

Почему человек всегда стремится к  
звездам?

---

# ВСЕЛЕННАЯ. ЗВЕЗДЫ И СОЗВЕЗДИЯ

---

Ус Галина Дмитриевна учитель  
биологии МОУ СОШ №19 г.  
Заполярный

# АСТРОНОМИЯ

Астрономия – древнейшая наука. Систематические астрономические наблюдения проводились тысячи лет тому назад



Солнечный камень  
древних ацтеков



Солнечная обсерватория в Дели



Древняя обсерватория Стоунхендж



Мегалиты древности

# НАБЛЮДЕНИЯ

Во все века человек связывал свои мечты и желания с небом.  
На небе человек наблюдал множество астрономических явлений:



**КОМЕТЫ**

# НАБЛЮДЕНИЯ



Восход и закат  
Солнца

# НАБЛЮДЕНИЯ



**Фазы  
Луны**



**Лунные  
затмения**

# НАБЛЮДЕНИЯ



**Солнечные  
затмения**

# НАБЛЮДЕНИЯ



**«Падающие звезды» -  
метеоры**

# АСТРОНОМИЯ

В древнегреческой мифологии одна из девяти муз, Урания, считалась покровительницей астрономии





# АСТРОНОМИЯ – НАУКА О СТРОЕНИИ ВСЕЛЕННОЙ И НЕБЕСНЫХ ТЕЛАХ

**Вселенная** – это космическое пространство и все, что его заполняет, небесные тела, газ, пыль.



Туманность  
Кошачий  
глаз



Галактика М31

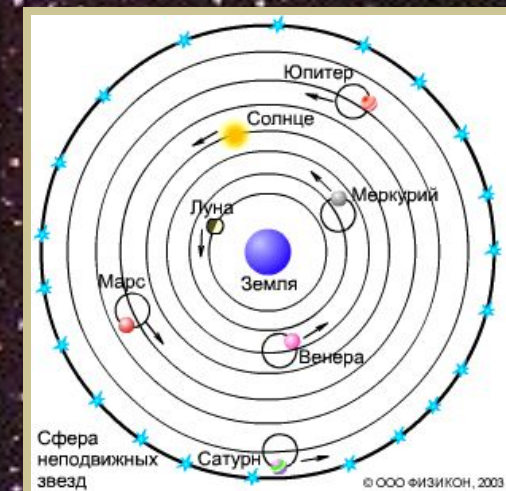


Туманность Эскимос

# ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ

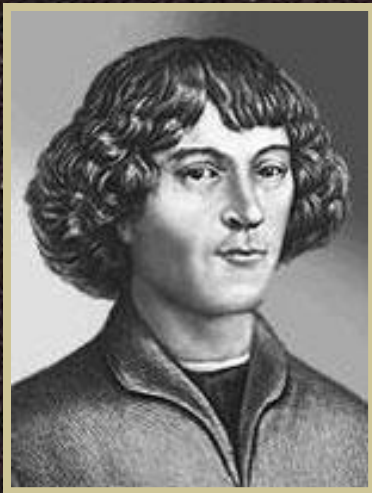


Клавдий  
Птолемей  
(ок. 90-160 гг. н.э.)

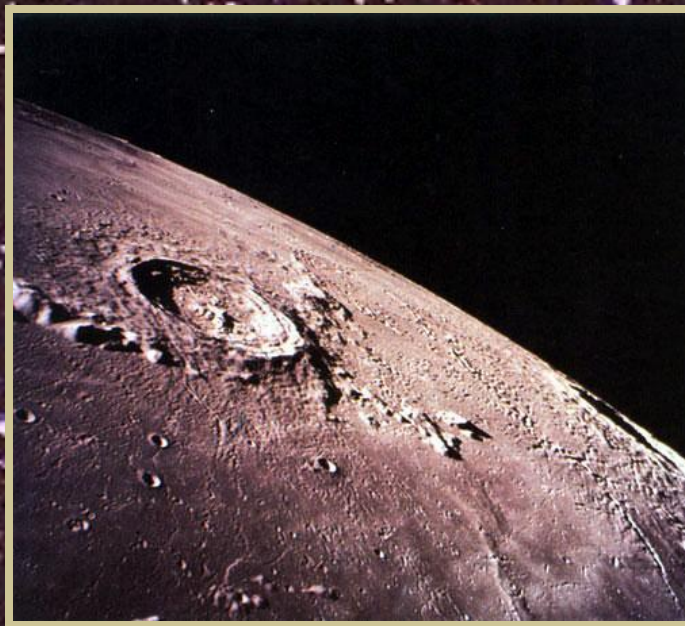


Система мира по  
Птолемию

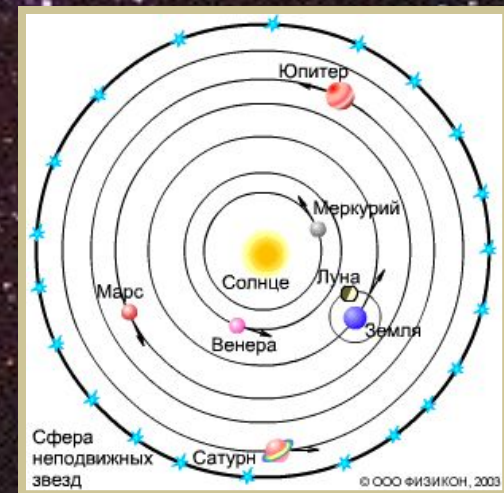
# ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ



Николай Коперник  
(1473-1543)

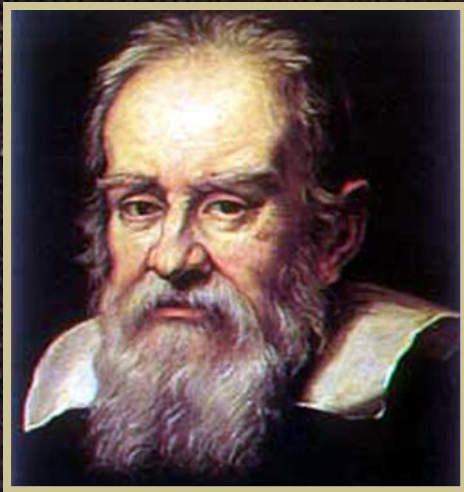


Кратер Коперник

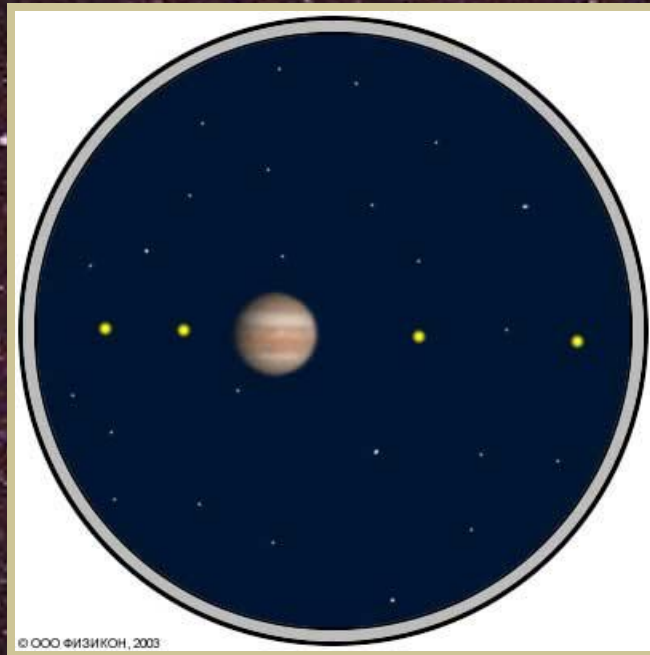


Система мира  
по Копернику

# ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ



Галилео Галилей  
(1564-1642)



Открытые Галилеем  
спутники Юпитера



Телескопы Галилея  
(Музей истории  
науки, Флоренция)

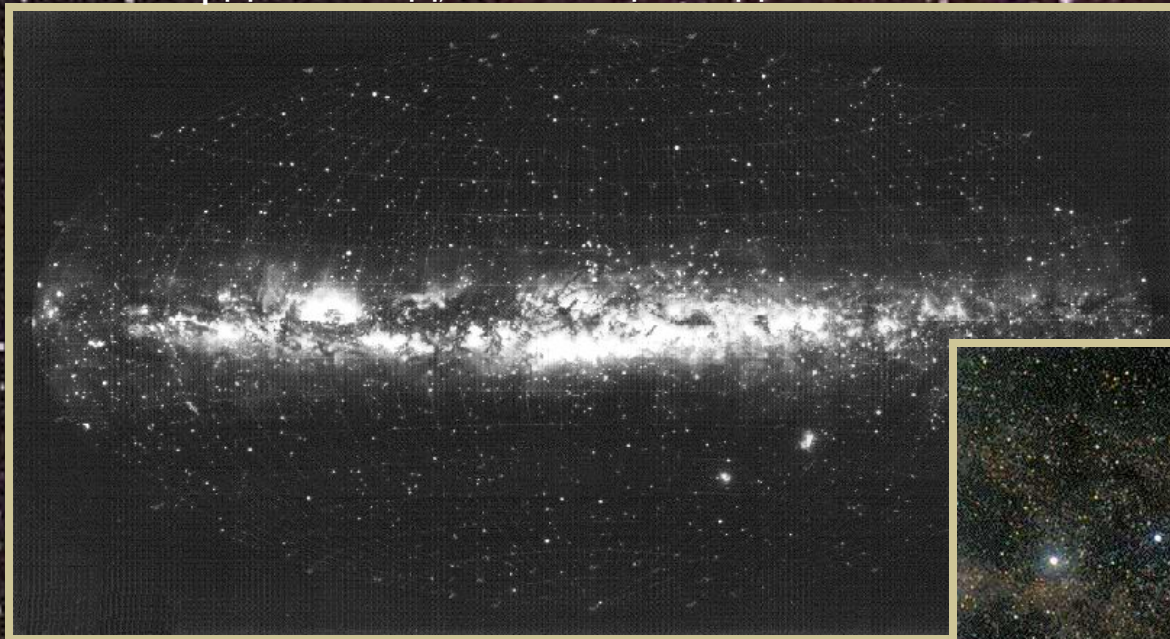
# СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ВСЕЛЕННОЙ

---

- Вселенная
- Галактика
- Солнечная система
- Земля

# ГАЛАКТИКИ — ЭТО ОГРОМНОЕ СКОПЛЕНИЕ ЗВЕЗД, ЗВЕЗДНАЯ СИСТЕМА

Древние греки называли его *galaxies* – «молочный круг». Она состоит из 100 миллиардов звезд, и Солнце – одна из них.



Фотографическая карта Млечного Пути



Южная часть Млечного Пути

# ГАЛАКТИКИ



Спиральная галактика NGC1365:  
примерно такт выгядит наша  
Галактика сверху



Спиральная галактика NGC891:  
примерно такт выгядит наша  
Галактика сбоку

# ГАЛАКТИКИ



Большое Магелланово  
Облако



**ЗВЕЗДЫ** – ЭТО РАСКАЛЕННЫЕ ГАЗОВЫЕ ТЕЛА ШАРООБРАЗНОЙ  
ФОРМЫ

---



# ЗВЕЗДЫ



Сверхгигант в созвездии  
Скорпиона - Антарес

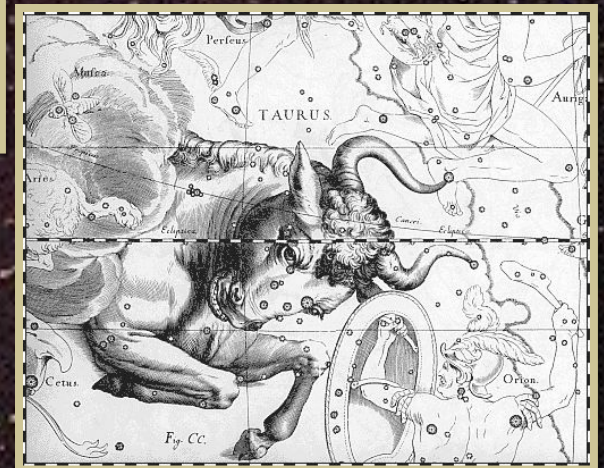
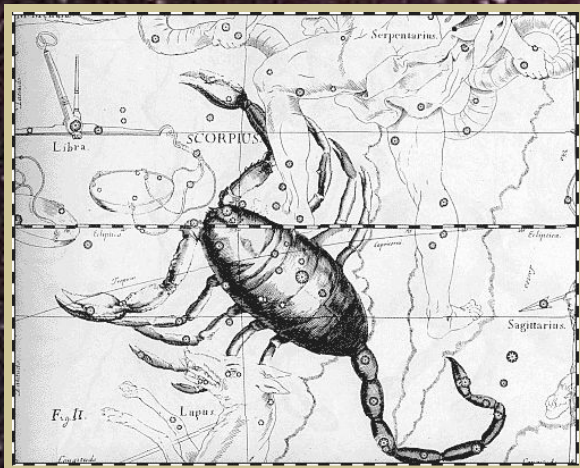
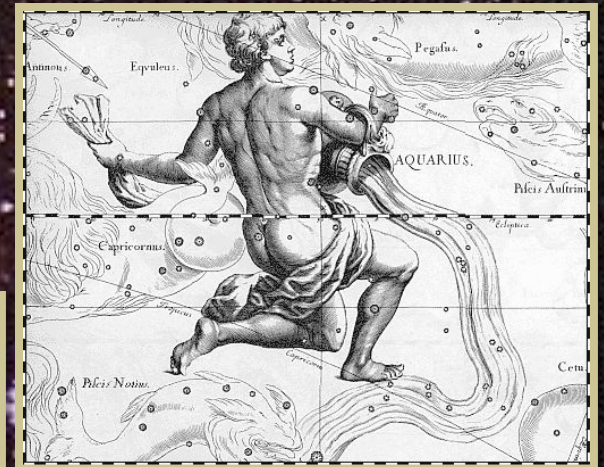
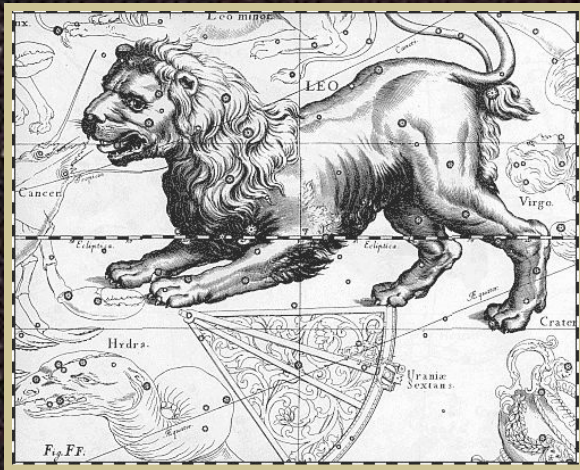


Гигант Бетельгейзе

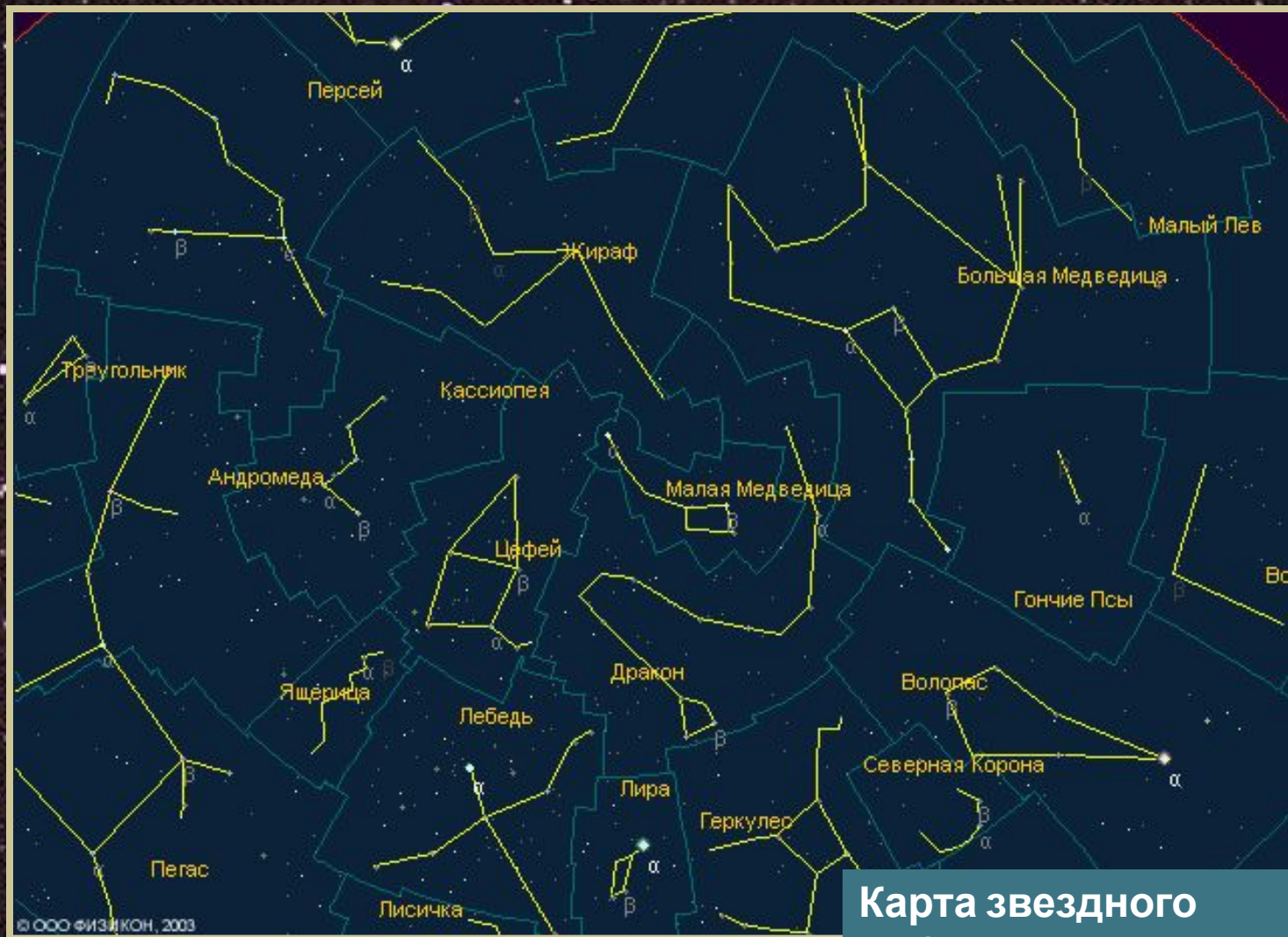


Звезда-карлик Вольф 457

# СОЗВЕЗДИЯ (ИЗОБРАЖЕНИЯ ИЗ АТЛАСА ГЕВЕЛИЯ)

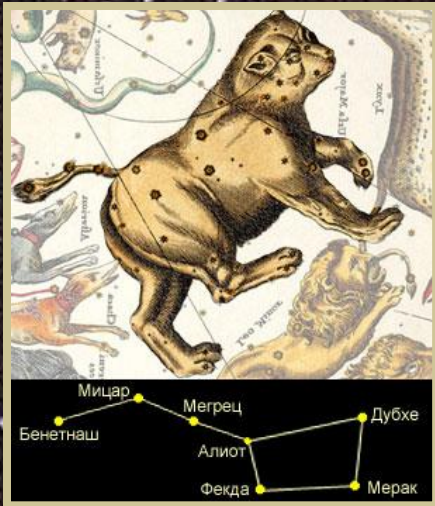


# СОЗВЕЗДИЯ

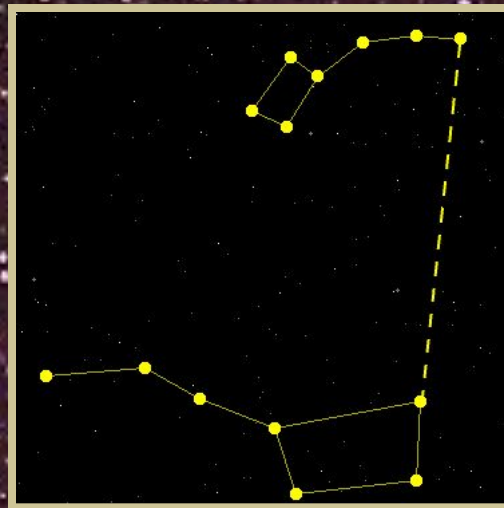


Карта звездного  
неба

# СОЗВЕЗДИЯ – УЧАСТКИ ЗВЕЗДНОГО НЕБА, ГРУППЫ ЗВЕЗД



Созвездие Большая Медведица



Нахождение Полярной звезды



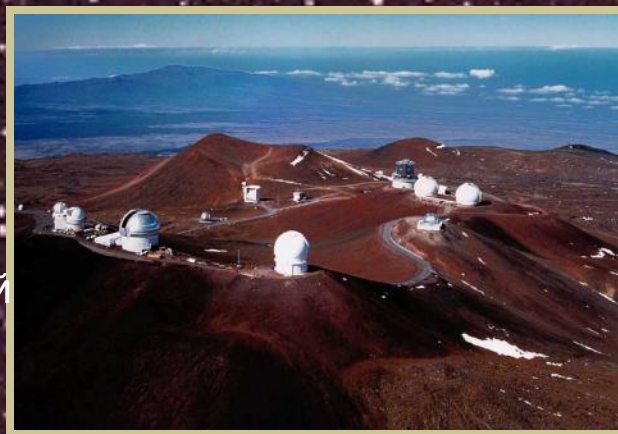
Большая Медведица как ориентир

# ИЗУЧЕНИЕ ЗВЕЗД

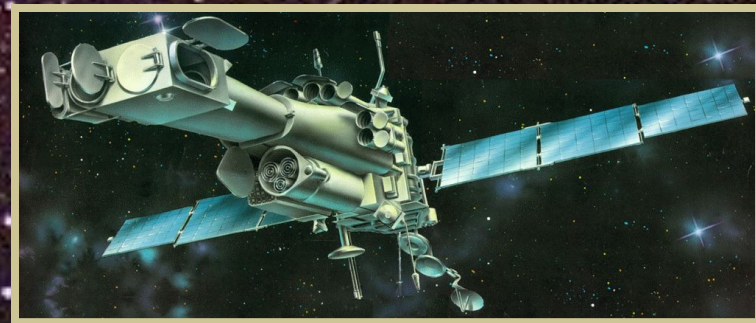
Обсерватории – специальные научно-исследовательские учреждения  
Современные обсерватории оснащены крупными оптическими телескопами



Паломарский 200-дюймовый  
(5-метровый) телескоп



Телескопы на Мауна  
Кеа (Гавайи)



Космическая автоматическая  
обсерватория

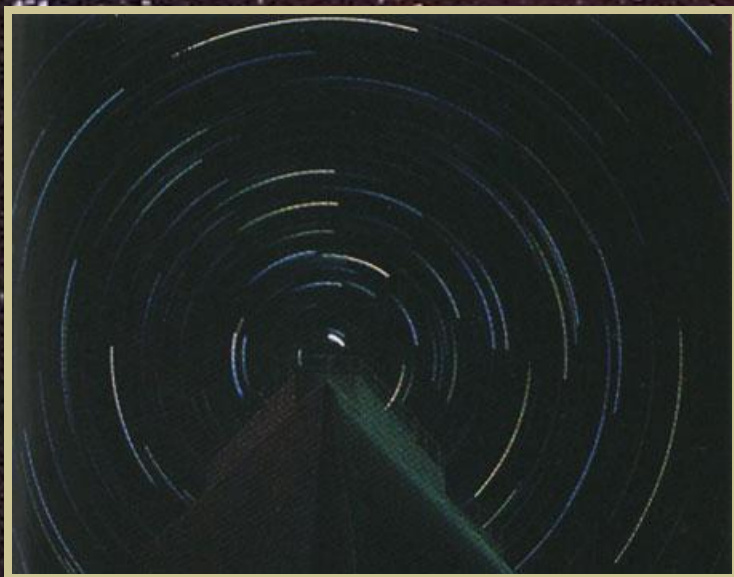
# ИЗУЧЕНИЕ ЗВЕЗД



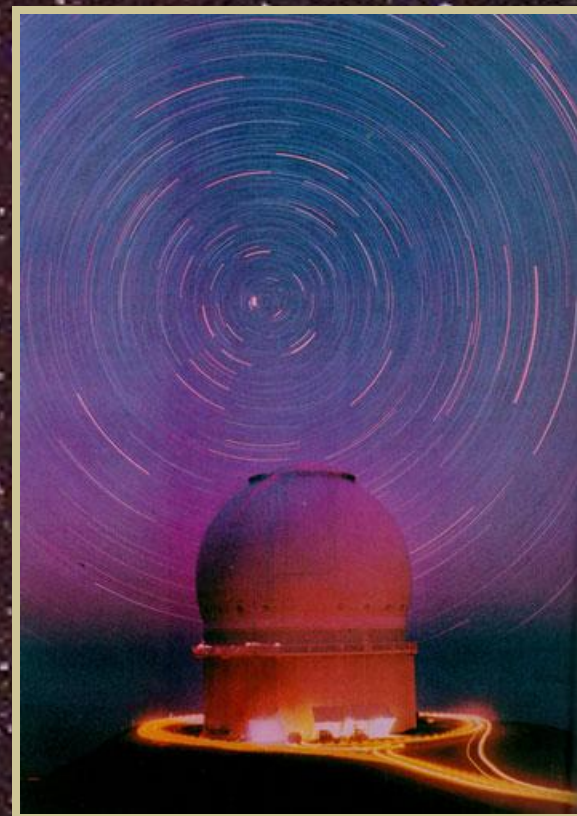
Башня 6-метрового телескопа БТА  
(Большой Телескоп Азимутальный),  
Северный Кавказ, Россия

# ИЗУЧЕНИЕ ЗВЕЗД

Наблюдаемое суточное движение небесной сферы - кажущееся движение, отражающее действительное вращение земного шара вокруг оси.



Звезды в течение суток описывают круги с центром недалеко от Полярной звезды

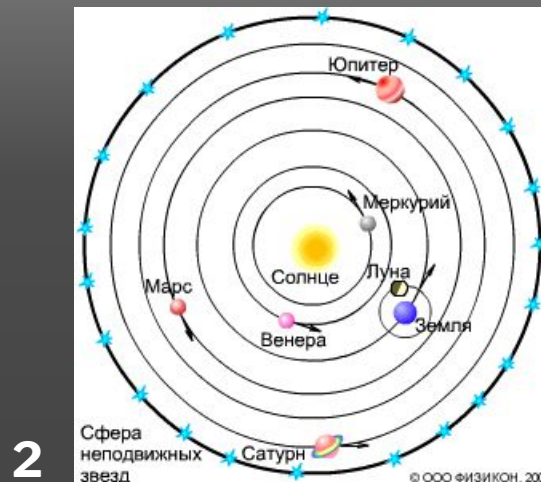


Вращение звездного неба в течение суток



# ПРОВЕРЬТЕ СВОИ ЗНАНИЯ

□ Какая схема изображает схему мира по Птолемею?



□ Какие утверждения верны?

1. Звезды – это раскаленные газовые шары
2. Самые большие звезды называются гигантами
3. Млечный путь – это особое сияние в воздухе нашей планеты
4. Солнце – это звезда
5. Созвездия – это огромное скопление звезд, звездная система

□ Расположите в порядке увеличения размеров: Вселенная, Земля, Солнце, Солнечная система, галактика

Ответ: Земля, Солнце, Солнечная система, галактика, Вселенная

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

## **Обязательное задание:**

**1.** п.1

## **Творческие задания:**

- 1.** Сообщение о созвездии (из книги «Легенды и мифы Древней Греции»)
- 2.** Рисунок, рассказ «Как я представляю себе Вселенную», «А есть ли жизнь во Вселенной?»