

В глубины бесконечной дали,  
Что мы Вселенною зовем,  
Галактик звездные спирали  
Плывут в величии своем.

Далекие туманности клубя,  
Всею красотою необыкновенной  
Вселенная глядела на тебя,  
И ты глядел в лицо Вселенной.

Степан Щипачёв

# Сегодня на уроке

определим что такое:

- Вселенная
- Галактики
- световой год
- Навигационные звезды

# Узнайте

«В синем небе ..... блещут,  
В синем море волны хлещут»

Какое слово пропущено?

# Земля и космос

The background of the image is a deep black space filled with numerous small, bright white stars. Several large, colorful galaxies are scattered across the scene. In the upper left, there is a bright, multi-colored galaxy with yellow, orange, and blue hues. In the upper right, a bright, glowing elliptical galaxy is visible. In the lower center, a prominent blue and purple spiral galaxy is shown. In the lower right, a long, thin, yellowish galaxy is oriented diagonally. The overall composition is a rich, multi-colored representation of the universe.

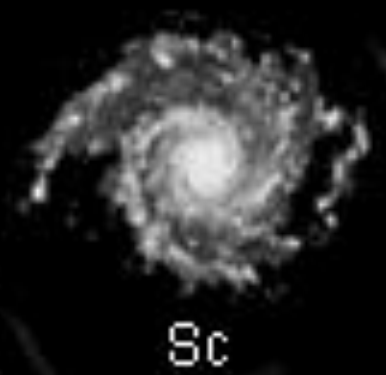
# **Земля – часть Вселенной**

Вселенная бесконечна во времени и пространстве

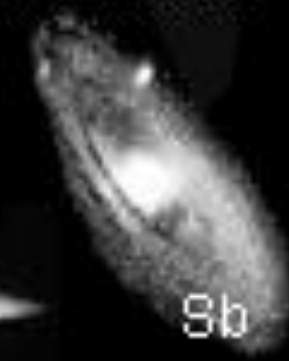
Стр.22 учебник

# Типы Галактик

Спиральные галактики



Sc



Sb



Sa

Эллиптические галактики



E<sub>0</sub>



E<sub>3</sub>

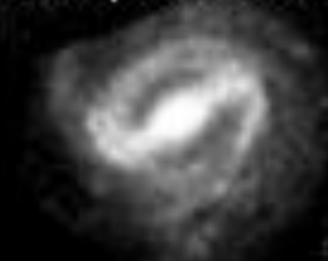


E<sub>7</sub>

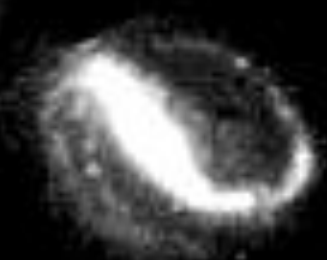


S<sub>0</sub>

Спиральные галактики с перемычкой



SBa



SBb



SBc

**Галактика- это гигантское скопление звёзд.**



**12 снимков галактик, сделанные  
телескопом Хаббл**

# Наша Галактика вид с верху



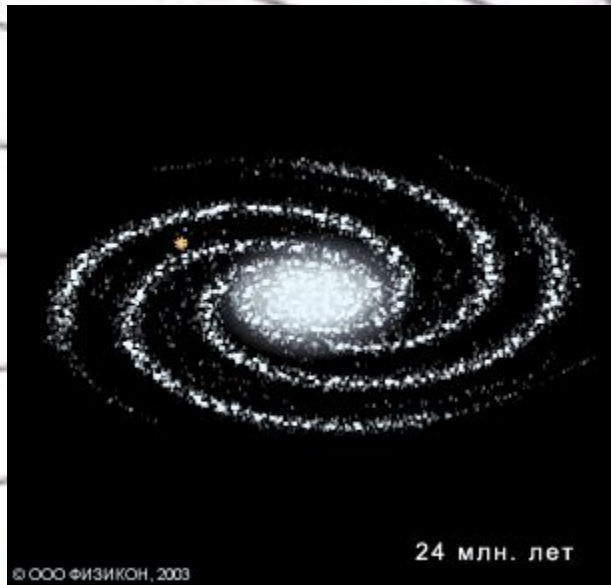
Лишь в XX веке учёные узнали, как выглядит Млечный Путь. Этому способствовали работы многих астрономов и особенно американца Эдвина Хаббла и немца Вальтера Бааде.



# Наша Галактика Млечный путь

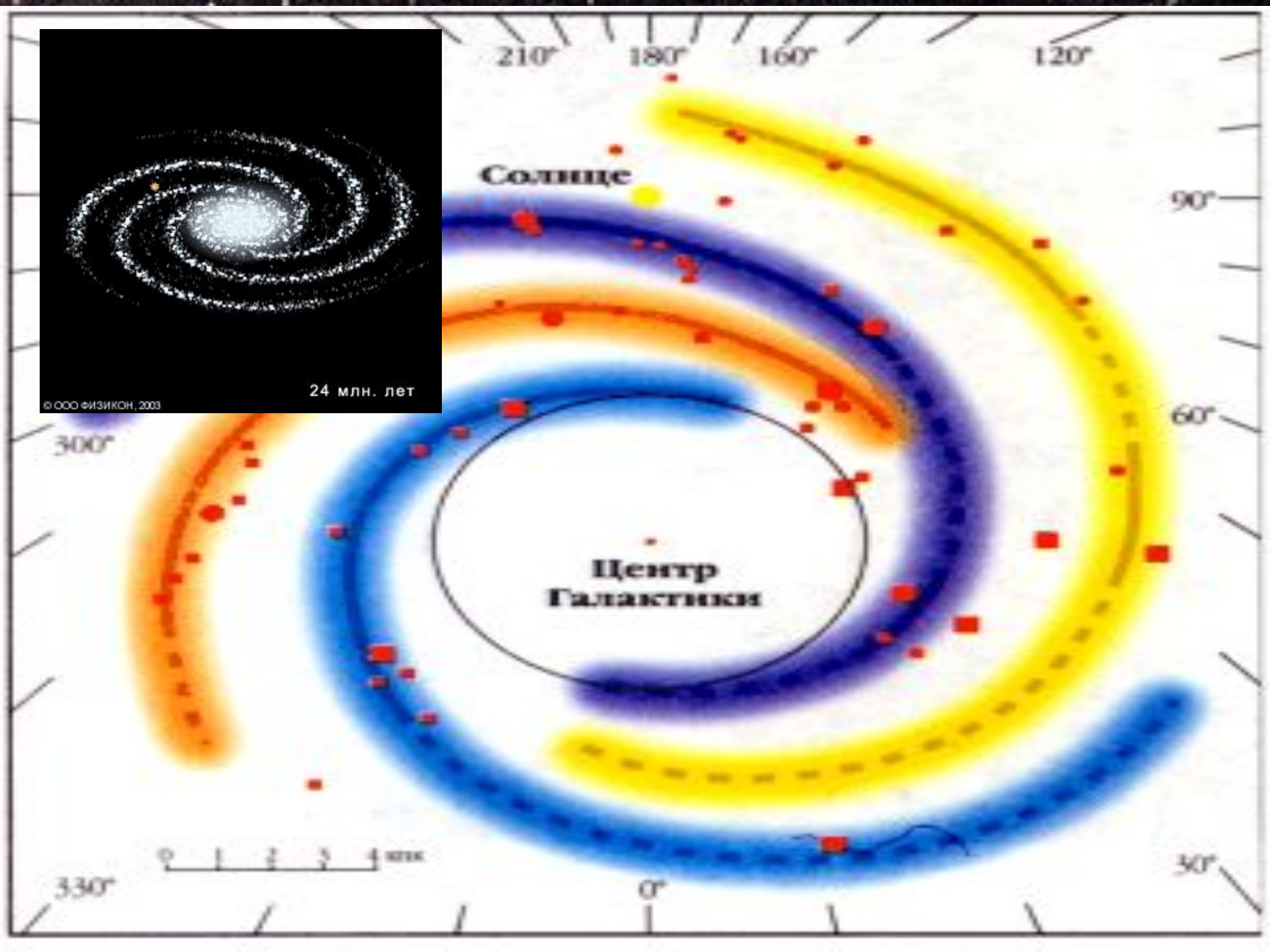


В ясную безлунную ночь на небе хорошо видна беловатая полоса, которую древние греки называли Млечный путь.



24 млн. лет

© ООО ФИЗИКОН, 2003



**На один оборот уходит 200 млн.лет.**

**Галактики находятся в движении.  
Солнечная система вращается вокруг  
центра Галактики со скоростью около 800  
тыс.км час**

100000 световых лет

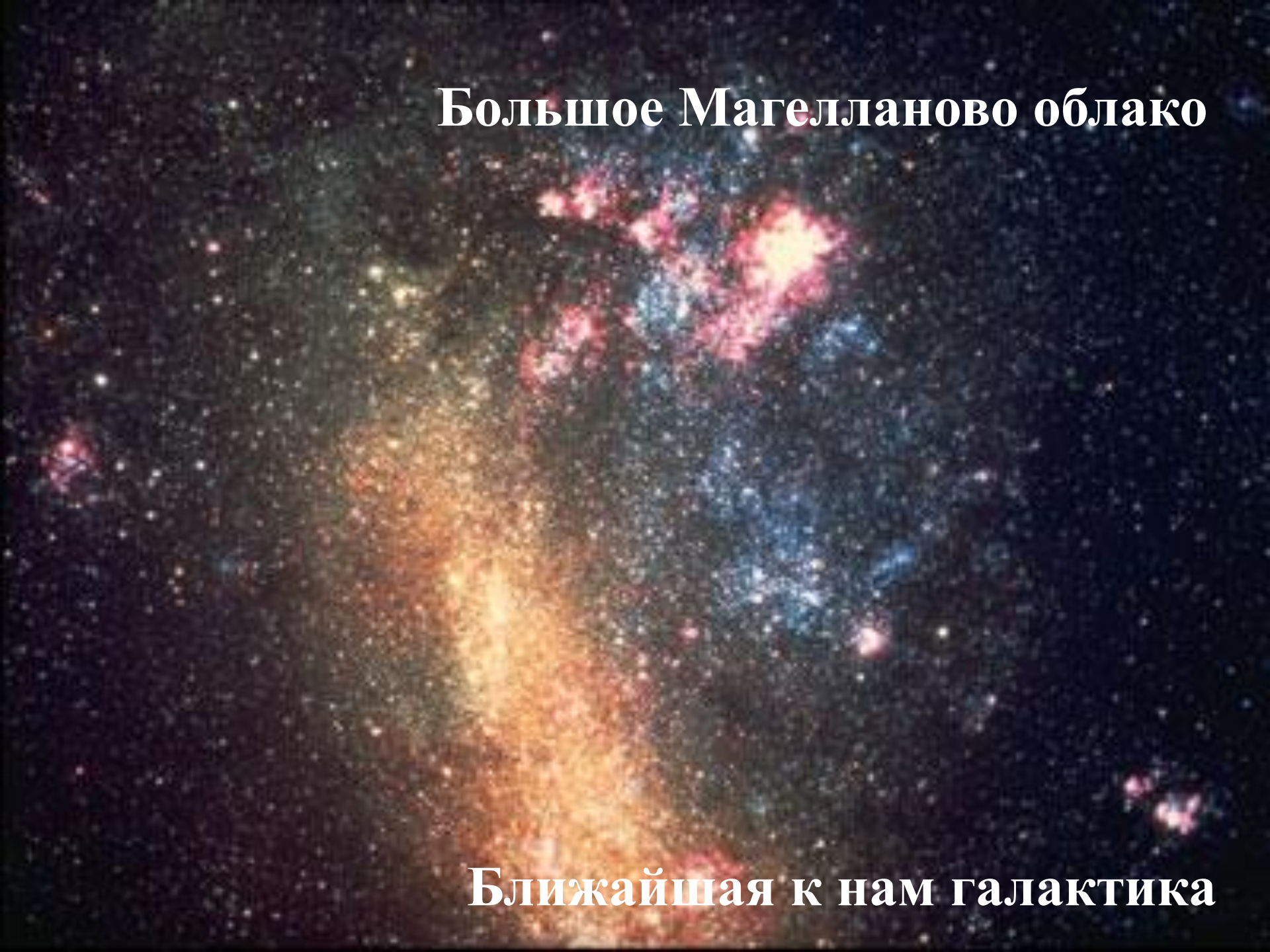
Наша галактика

Большое Магелланово облако

Малое Магелланово облако



# Большое Магелланово облако



Ближайшая к нам галактика

# Малое Магелланово облако

Ближайшая к нам галактика



# Туманность Андромеды



**Регул**

**Световой год- это расстояние  
которое свет проходит за год.**

**1 световой год - 100  
триллионов км.**

**Скорость света равна 300000 км/с.**

**Невооруженным глазом можно увидеть  
звезду на расстоянии 8000000 световых лет.**



# Навигационные звёзды





Большая  
Медведица

Малая  
Медведица

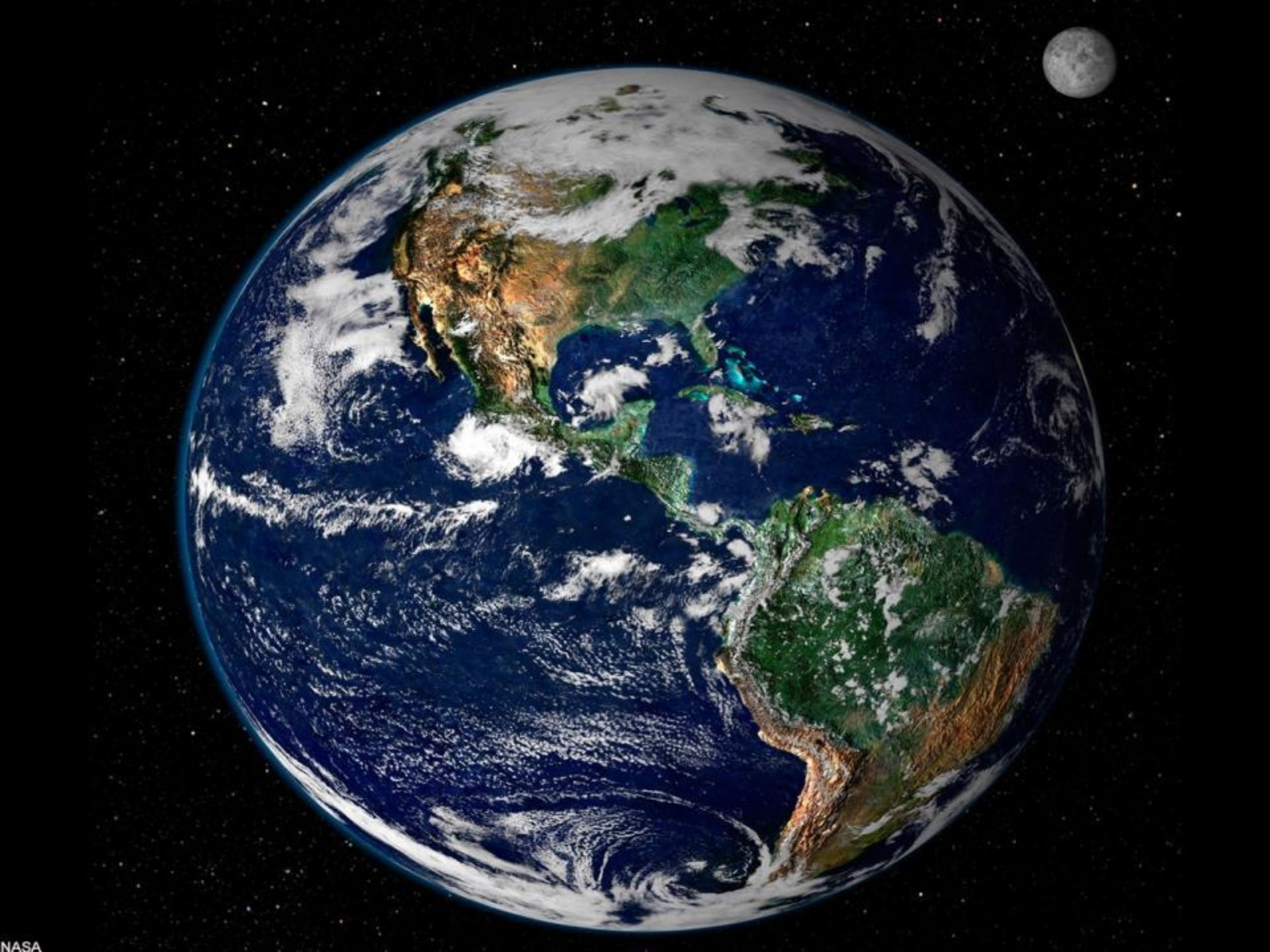
Звезда-гигант  
Полярная  
Звезда

В 120 раз больше Солнца.

Свет от нее доходит до Земли за 472 года.

**На долю Земли приходится оптимальное количество солнечного тепла и света.**





**Есть одна планета сад  
В этом космосе холодном.  
Только здесь леса шумят,  
Птиц, скликая перелетных,  
Лишь на ней одной цветут  
Ландыши в траве зеленой,  
И стрекозы только тут  
В речку смотрят удивленно.  
Береги свою планету –  
Ведь другой, похожей, нету.**

**Я. АКИМ**

# Ответьте на вопросы

1. Как вы представляете себе Вселенную?
2. Почему некоторые звезды называются навигационными?
3. Какие звезды являются навигационными для северного и южного полушария?
4. В каком направлении вы идете, если Полярная звезда светит справа от вас?

# Тест

**1. Галактика, в которой мы живем,  
называется**

1. Магеллановы облака
2. Млечный путь
3. Туманность Андромеды

**2. Бесконечный во времени и пространстве существующий мир называется**

1. Солнечная система
2. Вселенная
3. Галактика



### **3. Расстояния между звездами измеряются в ...**

1. километрах
2. световых годах
3. км/с

**4. Полярная звезда, которая является навигационной, находится в созвездии:**

1. Южный Крест
2. Большая Медведица
3. Малая Медведица

# Результаты теста

1. Млечный Путь
2. Вселенная
3. Световых годах
4. Малая Медведица

## Шкала правильных ответов

- 4 – «5»
- 3 – «4»
- 2 – «3»

**Домашнее задание §6, вопросы**

**Творческое задание**

1. Что такое астронавигация?
2. Какие ещё Галактики есть во Вселенной?