



# Взрывы СверхНовых

# Сверхновая SN 1994D в галактике NGC 4526





Крабовидная туманность – остаток  
взрыва Сверхновой - 1054 г.

# M31 - Туманность Андромеды



# Классификация Сверхновых



- Спектры:

I тип – отсутствие линий водорода

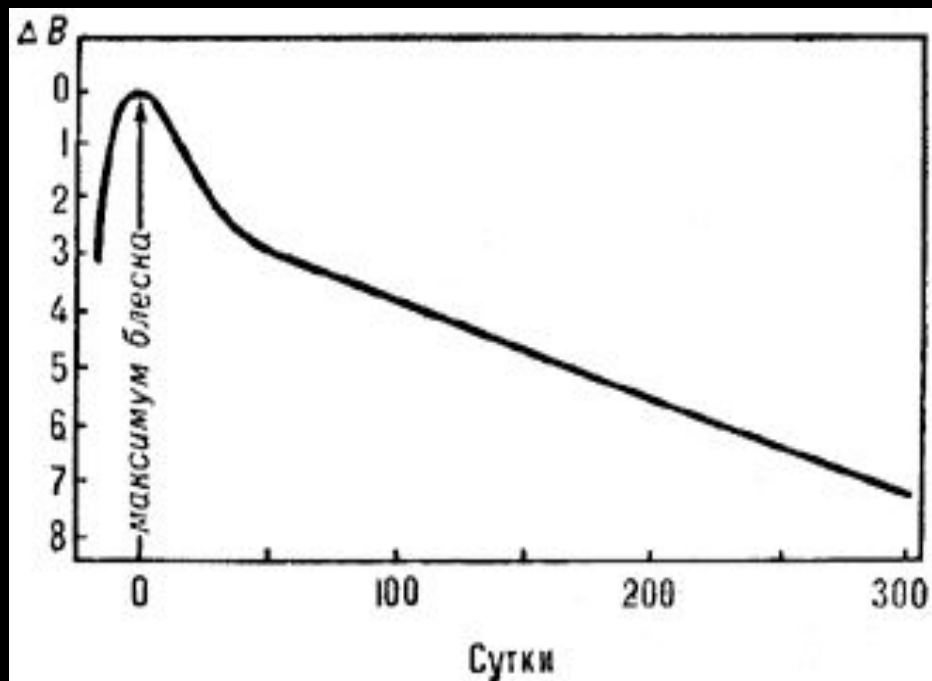
II тип – наличие линий водорода

# Классификация.

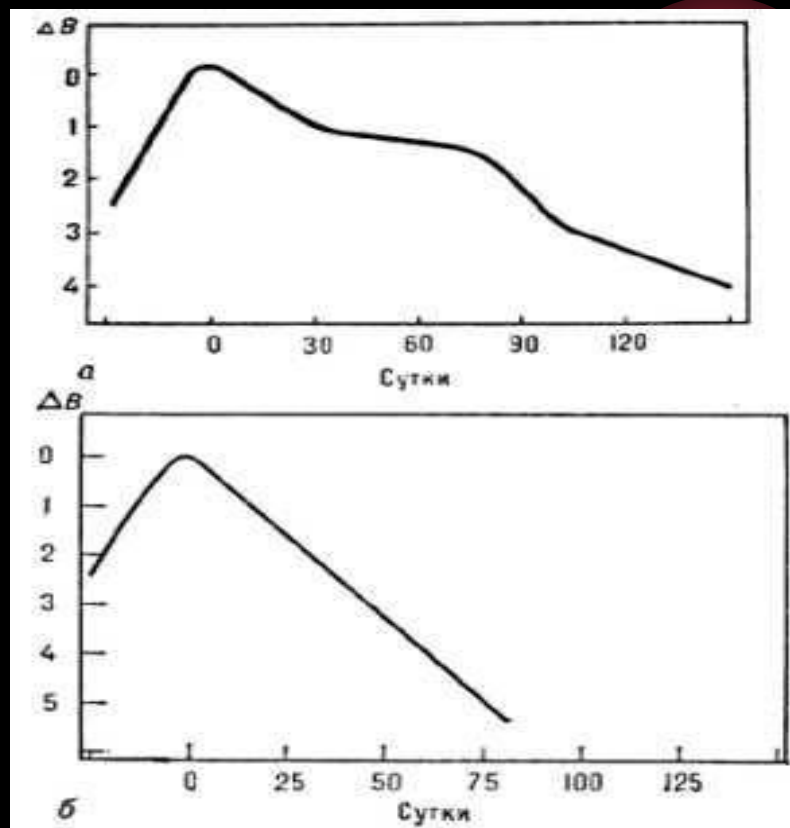
# Кривые блеска.



I тип:



II тип:



# Расположение

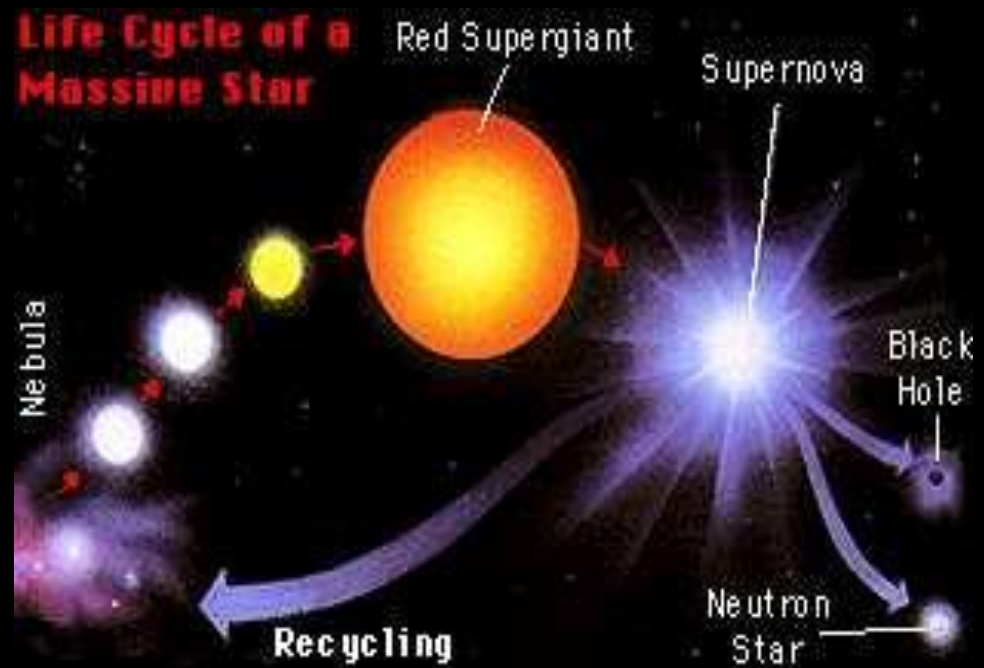


- Ia – чаще в спиральных, но бывают и в эллиптических галактиках.
- Ib, Ic, II – только в спиральных.

Средняя частота вспышек СН –  
1 СН/180 лет

# Теоретические модели

- **Ib и Ic, II тип** -  $M = 8-10 M_{\text{Солнца}}$  гравитационный коллапс массивной звезды в нейтронную звезду / черную дыру
- **Ib и Ic** – взрыв звезды, потерявшей оболочку.



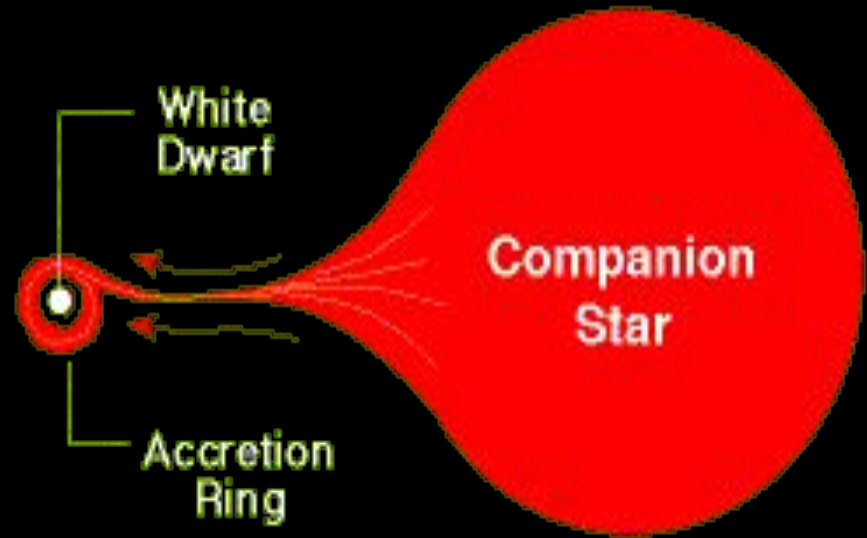


# Теоретические модели

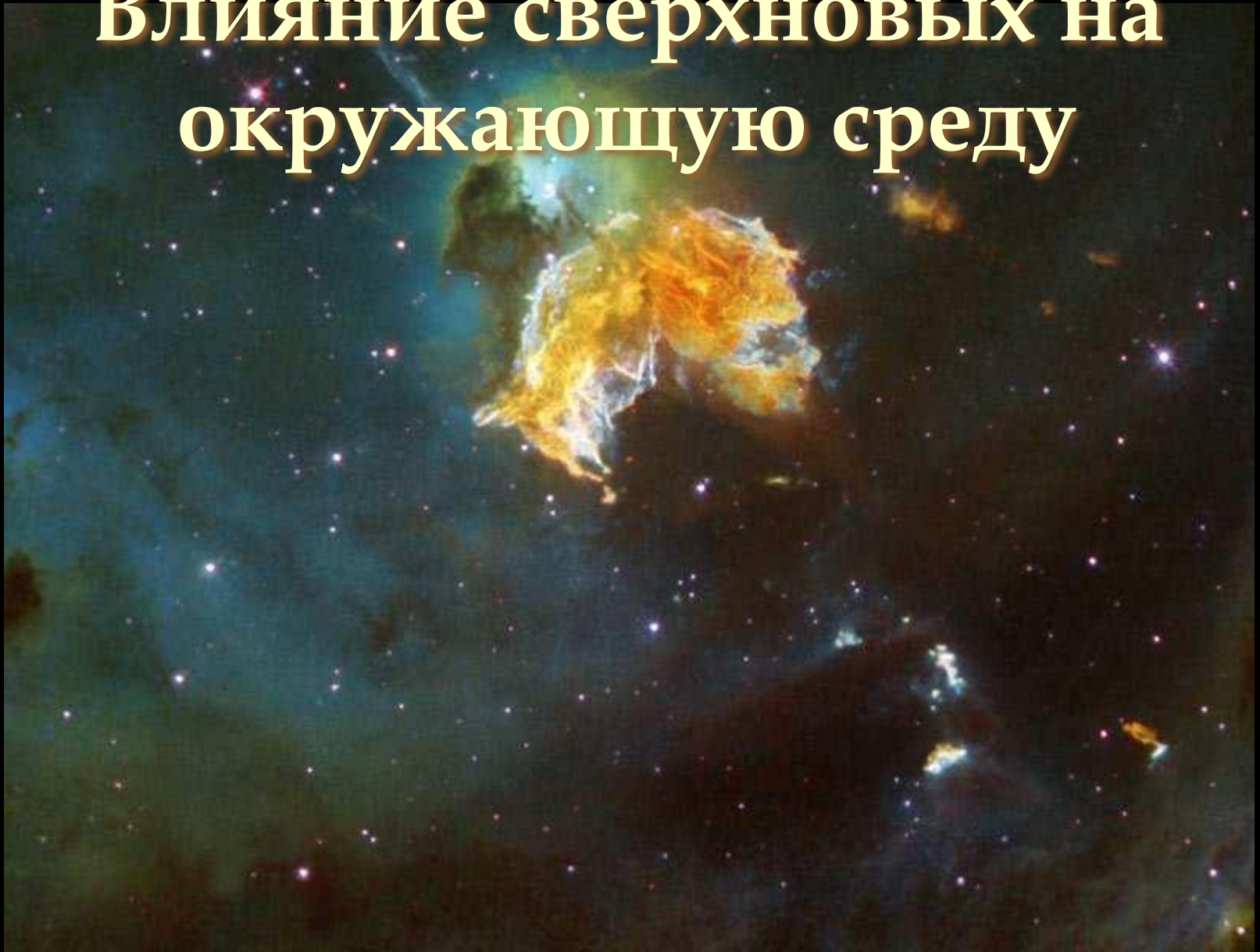
Ia – взрыв БК в ТДС

кривые блеска  
обусловлены

радиоактивным  
распадом



# Влияние сверхновых на окружающую среду



# Сверхновые рассказывают о Вселенной

- СН Ia – “стандартная свеча”

$$V = H \cdot R$$

$$H = 72 \text{ (км/с)/Мпк} \rightarrow$$

космологические параметры  
(кривизна, плотность,  $\Lambda$ -член)