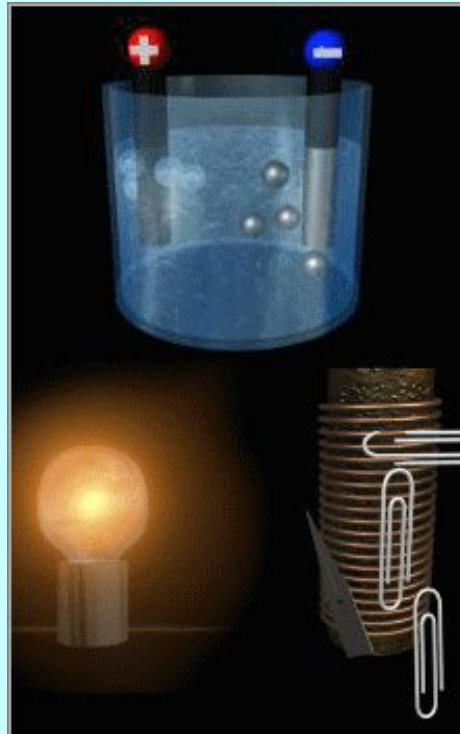




На прошлом уроке:

Электромагнитное поле?

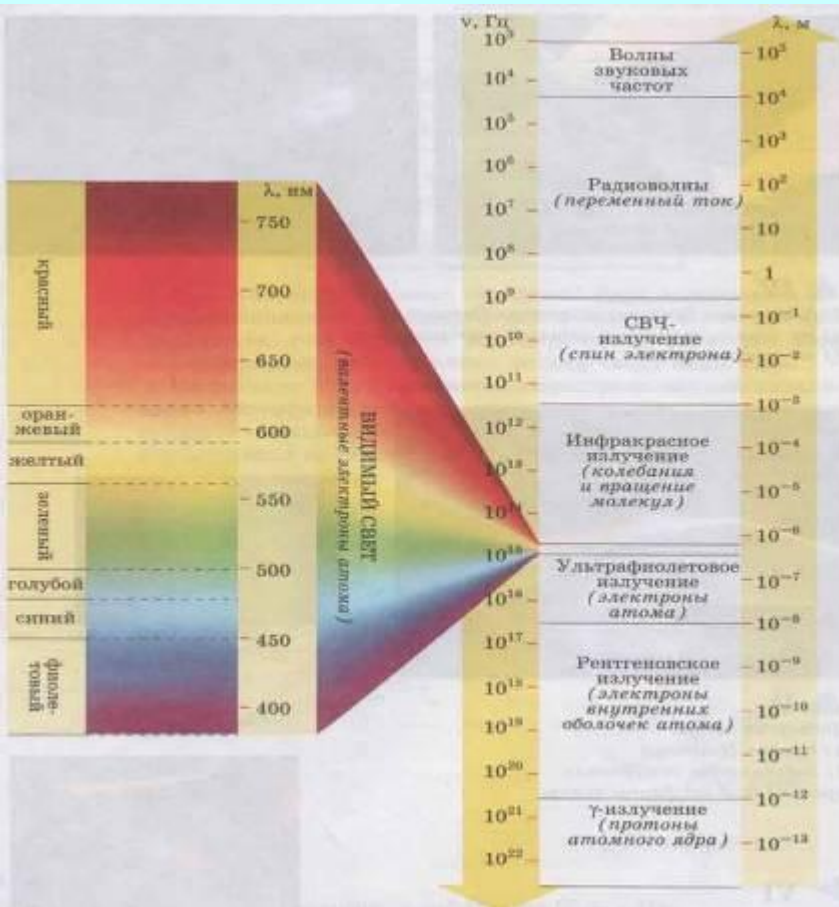
Источники электромагнитного поля?



05.02.09.

Электромагнитные волны.

Цель урока:



- дать понятие электромагнитной волны
- изучить основные виды э/магнитных волн

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

**Какую волну называют
электромагнитной ?**

Электромагнитной волной

называется процесс распространения
электромагнитного поля в
пространстве с течением времени



Формула скорости электромагнитной волны

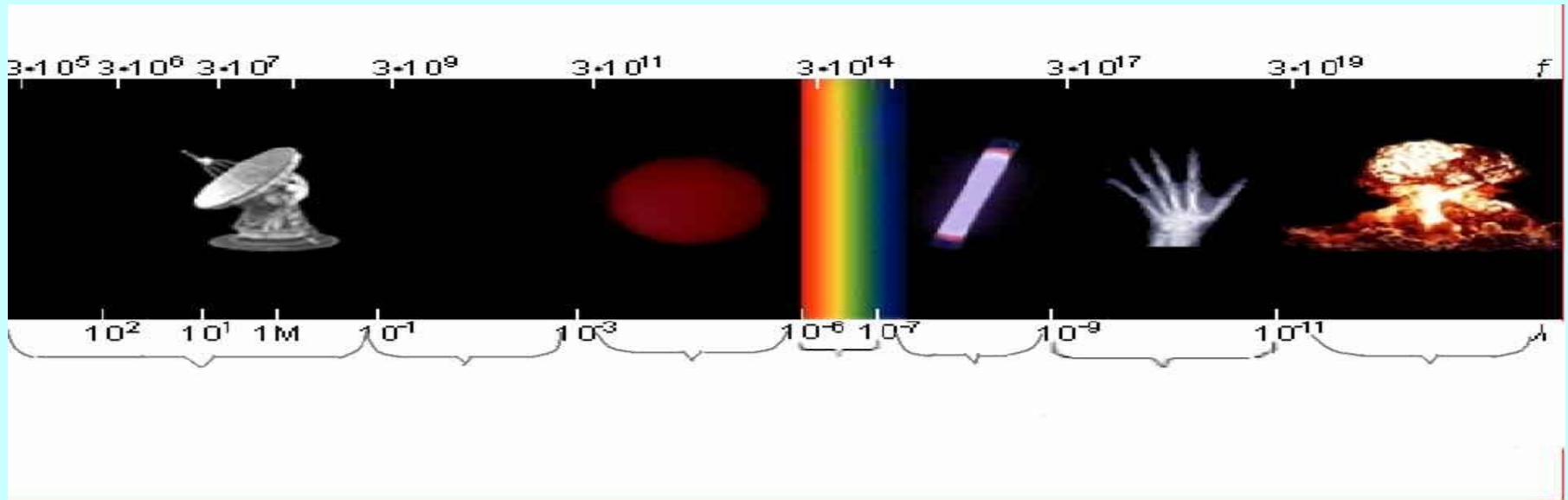
$$c = \lambda \cdot \nu$$

λ [м] — длина электромагнитной волны.

ν [Гц] — частота электромагнитной волны.

$c = 30 \cdot 10^8$ м/с — скорость электромагнитной волны в вакууме.

Шкала электромагнитных волн



Низкочастотные
излучения

Радиоволны

СВЧ
излучения

Инфракрасное
излучение

Видимый
свет

Ультрафиолетовое
излучение

Рентгеновское
излучение

Гамма-излучение

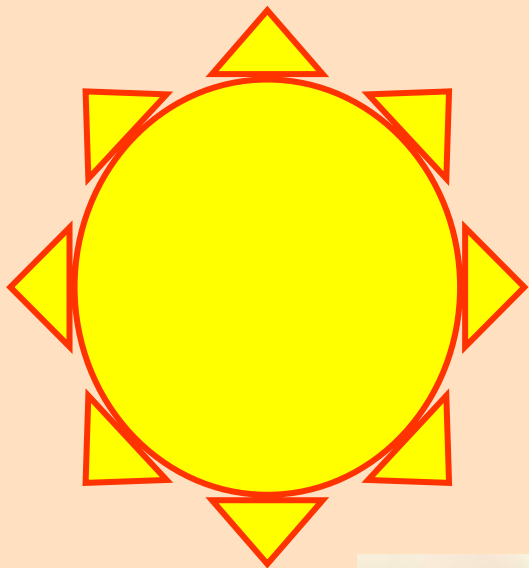
Виды э/м волн

№ п/ п	Вид э/м волны	Определение (λ , м и ν , Гц)	Источники	Приме- нение
1	Радиоволны			
2	Инфракрасное излучение			
3	Видимое излучение			
4	Ультрафиоле- товое излуч.			
5	Рентгеновское излучение			
6	Гамма - излучение			

Выступление групп



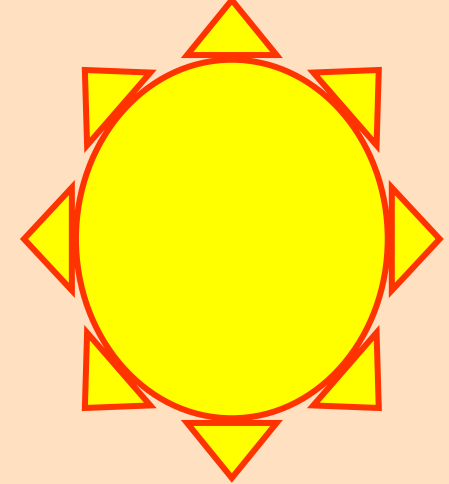
Какие виды электромагнитных волн излучает Солнце?



Солнца лучик маленький,
Солнца лучик тоненький
Заглянул вдруг в спальенку,
Засветился в комнатке.



Домашнее задание:



- Параграф 51, упр.41
- **Какие виды электромагнитных волн излучает Солнце?** (с указанием источника информации)

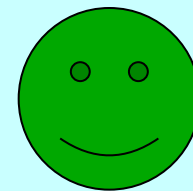


Спектр электромагнитных волн

1. В каких случаях происходит излучение электромагнитных волн?

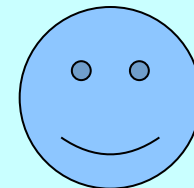
1. Электрон движется равномерно и прямолинейно.
2. Электрон движется равноускоренно и прямолинейно.
3. Электрон движется равномерно по окружности.

А. только 1 Б. только 2 В. только 3 Г. 1, 2, 3 Д. 2 и 3



2. Возникает ли электромагнитное излучение при торможении электронов?

А. нет Б. да

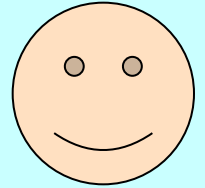


3. Какие свойства будут обнаруживать электромагнитные волны следующих диапазонов, падая на тело человека?

1. Радиоволны

2. Рентгеновского диапазона

3. Инфракрасного диапазона 4. Ультрафиолетового диапазона.



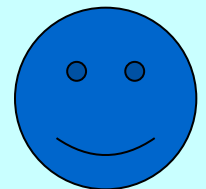
А. Вызывают покраснение кожи. Б. Нагревают ткани.

В. Почти полностью отражаются Г. Проходят через мягкие ткани

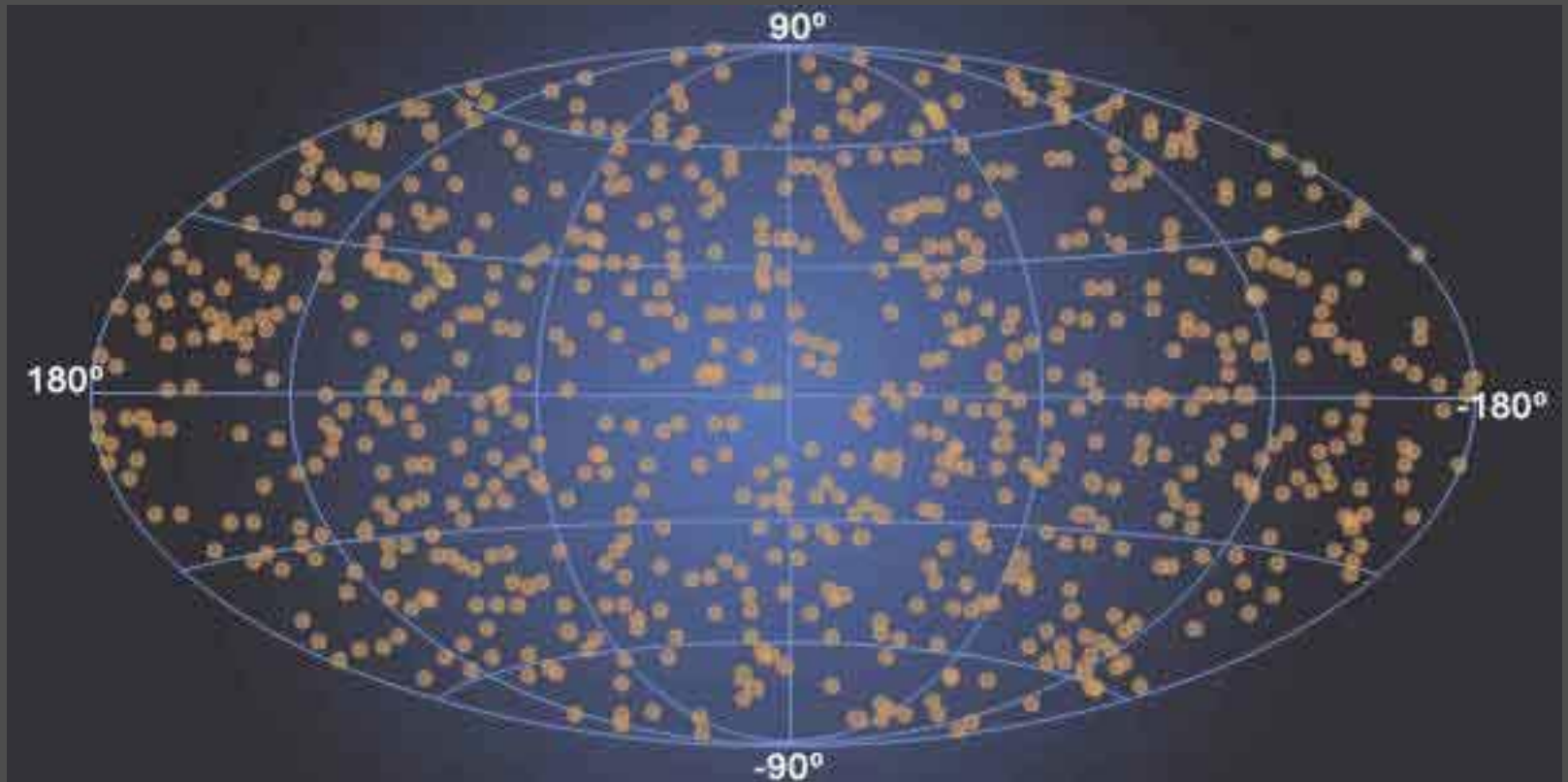
4. Какой вид электромагнитных волн имеет наименьшую частоту?

А. Рентгеновское Б. Ультрафиолетовое В. Видимый свет

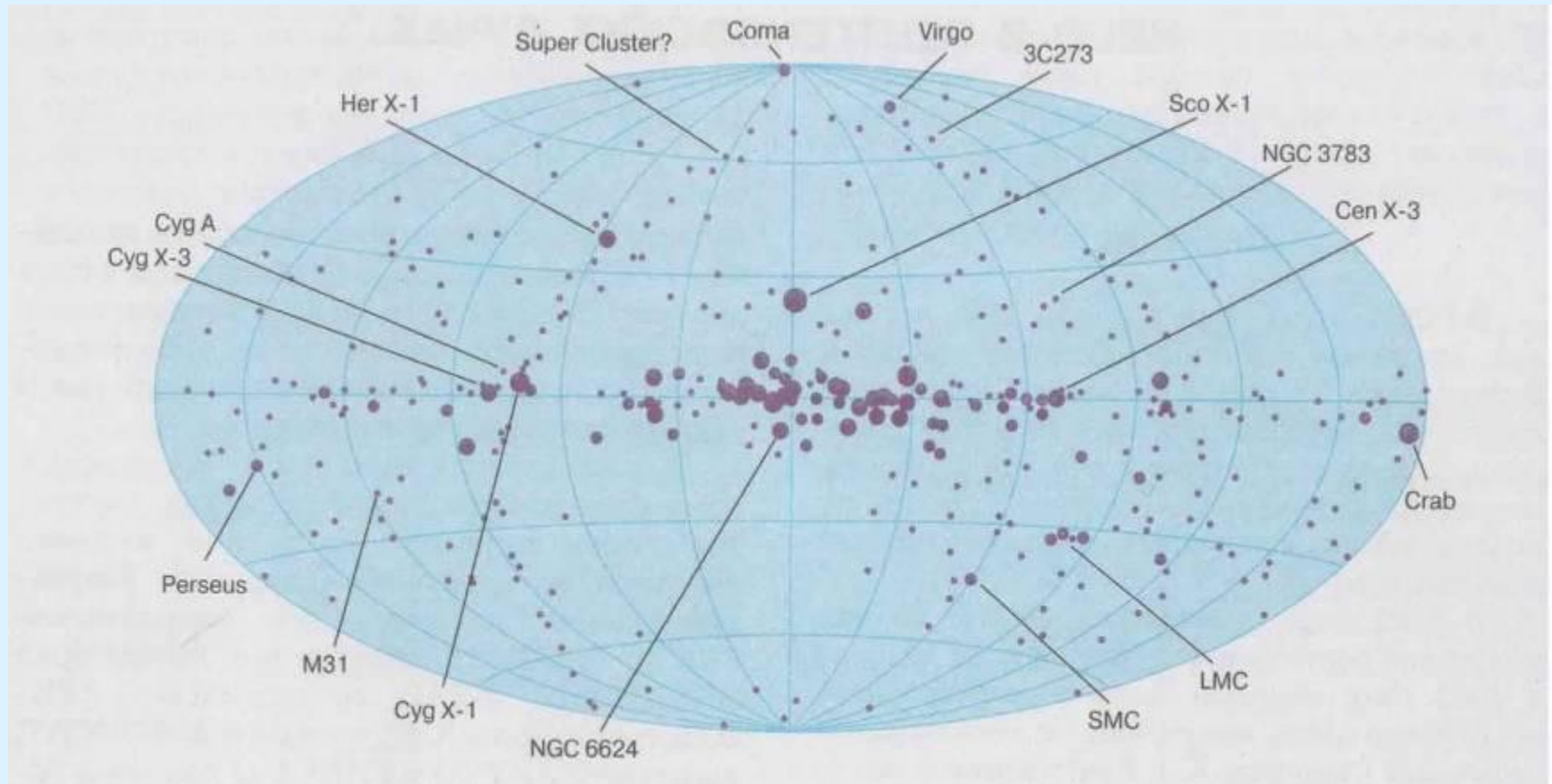
Г. Инфракрасные Д. Радиоволны



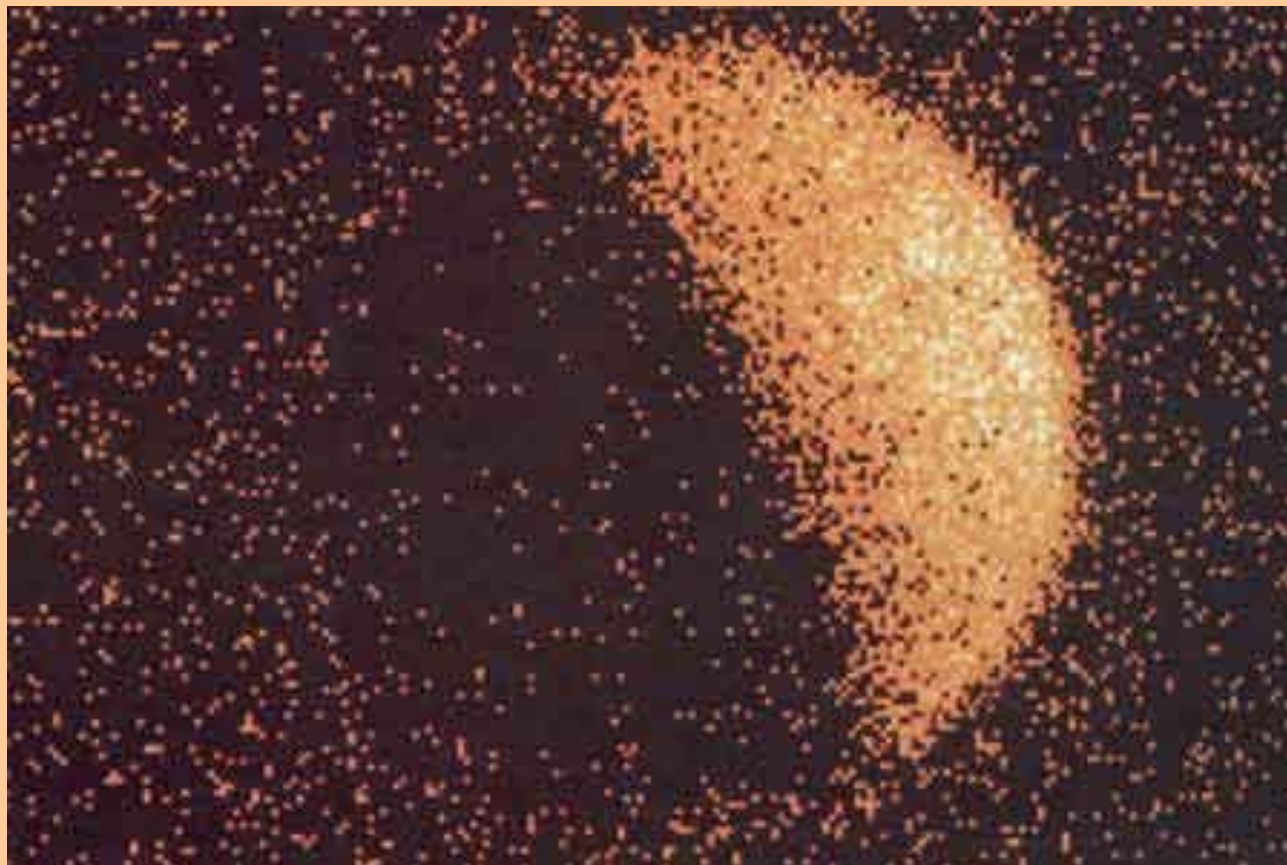
Распределение гамма - излучений на небесной сфере



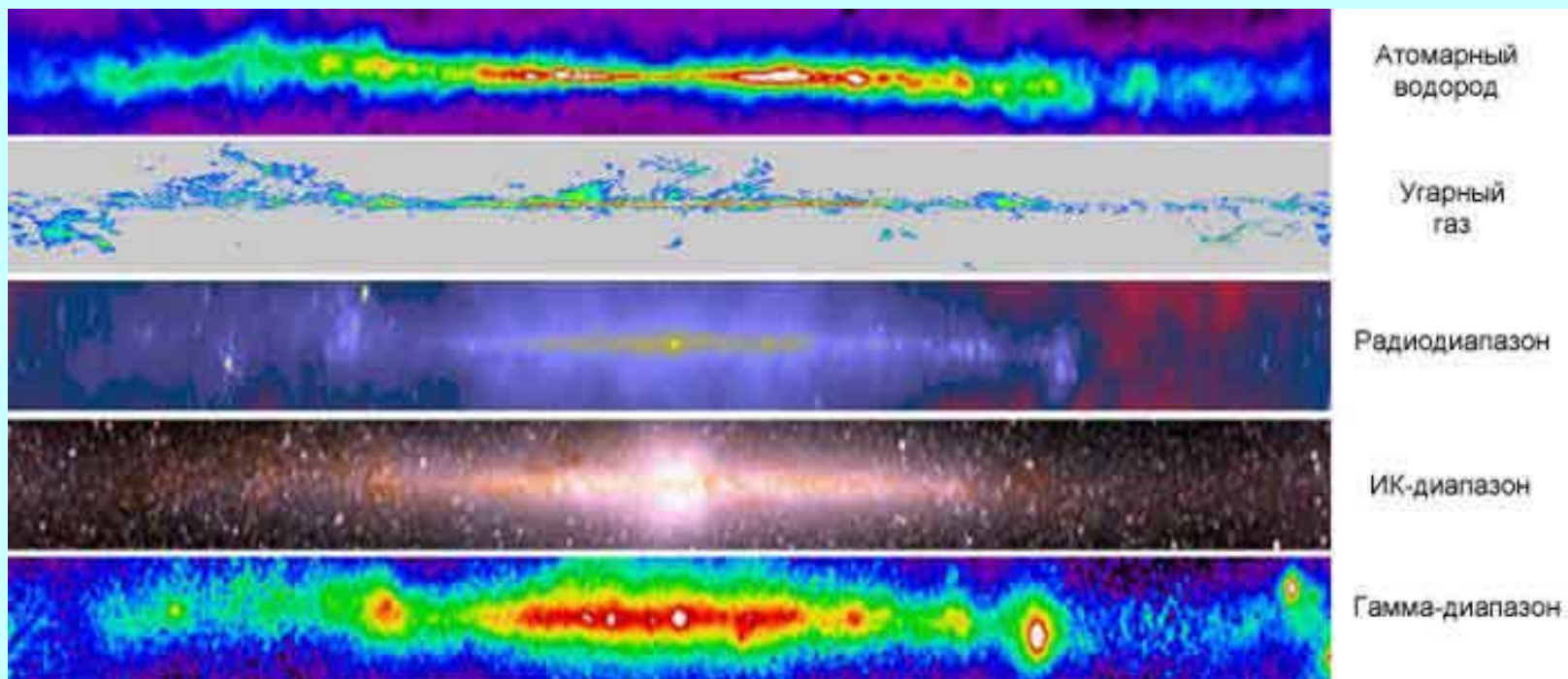
Распределение рентгеновского излучения на небесной сфере



Фотография растущей Луны в гамма-лучах.

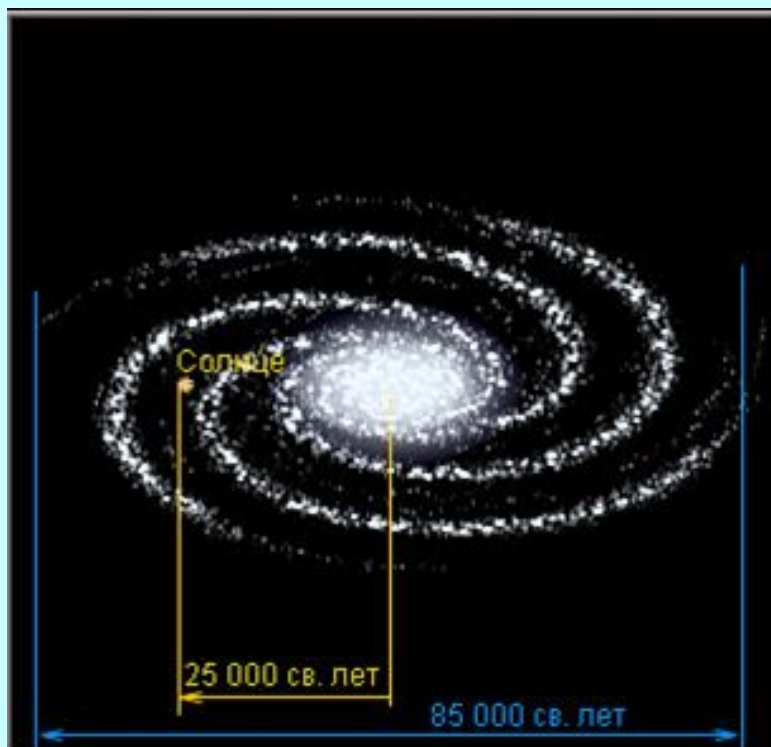


Млечный Путь в различных диапазонах



Всёволновая астрономия

Вращающаяся галактика

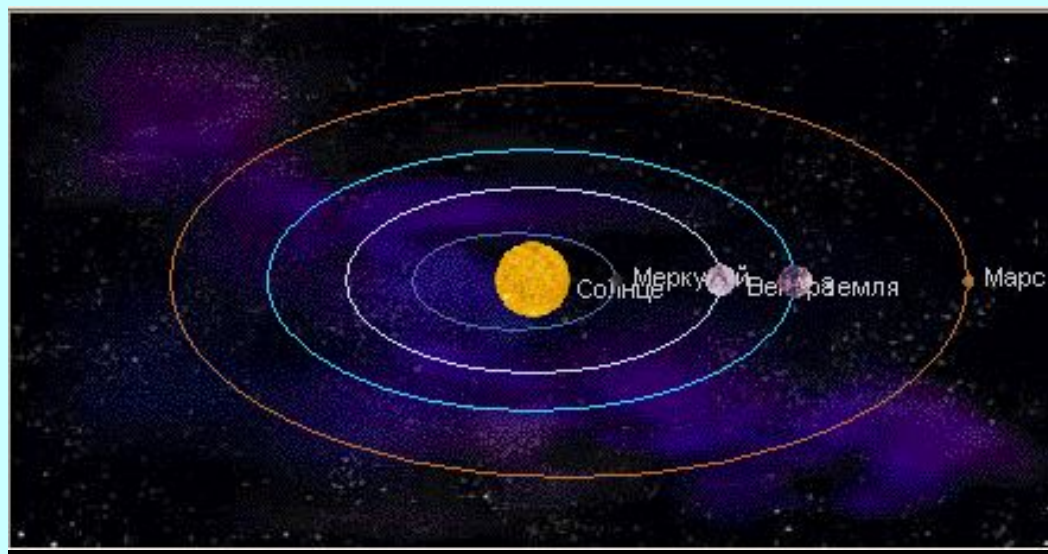


Источники
электромагнитных
излучений

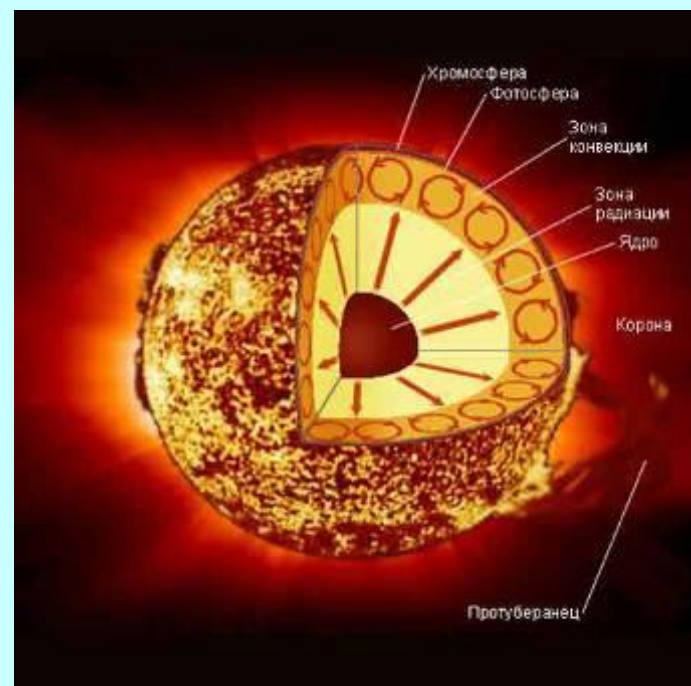
- Солнце
- Пульсары
- Квазары
- Телескопы

Солнце.

Вращение солнечной системы.



Внутреннее строение Солнца.



Телескопы

Оптические



Радиотелескопы



Инфракрасные



**Инфракрасный астрономический спутник IRAS
снабжен небольшим телескопом-рефлектором.**



Система радиотелескопов VLA в Нью-Мексико (США).

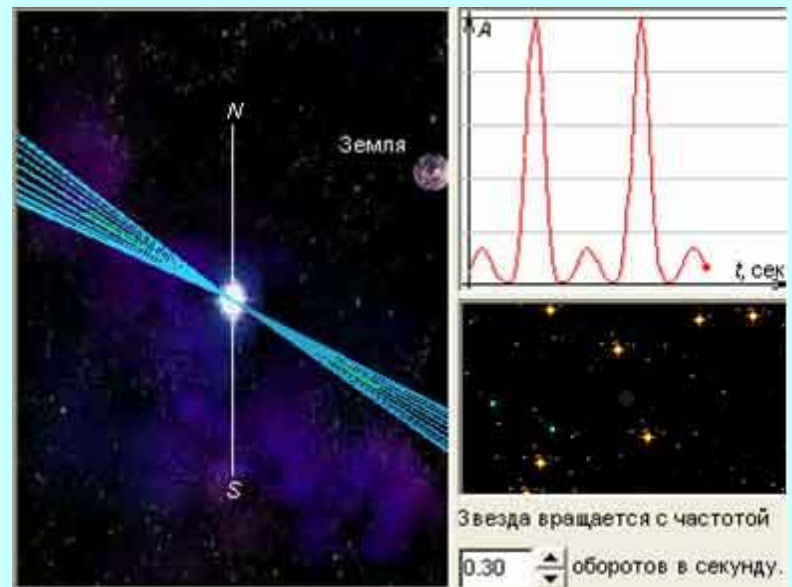


Система телескопов Very Large Telescope.



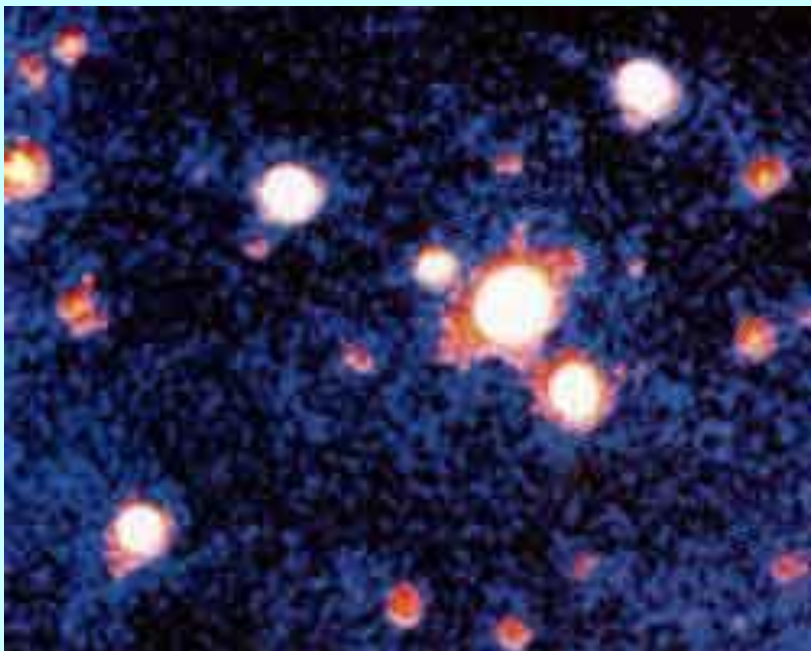
Пульсары

В Крабовидной туманности находится пульсар NP 0531

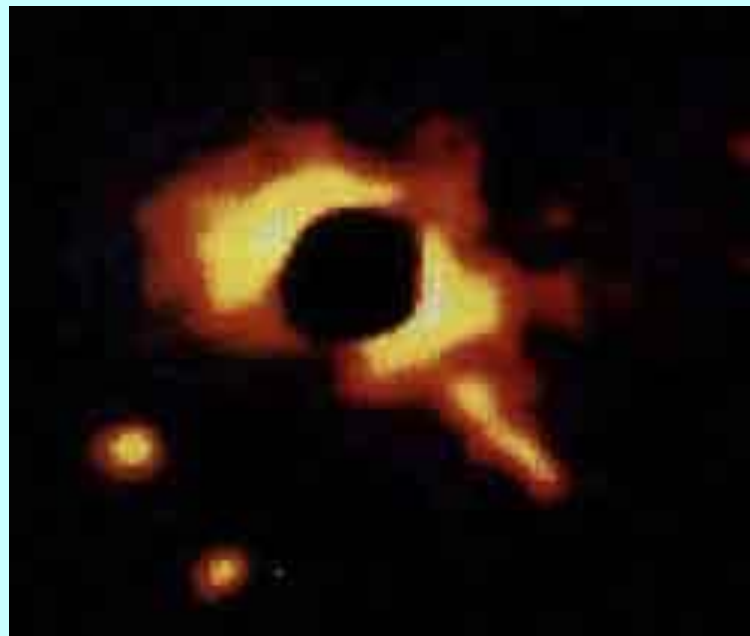


Пульсары – быстро вращающиеся нейтронные звезды, у которых ось вращения не совпадает с магнитной осью.

Квазары



Квазар 3C275 – самый яркий объект вблизи центра фотографии. Он удален от нас на 7 миллиардов световых лет.



Закрыв яркий квазар 3C273, можно обнаружить окружающую его эллиптическую галактику.