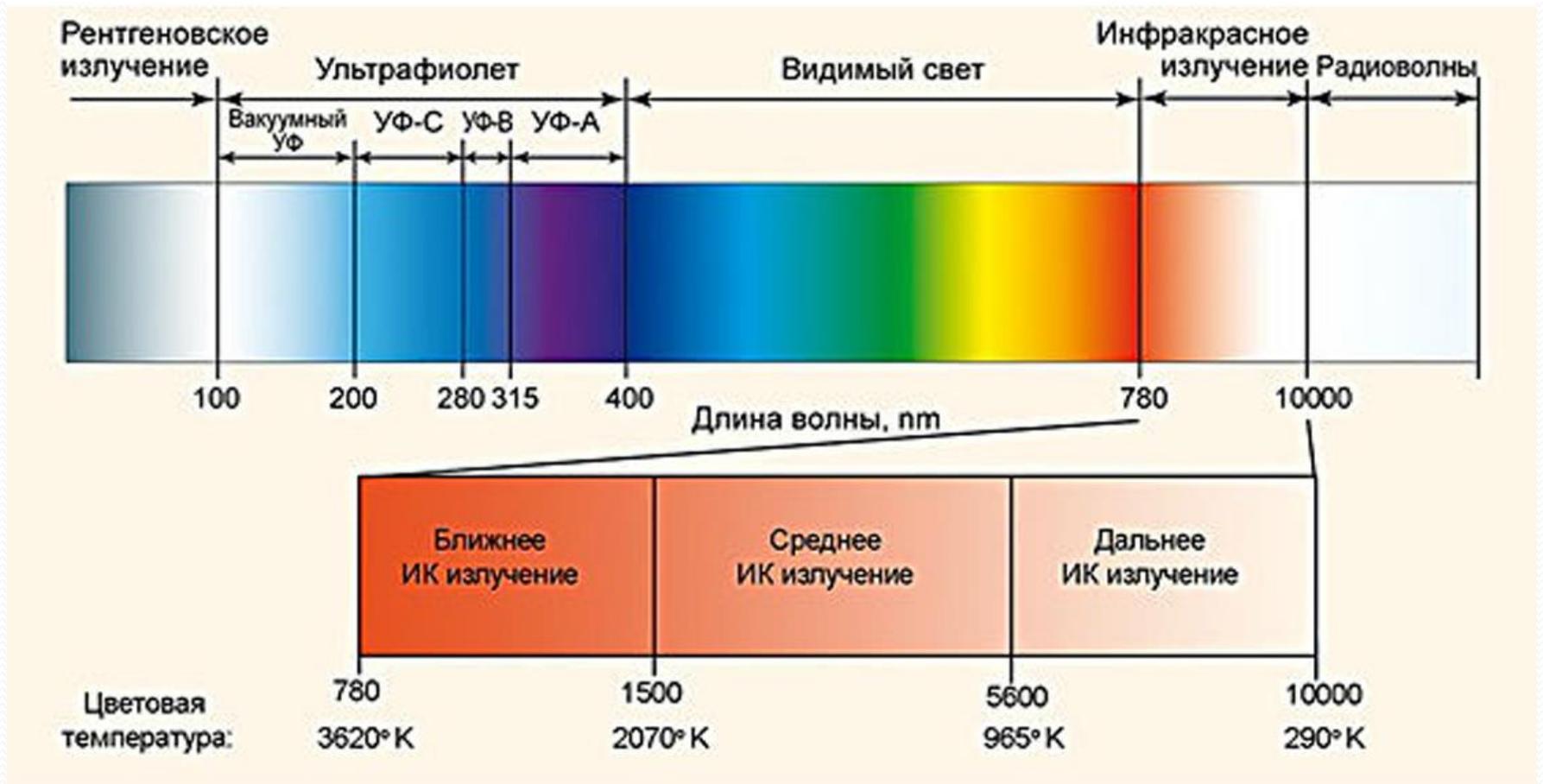
ОСОБЕННОСТИ АСТРОНОМИИ



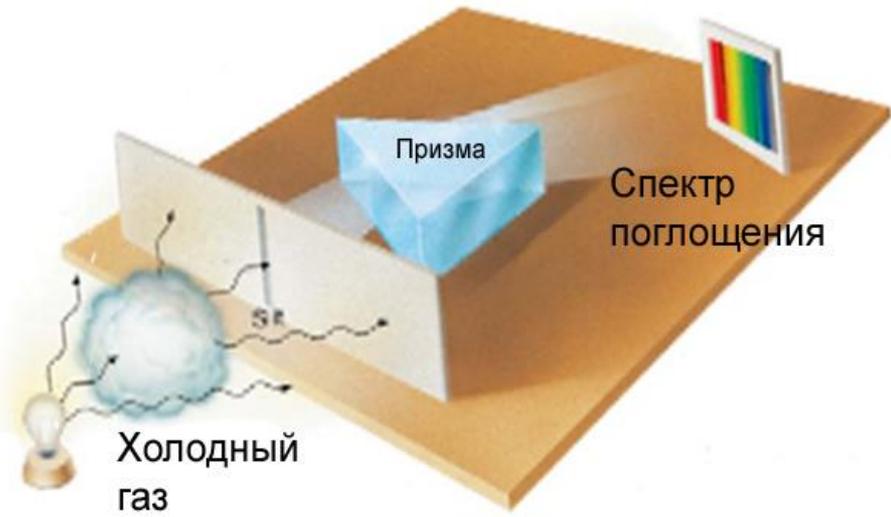
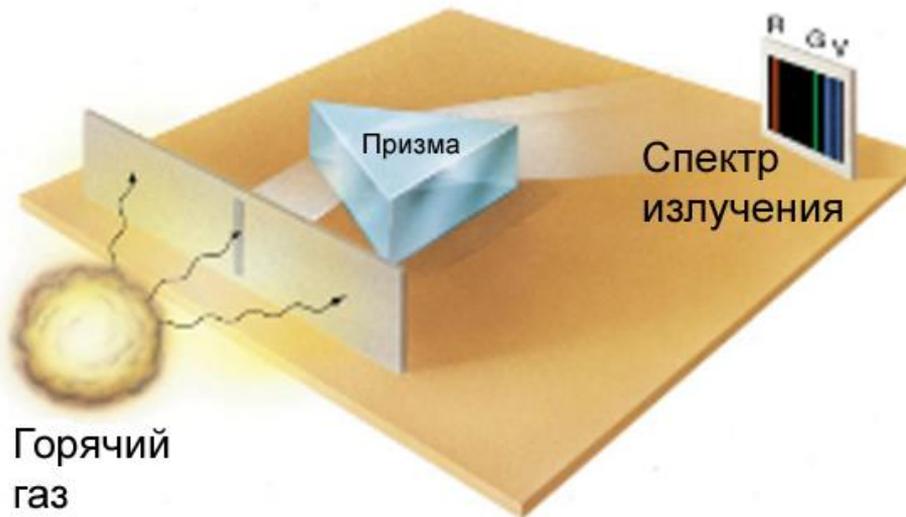
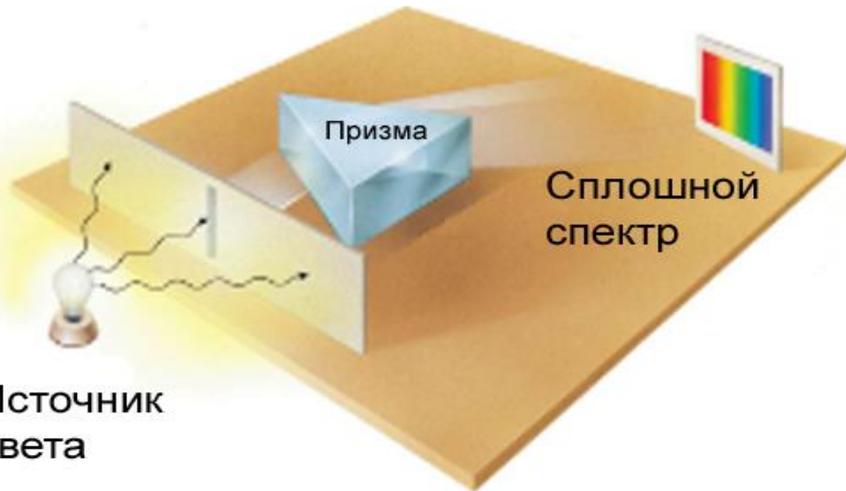
СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ



СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

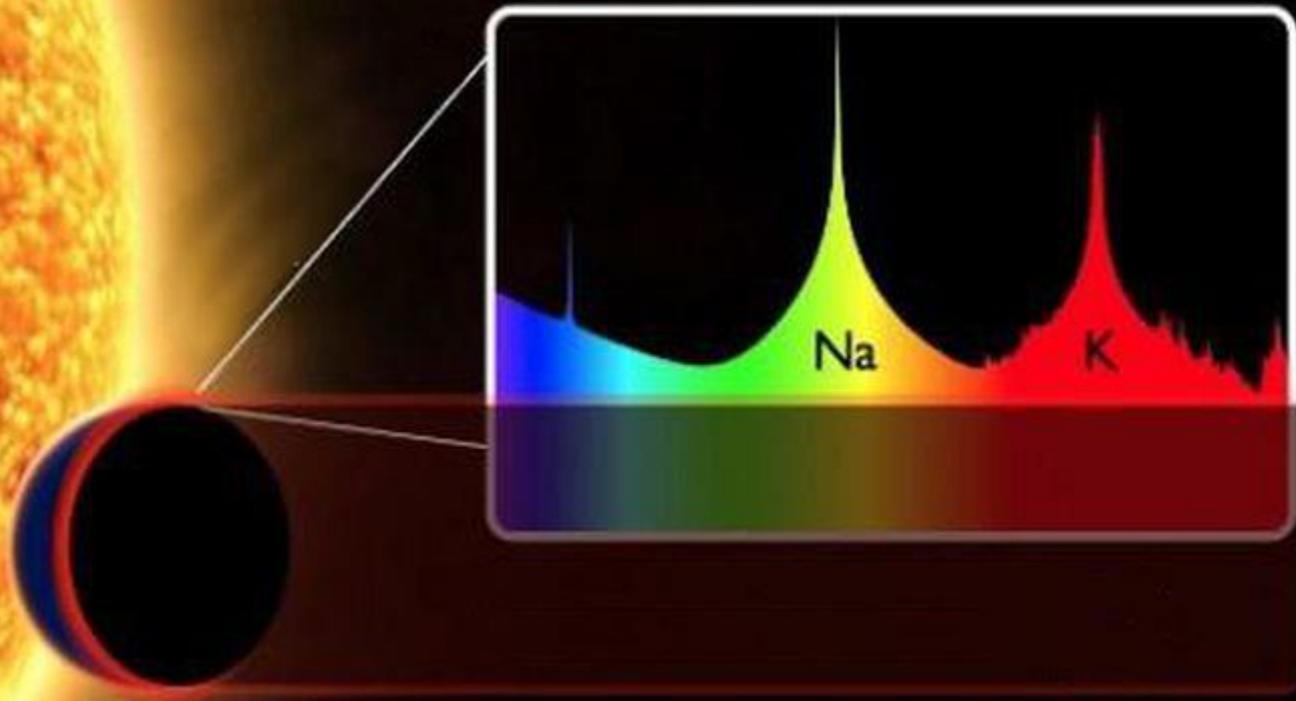


СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ



СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Благодаря спектральному анализу мы знаем о химическом составе объектов, удаленных на громадные расстояния



ТЕЛЕСКОПЫ



Зеркало

Рефлектор

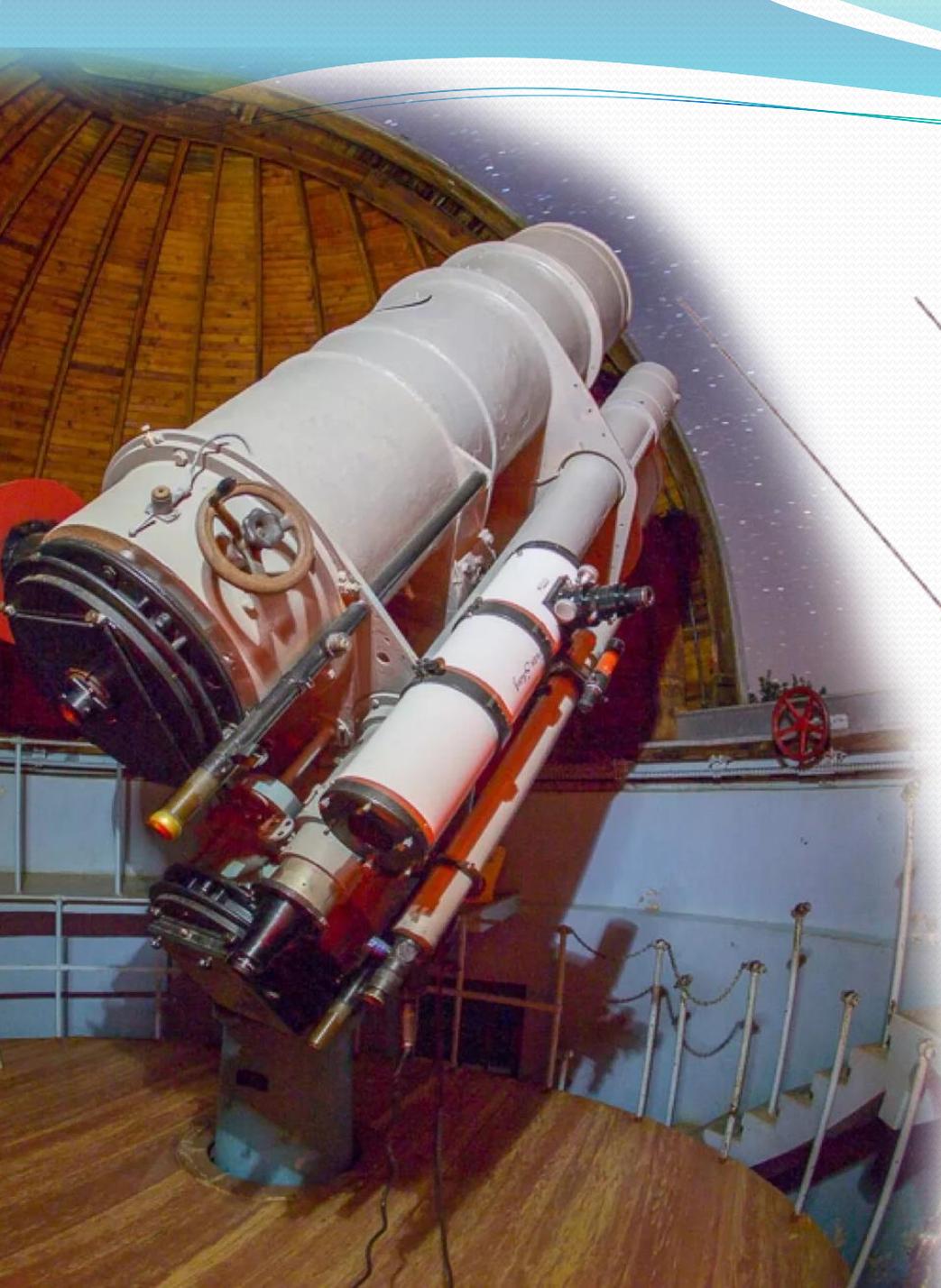


Линзы

Рефрактор



ТЕЛЕСКОПЫ



Катадиоптрик

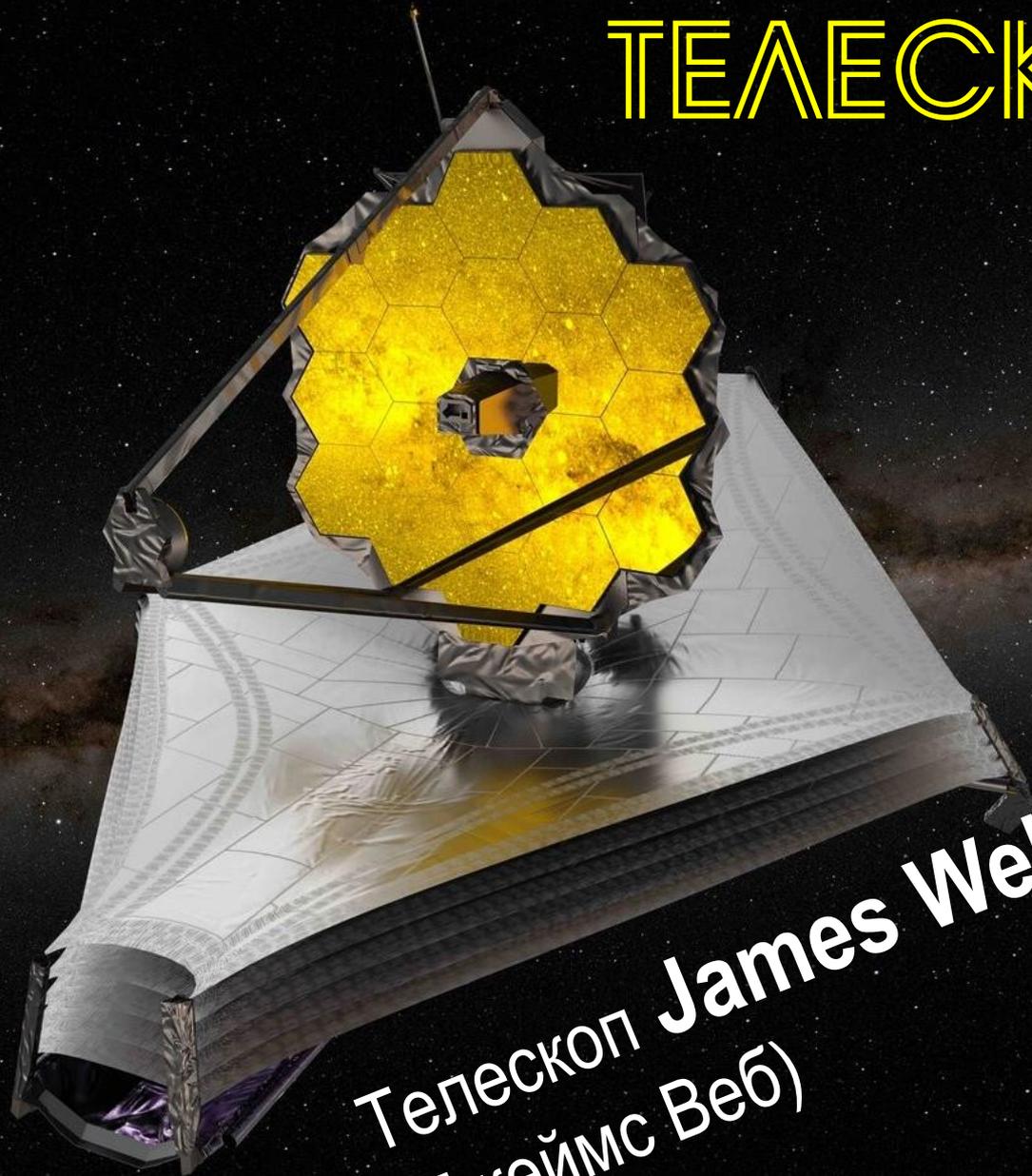


Телескоп **Hubble**
(Хаббл)





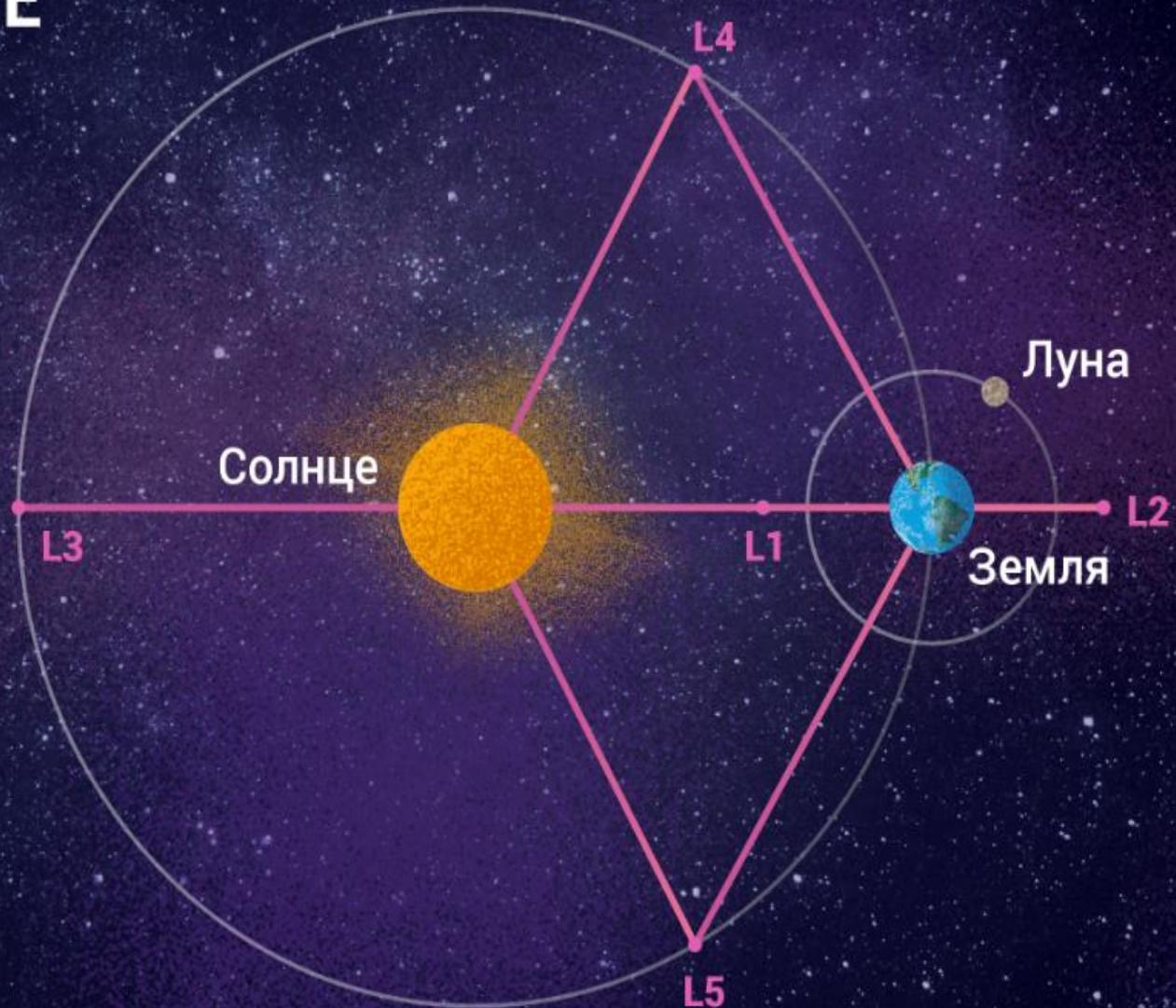
ТЕЛЕСКОПЫ



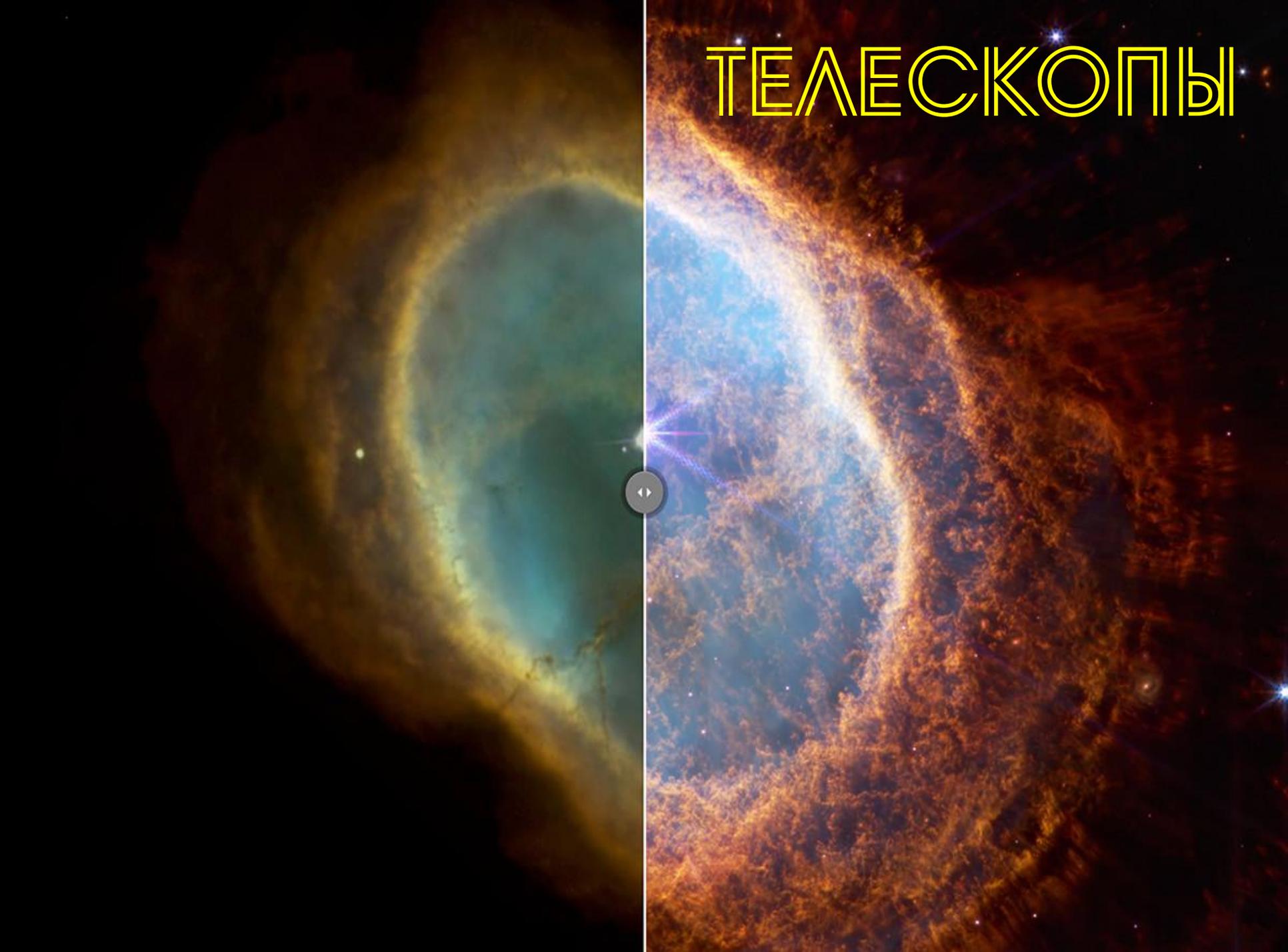
Телескоп James Webb
(Джеймс Веб)

ТЕЛЕСКОПЫ

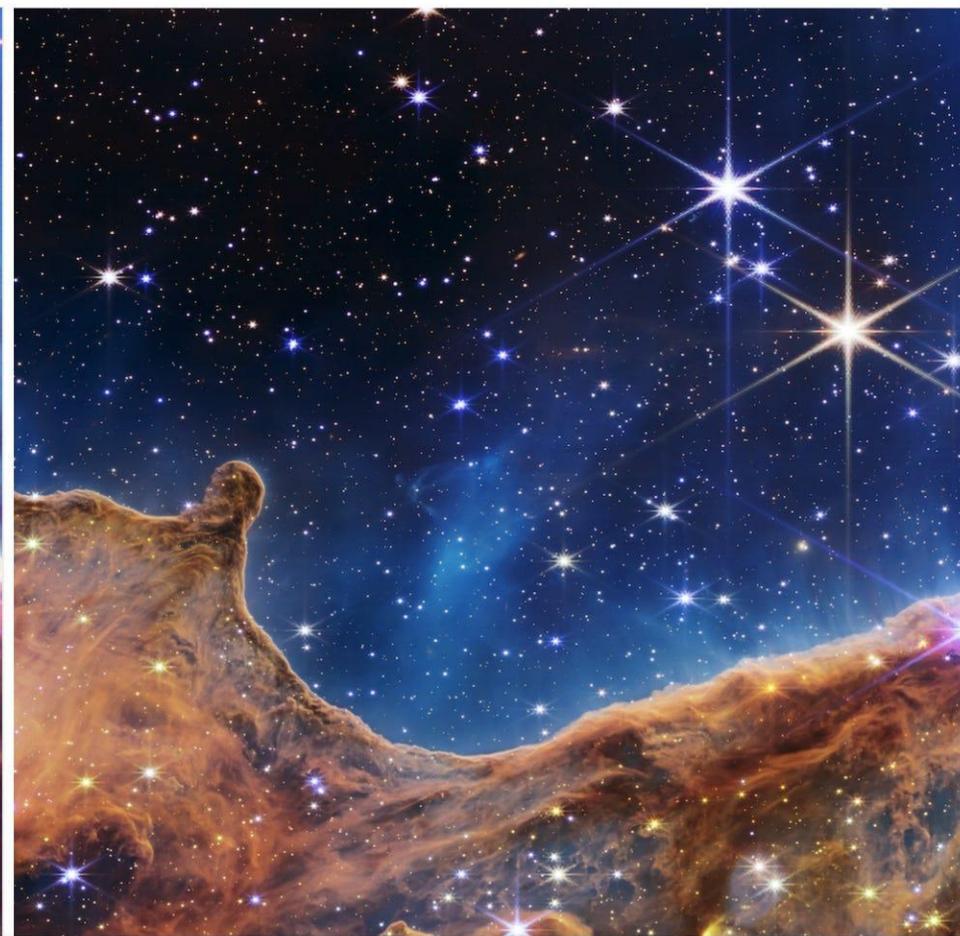
РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ЛАГРАНЖА



ТЕЛЕСКОПЫ



ТЕЛЕСКОПЫ



РАДИОТЕЛЕСКОПЫ



РАДИОТЕЛЕСКОПЫ



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ



Учебник
Автор: **Е.П.Левитан**

§ 1 стр. 5-12

- 1. Перечислите известные вам особенности астрономических знаний*
- 2. Что является основным носителем информации во Вселенной?*
- 3. Как объяснить утверждение, что глядя на звезды мы видим лишь прошлое состояние Вселенной?*
- 4. Какой инструмент (инструменты) являются основными для изучения астрономии?*
- 5. Объясните принцип действия линзового телескопа.*
- 6. Назовите наиболее известные телескопы современности.*
- 7. В чем особенности работы радиотелескопов?*