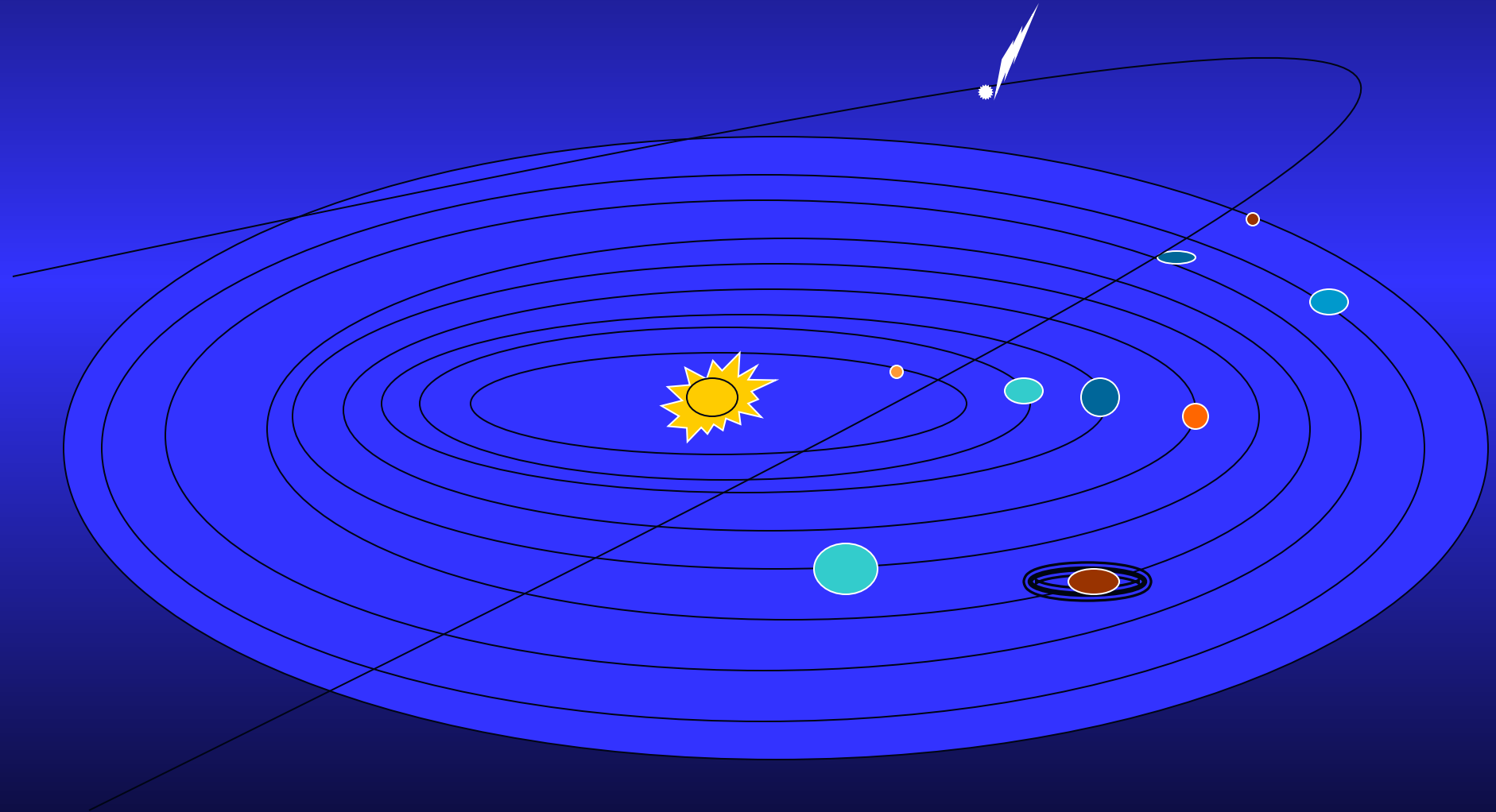


# УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ АСТРОНОМИЯ





# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА



# СОДЕРЖАНИЕ

ПЛАНЕТЫ  
СОЛНЕЧНОЙ  
СИСТЕМЫ

ГАЛАКТИКИ

СОЛНЦЕ

ЭТО ИНТЕРЕСНО

НЕБЕСНЫЕ ГОСТИ

ВИКТОРИНА

ЗАВЕРШИТЬ ПОКАЗ

# ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ



МЕРКУРИЙ

ВЕНЕРА

ЗЕМЛЯ

МАРС

ЮПИТЕР

САТУРН

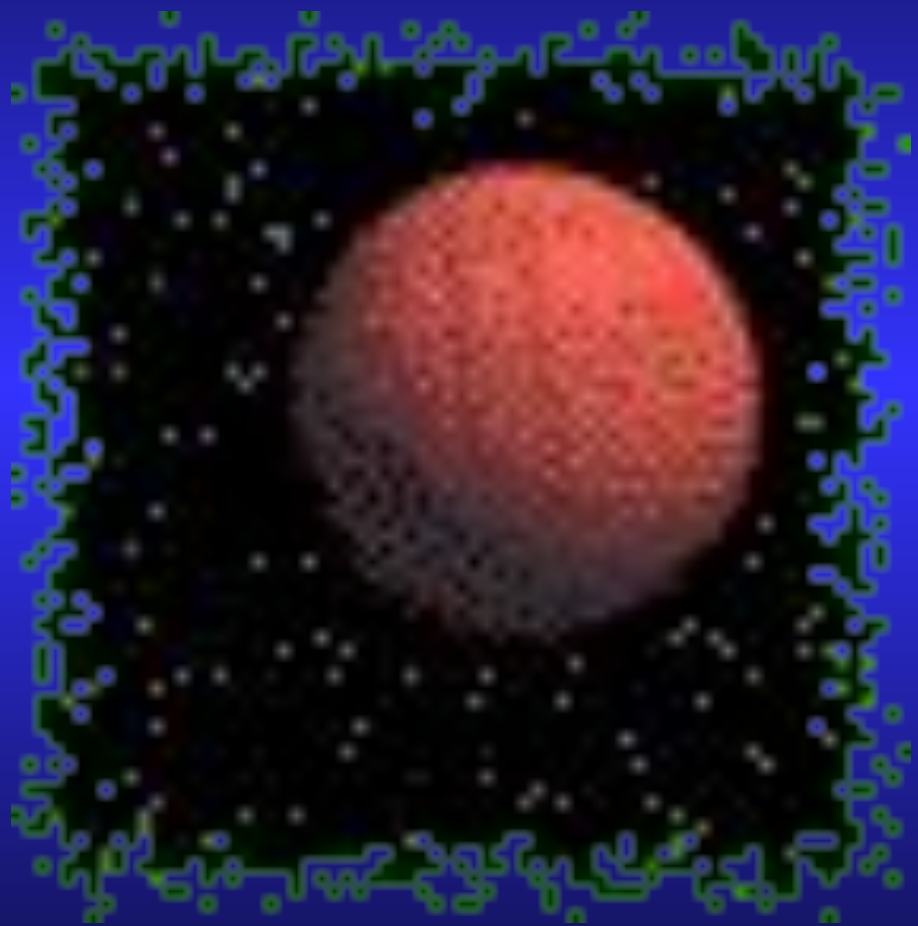
УРАН

НЕПТУН

ПЛУТОН

# МЕРКУРИЙ

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета, удаленная от него в среднем на 58 млн. км. Диаметр Меркурия составляет всего 4878 км. На дневной стороне очень жарко – до +4300С, зато на ночной стороне стоит мороз до -1700С. Длительность суток на Меркурии составляет 59 земных суток. А год равен 88 земным суткам.



# ВЕНЕРА

Венера, имеющая диаметр 12 142 км, по величине почти не отличается от Земли, и во остальном они совершенно схожи.

Венерианская атмосфера почти целиком состоит из углекислого газа, удерживающего солнечное тепло. Из-за этого «парниковый эффект» на Венере жарче, чем на Меркурии, хотя она и находится вдвое дальше от Солнца. Почти вся поверхность Венеры покрыта лавой, миллионы лет назад излившейся из гигантских вулканов. В отличие от других планет, суточное вращение планеты происходит в направлении, противоположном ее движению по орбите. Но вращается она настолько медленно, что венерианские сутки соответствуют 243 земным.







# ЗЕМЛЯ

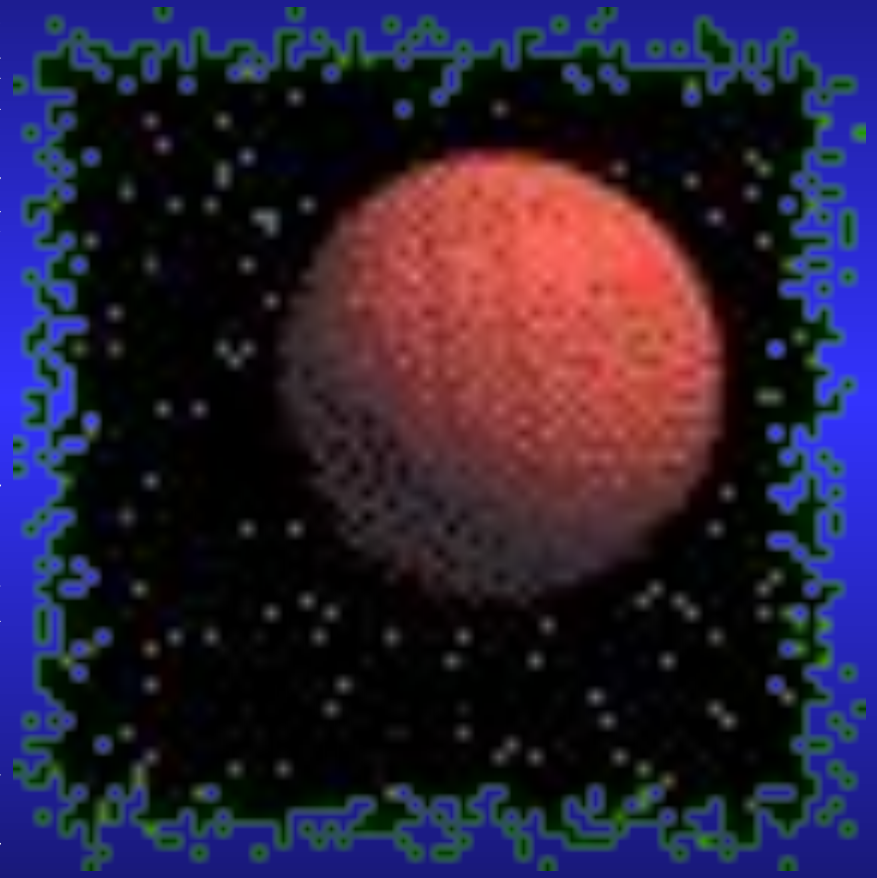
- Экваториальный диаметр – 12 756 км.
- Полярный диаметр – 12 714 км.
- Периметр по экватору – 40 075 км.
- Масса –  $5976 * 10^{21}$  кг
- Период обращения вокруг своей оси – 23 ч 56 мин 4с.
- Период обращения вокруг Солнца – 365 сут 6ч 9мин 9с.
- Температура внутреннего ядра достигает  $62000^{\circ}\text{C}$
- Среди девяти планет Солнечной системы Земля – третья от Солнца.
- Расстояние до Солнца – 150 млн. км.





# МАРС

Марс – четвертая по удаленности от Солнца планета. Он вдвое меньше Земли, и температурные условия там намного суровее. Его явный красный цвет объясняется обилием окиси железа в горных породах на поверхности планеты. Атмосфера, состоящая в основном из углекислого газа, примерно в 100 раз более разрежена, чем земная. На поверхности Марса есть образования, напоминающие русла пересохших рек. Это говорит о том, что некогда его климат был более теплым и влажным, чем сейчас. При таких условиях могла возникнуть жизнь, и не исключено, что примитивная жизнь сохранилась там и по сей день. У Марса есть два крохотных спутника – Фобос и Деймос. Диаметр большего из них – составляет всего 24 км.





# ЮПИТЕР

Юпитер – самая большая из планет, по объему он превосходит Землю более чем в 1000 раз. Его диаметр равен 142 800 км, но этот гигант состоит в основном из жидкостей и газов, а не из твердых пород. Как и Солнце, Юпитер содержит очень много водорода. Более того, будь его масса раз в десять больше, Юпитер мог бы стать звездой. Вращается он настолько быстро, что сутки на Юпитере не превышают десяти часов. Зато юпитерианский год почти в 12 раз длиннее нашего. У Юпитера имеется 1 кольцо и 16 спутников. Один из них – Ганимед – величайшая луна в Солнечной системе, размерами превосходящая Меркурий.





# САТУРН

Сатурн вторая по величине планета Солнечной системы, его диаметр – 120000 км. Как и Юпитер, Уран и Нептун, эта планета – газовый гигант. Сатурн окружен красивыми светящимися кольцами, состоящими из миллиардов каменных осколков, покрытых льдом. Хотя диаметр колец составляет более 272000 км, они очень тонки. У Сатурна не меньше 18 спутников. Самый большой, Титан, - единственный имеющий собственную атмосферу.





# УРАН

Уран, удаленный от Солнца на расстояние в 19 раз больше, чем Земля, получает очень мало тепла. Температура над его облаками составляет около  $-2200^{\circ}\text{C}$ . Диаметр Урана – 52 тыс. км, вдвое меньше диаметра Сатурна, но вчетверо больше диаметра Земли. Уран опоясывает тонкие темные кольца, кроме того, вокруг планеты обращаются 15 спутников.





# НЕПТУН

Нептун, напоминающий Уран по виду и размерам, удален от Солнца на 2,8 млрд. км. У него есть несколько узких колец и 8 спутников. Его синий цвет объясняется обилием метана.

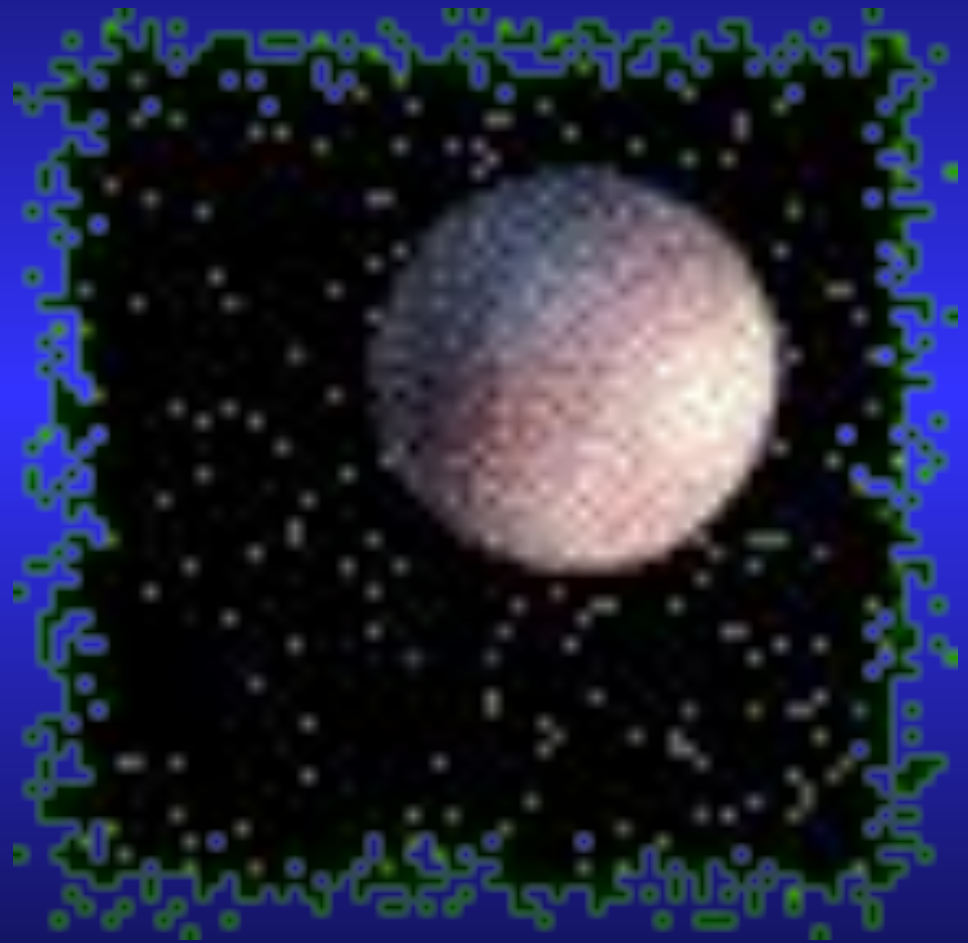






# ПЛУТОН

Плутон — самая маленькая планета Солнечной системы. Его диаметр всего 2300 км. Кроме того, это самая холодная и далекая планета, расположенная примерно в 40 раз дальше от Солнца, чем Земля. Год на Плуtone длится около 248 земных лет. Диаметр Харона — спутника — Плутона, открытого в 1978 г., — приблизительно 1300 км.







# СТРОЕНИЕ СОЛНЦА



пове...е х...е участки  
темн...а выглядят  
про...а грандиозные  
выбросы энергии, называемые  
хромосферными вспышками.  
Кроме того, здесь то и дело  
происходят извержения плазмы, и  
тогда словно огненные языки  
поднимаются в верхние слои  
атмосферы Солнца — корону.  
Такие выбросы называют  
протуберанцами. Вдобавок из  
короны в космос постоянно  
устраивается солнечный ветер —  
потоки элементарных частиц

СОЛНЦЕ

ФОТОСФЕРА



# ЭТО ИНТЕРЕСНО

- Первым искусственным спутником является **«Спутник-1»**, запущенный 4 октября 1957 г. в России. Он находится на орбите только 90 дней. Единственным оборудованием на его борту был радиопередатчик, благодаря которому ученые могли следить за его полетом с Земли.
- Самый мощный в мире телескоп – **рефлекторный**, который находится в Зеленчукской обсерватории на Кавказе.
- **Ганимед** – самая крупная из лун в нашей Солнечной системе. Он <sup>ед</sup>вращается вокруг Юпитера и имеет 5260 км в поперечнике.
- Кроме стационарных звезд, существуют физические переменные звезды. Особый интерес представляют собой **новые** и **сверхновые** звезды.



# ВИКТОРИНА

1. Назовите первого космонавта Земли.

Гагарин

Терешкова

Титов

2. Космонавты какой страны первыми ступили на поверхность Луны?

СССР

Япония

США

3. Назовите самую маленькую планету Солнечной системы.

Плутон

Юпитер

Меркурий

4. Когда наблюдалось последнее солнечное затмение с территории России?

1982

2006

1999



# ГАЛАКТИКИ

КОНСКАЯ ГОЛОВА

ЗМЕЕВИДНАЯ  
ТУМАННОСТЬ

NGC 5195

ТУМАННОСТЬ  
КОКОН

СВЕРХНОВАЯ  
IC 443



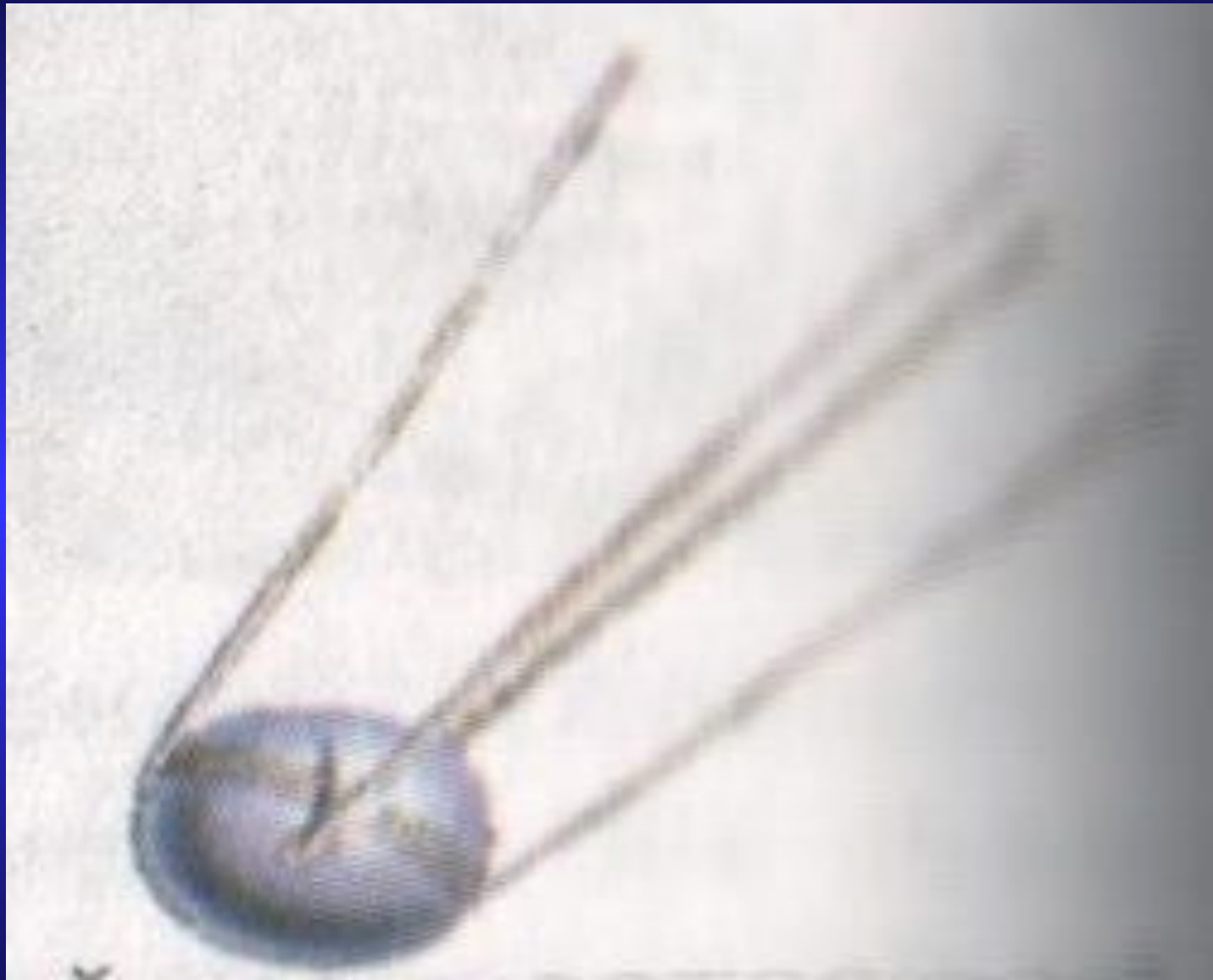


# НЕБЕСНЫЕ ГОСТИ











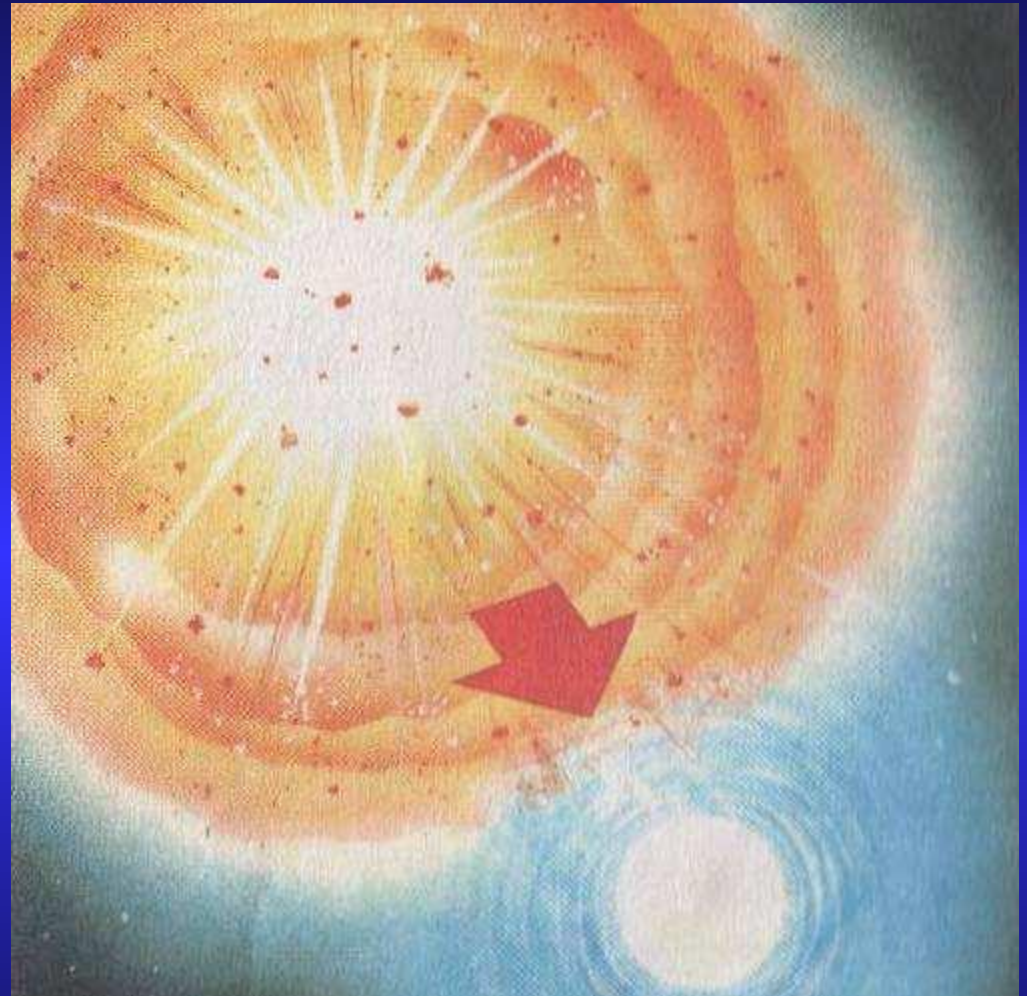
В созвездии Ориона, на участке неба, известном под названием Большая туманность Ориона (M42), рождаются новые звезды. Звезды формируются из больших газопылевых облаков, называемых туманностями. Сила тяготения заставляет эти облака сжиматься в плотную массу. В центре сжимающегося облака газ понемногу уплотняется и нагревается. Когда температура становится очень высокой, начинается термоядерная реакция. Так рождается новая звезда.







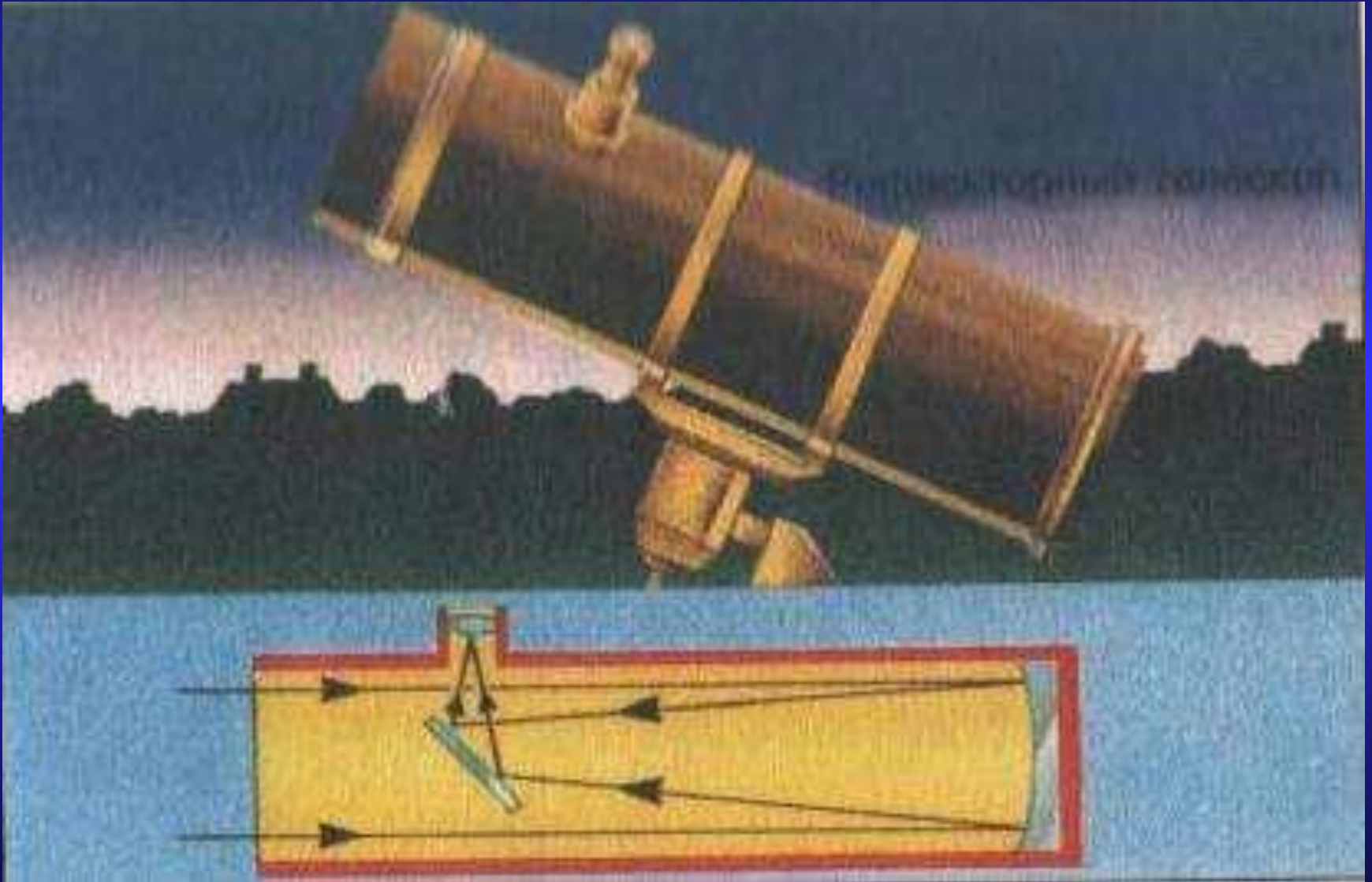
Сверхновая – это огромная звезда, взорвавшаяся после того, как исчерпалось ее горючее. После взрыва осколки звезды выбрасываются в космическое пространство, образуя новые звезды и планеты. Все, что остается от сверхновой, – это маленькая нейтронная звезда.



Рождение сверхновой



Рефлекторный телескоп отражает свет зеркалами. Он был сконструирован ученым Исааком Ньютоном в 1668 году.







**ПЫЛАЮЩИЕ ЦВЕТА,  
СТРАННЫЕ СИЛУЭТЫ,  
СВИДАНИЕ ГАЛАКТИК,  
РОЖДЕНИЕ ЗВЕЗД ...  
ВСЕ ЭТО**

**КОСМОС:  
ПОРАЗИТЕЛЬНОЙ И  
ЗАГАДОЧНОЙ**