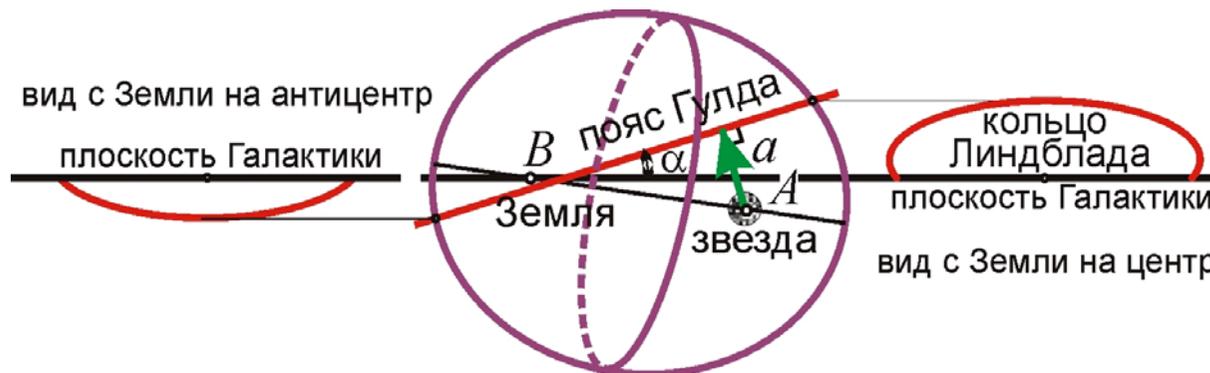
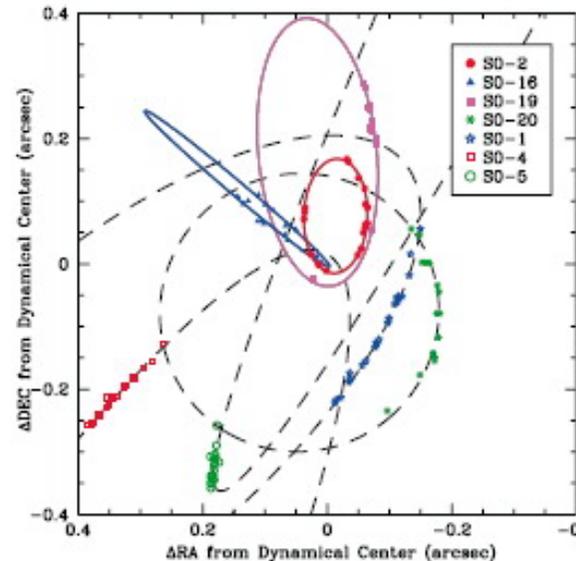


# АКТИВНЫЕ ОБЛАСТИ ГАЛАКТИК КАК ПРОЯВЛЕНИЯ ЭФФЕКТА РИТЦА

асс. Семиков С.А.

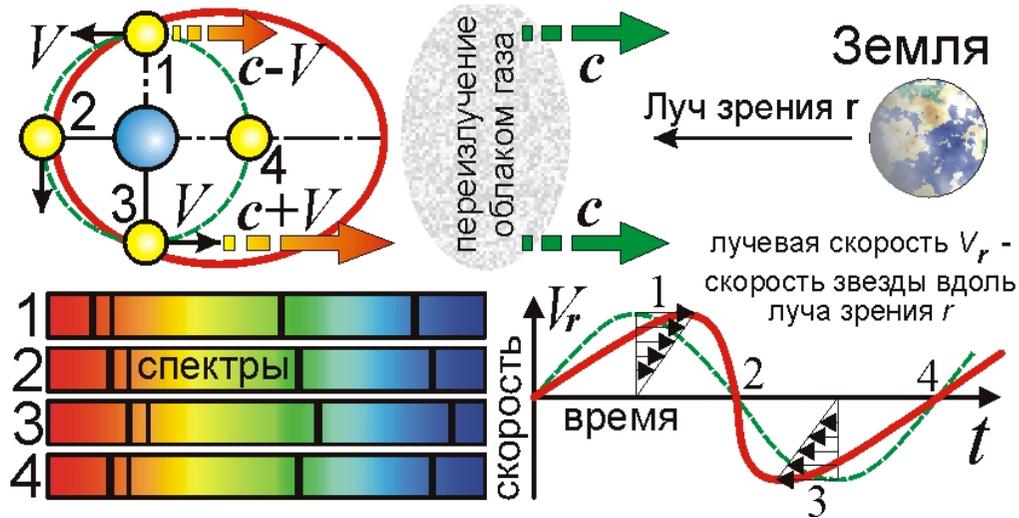
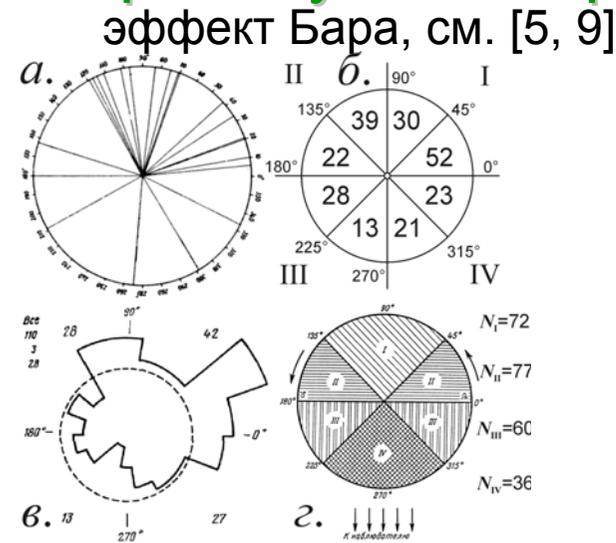
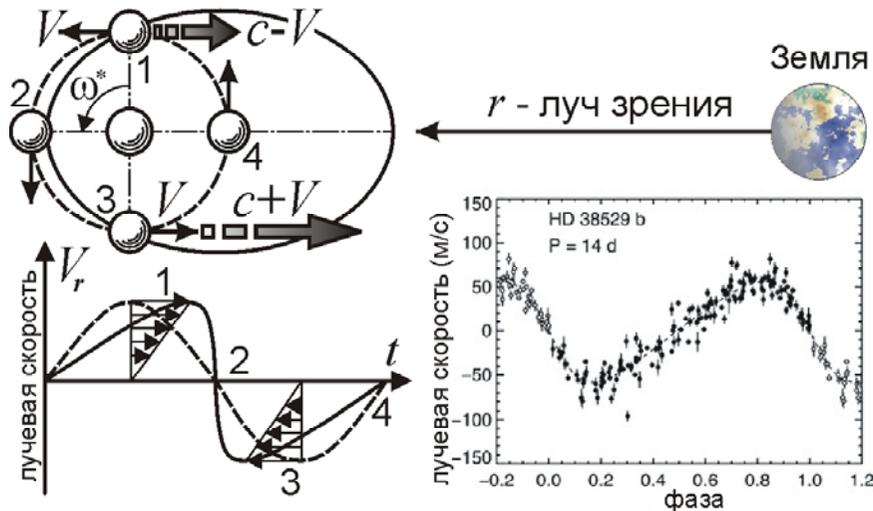
Нижегородский Госуниверситет

(68-ая научно–техническая миниконференция 18 октября 2016 г.)



БТР – баллистическая теория Ритца

# Опыты по проверке БТР и эффект переизлучения средой



$$c' = c + v$$

$$c' = c + kv$$

$$k = l/r < 0,002$$

из сравнения  $l$  в средах [19, 20]

- $l \sim 1$  св. года (в оптике)
- $l \sim 100$  св. лет (в X-лучах)
- $l \sim 200$  св. лет (в  $\gamma$ -лучах)

## переизлучение в среде

В среде с показателем преломления  $n$

$$l = \lambda / 2\pi(n - 1)$$

В плазме с концентрацией ионов  $N$

$$l = 1 / (N\lambda r_0)$$

# Эффект Ритца

$$t' = t + r/c' \left| \frac{d}{dt} \right. \rightarrow dt' = \left( 1 + \frac{\partial r}{\partial t} \cdot \frac{1}{c'} - \frac{r}{c'^2} \cdot \frac{\partial c}{\partial t} \right) dt$$

$$c' = c - V_r$$

$$\partial c' / \partial t = -\partial V_r / \partial t = -a_r$$

при  $V \ll c$   
 $c' \approx c$

$$dt' = \left( 1 + \frac{V_r}{c} \right) dt$$

$$dt' = \left( 1 - \frac{r}{c^2} \cdot \frac{\partial c}{\partial t} \right) dt = \left( 1 + \frac{ra_r}{c^2} \right) dt$$

эффект Доплера

эффект Ритца см. [1, 3, 5, 14]

период  $T' = T \left( 1 + \frac{V_r}{c} \right)$

$$T' = T \left( 1 + \frac{ra_r}{c^2} \right)$$

частота  $f' = 1/T' = f \left( 1 + \frac{V_r}{c} \right)^{-1}$

$$f' = 1/T' = f \left( 1 + \frac{ra_r}{c^2} \right)^{-1}$$

яркость  $I' = I \left( 1 + \frac{V_r}{c} \right)^{-1}$

$$I' = I \left( 1 + \frac{ra_r}{c^2} \right)^{-1}$$

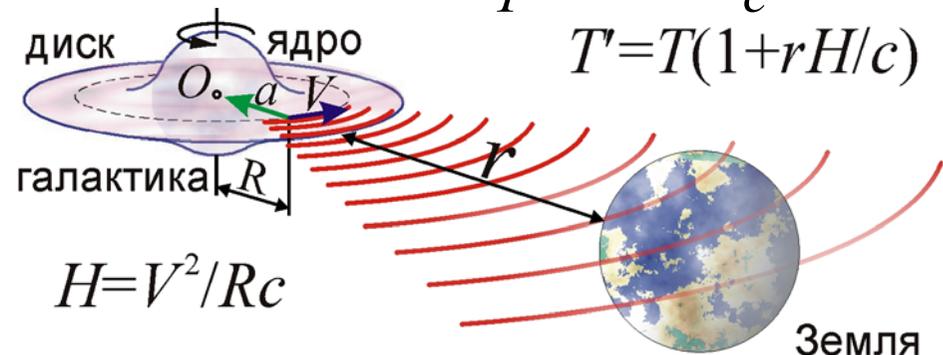
Доплеровское  
смещение и  
мнимая скорость

$$\frac{\Delta T}{T} = \frac{V_r}{c} + \frac{ra_r}{c^2}$$

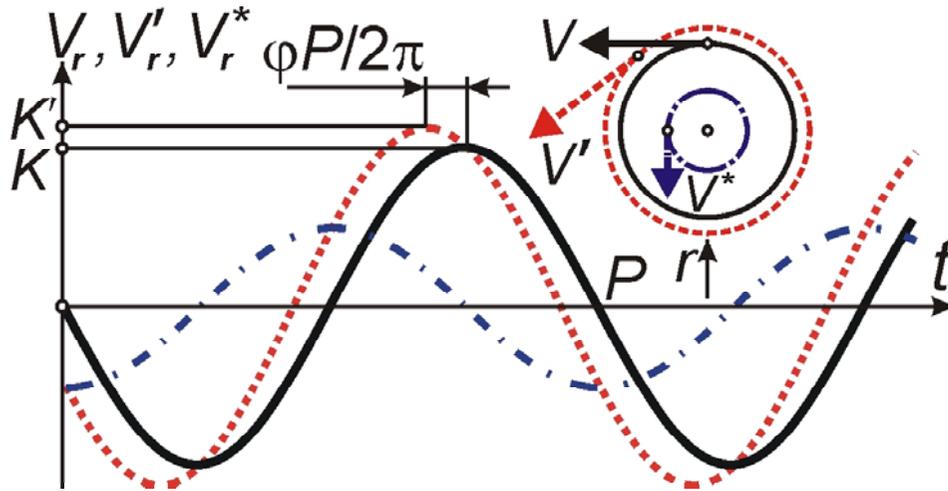
$$V_r' = c \frac{\Delta T}{T} = V_r + \frac{ra_r}{c}$$

$$T' = T \left( 1 + rH/c \right)$$

основной пример  
эффекта Ритца –  
красное смещение  
в спектрах галактик



## Пульсары и несоответствия фаз кривых блеска и лучевых скоростей



у PSR 1957+20  
затмение наступает  
в орбитальной фазе  
 $\Phi=0,25$ , вместо 0  
или 0,5 [27]

$$V_r' = c \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = V_r + \frac{ra}{c} = V_r + V_r^*$$

$$V_r' = V_r + V_r^* = -K \sin\left(\frac{2\pi t}{P}\right) - \frac{2\pi l K}{Pc} \cos\left(\frac{2\pi t}{P}\right) = -K' \sin\left(\frac{2\pi t}{P} + \varphi\right)$$

$$K' = K \sqrt{1 + \left(\frac{2\pi l}{Pc}\right)^2} \approx K \left(1 + 2e'^2 \frac{c^2}{K^2}\right)$$

$$\varphi = \text{arctg}(2\pi l / Pc)$$

предельная орбитальная фаза  $\Phi = \varphi / 2\pi = 0,25$

# Соотношения для барстеров и пульсаров

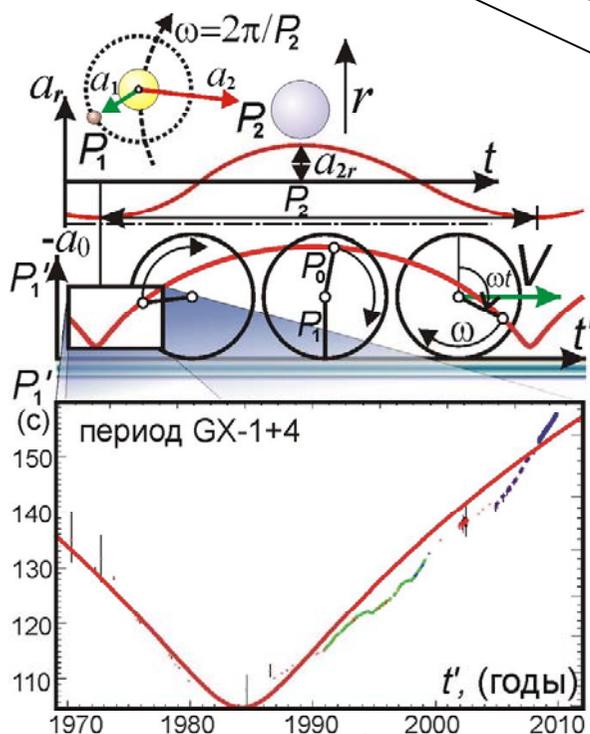
пульсар GX 1+4

пульсар возле центра Галактики

галактическая широта  $+4^\circ$

галактическая долгота  $1^\circ$

см. [3, 13]



$$f' = f / (1 + ra_r / c^2) = fg$$

## барстеры

со спектром чёрного тела с  $T_c' \sim 10^7$  К  
возможно, просто звёзды с  $T_c \sim 10^4$  К

компрессия  $g = f' / f = T_c' / T_c \sim 10^3$

такой компрессии соответствует

интервал времени  $\Delta t$ , когда  $a_r \approx -a_0 \approx -c^2/r$

$$1 + ra_r / c^2 = 1 - ra_0 \cos(\omega \Delta t / 2) / c^2 = 1/g$$

$\Delta t \approx 2P(2/g)^{1/2} / \pi \approx 10^3$  с, при периоде  $P \sim 10$  ч

$\Delta t' = \Delta t / g \approx 1$  с – длительность вспышки

энергия между вспышками  $W_1 \sim 100 W_b$

$W_b$  – энергия вспышки

теоретически  $W_1 \sim W_b P / \Delta t \sim 10 \div 100 W_b$

$$a_{2r} = a_2 \cos(\omega t)$$

$$P_1' = P_1 + P_0 \cos(\omega t)$$

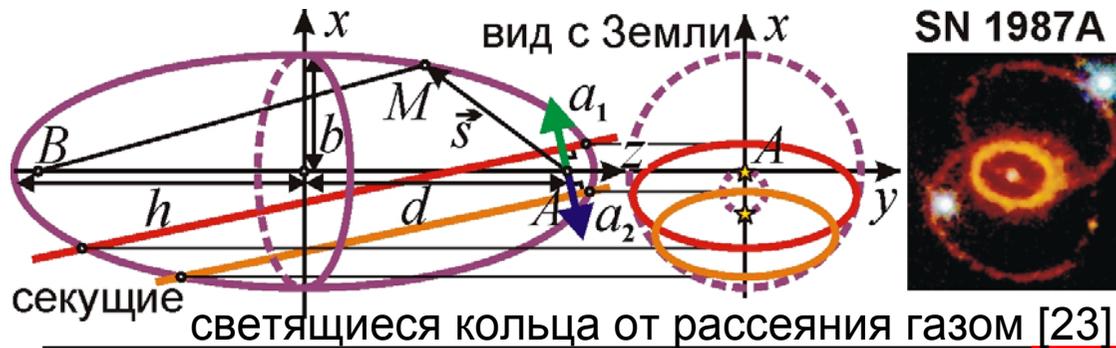
$$P_0 = P_1 r a_2 / c^2.$$

$$dt' = \left( 1 + \frac{r a_{2r}}{c^2} \right) dt$$

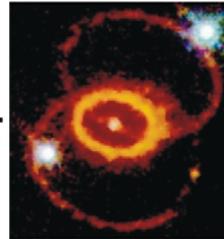
$$t' = t + P_0 \sin(\omega t) / \omega P_1$$

$P_1'(t')$  – трохоида

# Пояс Гулда, кольцо Линдблада и кольца сверхновых



SN 1987A



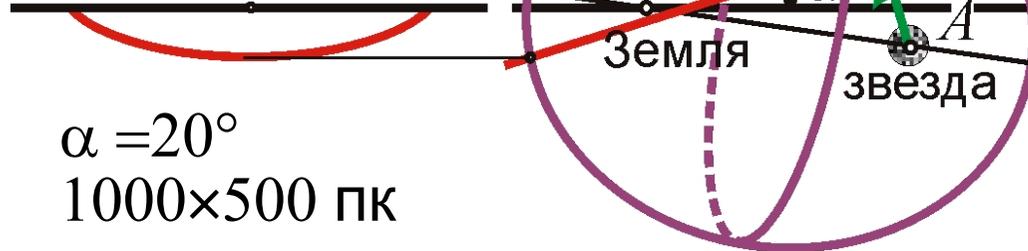
$$f' = f / (1 + ra_r / c^2), \quad t = (AM + MB) / c$$

крит. условие  $\vec{a} \cdot \vec{s} = c^2, \vec{s} = \vec{AM}$

$$\begin{cases} a_y y + a_z (z - d) = c^2 & h = ct/2 \\ x^2/b^2 + y^2/b^2 + z^2/h^2 = 1 \end{cases}$$

вид с Земли на антицентр

плоскость Галактики



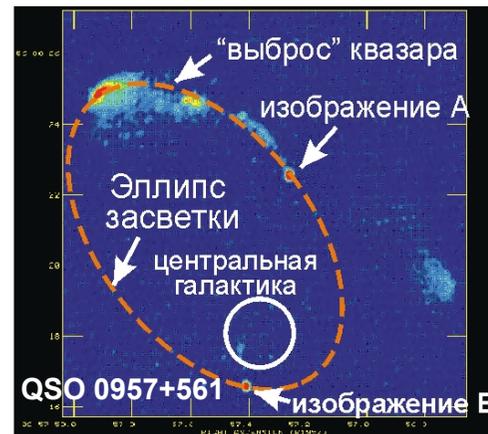
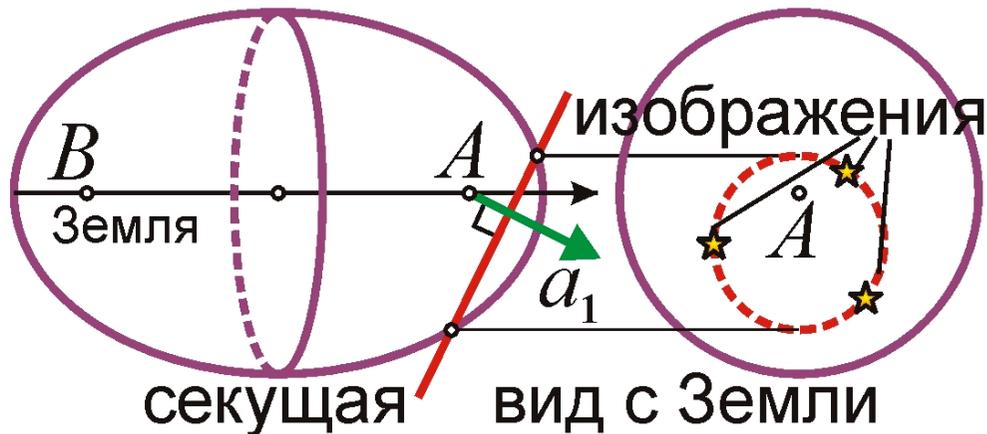
$$x = \pm \sqrt{b^2 - \frac{b^2}{h^2} \left( \frac{c^2}{a_z} + d \right)^2} + 2y \frac{b^2 a_y}{h^2 a_z} \left( \frac{c^2}{a_z} + d \right) - y^2 \left( 1 + \frac{b^2 a_y^2}{h^2 a_z^2} \right)$$

кольцо Линдблада

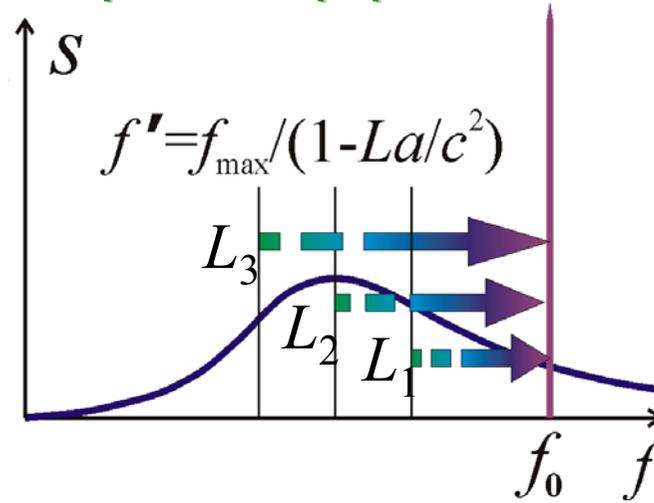
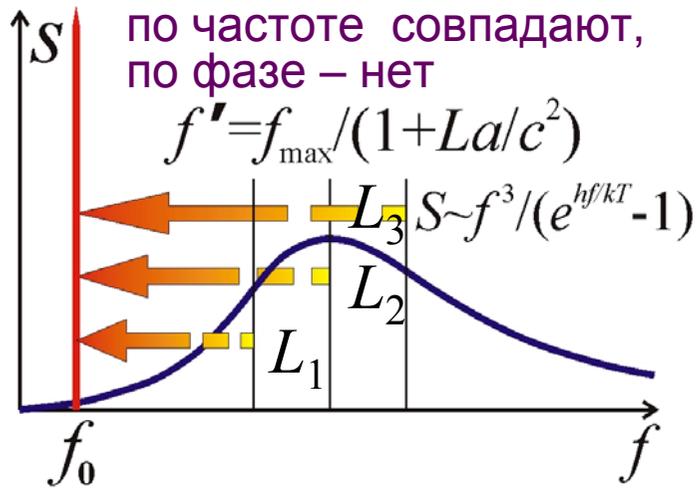
плоскость Галактики

вид с Земли на центр

эффект лазерного просветления оптических сред



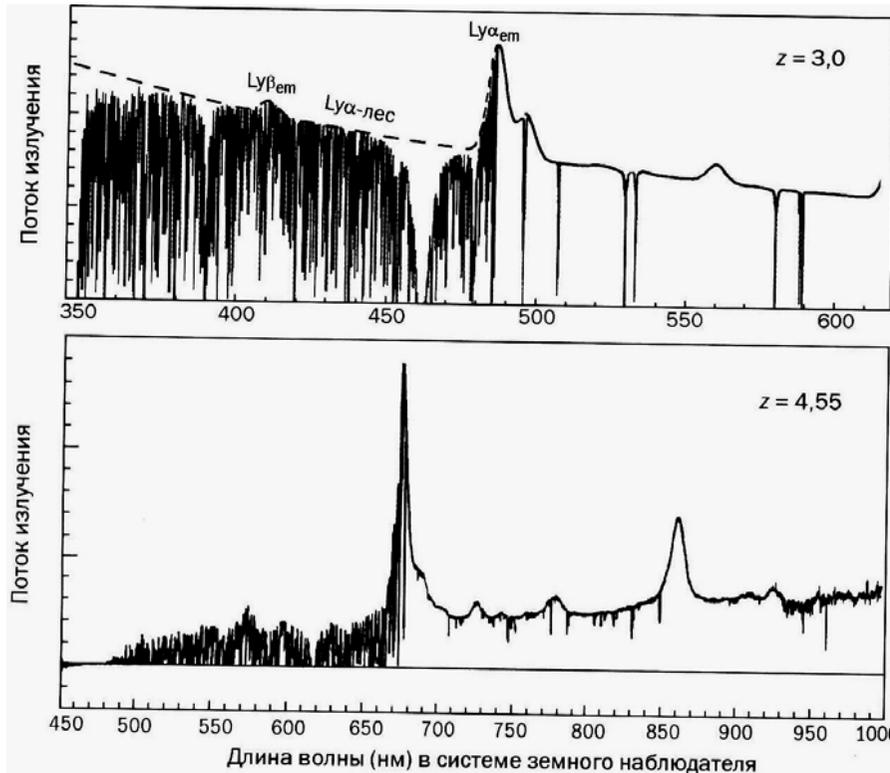
# Космические мазеры, лазеры и эффект Ганна–Петерсона



Высвечивание энергии непрерывного спектра на частоте  $f_0$  одной линии – лазер или мазер [11, 12]

$$l = \lambda / 2\pi(n-1)$$

$$n = \sqrt{1 + \sum_i \frac{N_i s_i}{f_{0i}^2 - f^2}}$$



эффект Ганна–Петерсона для разных галактик [15]

космический мазер, если  $f_0$  – в радиодиапазоне

межзвёздные облака газа, планетарные туманности, оболочки вокруг красных гигантов, цефеид, мирид и т.д.

космический лазер, если  $f_0$  – в оптическом диапазоне

объекты с аномально интенсивными спектральными линиями: квазары, сейфертовские галактики, эруптивные звёзды, SS 433

# Сверхбыстрые движения звёзд в центрах галактик и сверхмассивные чёрные дыры

Гипотеза о сверхмассивной чёрной дыре  $M' \sim 4 \cdot 10^6 M_{\odot}$ , у звезды S0-2:  $P' = 15$  лет,  $V' \sim 5000$  км/с,  $R \sim 100$  а.е.

**В БТР – режим сверхмодуляции частоты (СЧМ)**

$$dt' = \left( 1 + \frac{V_r}{c - V_r} + \frac{ra}{(c - V_r)^2} \right) dt$$

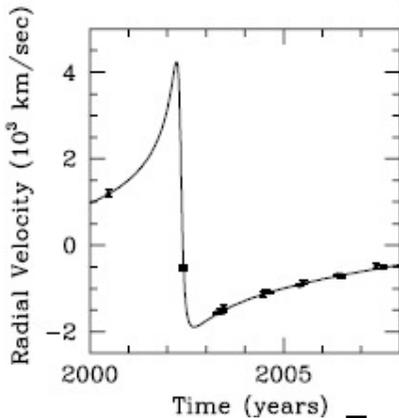
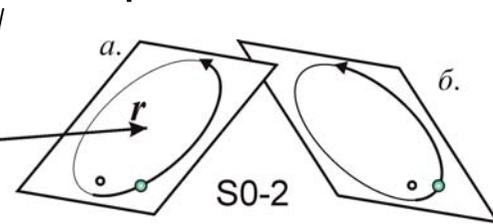
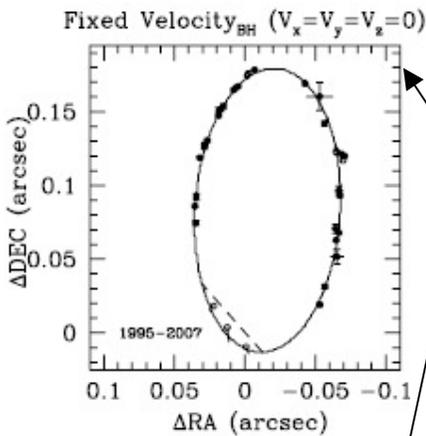
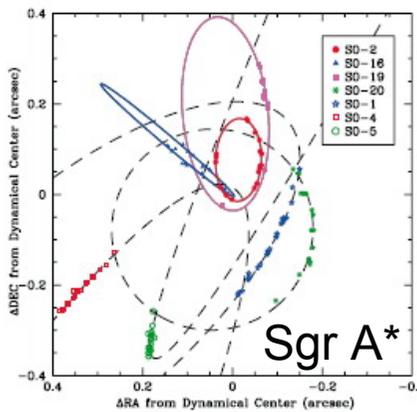
2009 г. убыстренное движение может быть следствием эффекта Ритца при движении системы с ускорением  $a_0$ , при  $(1 + ra_{r0}/c^2) = b \ll 1$  [6, 17]

$$f'_0 = f(dt/dt') = f/b$$

астрометрическая скорость  $V_t'(t) = V_t(dt/dt') \approx V_t(t)/b \gg V_t(t)$

спектроскопическая скорость  $V_r'(t) = c(1 - f'/f'_0) \approx -V_r(t)/b$

Два астрометрически неразличимых варианта расположения орбит. Выбор можно сделать по поглощению в газе



если  $b = 1/400$   
 ИСТИННЫЕ  
 $M \sim 10^2 M_{\odot}$   
 $P \sim 3000$  лет  
 $V \sim 25$  км/с

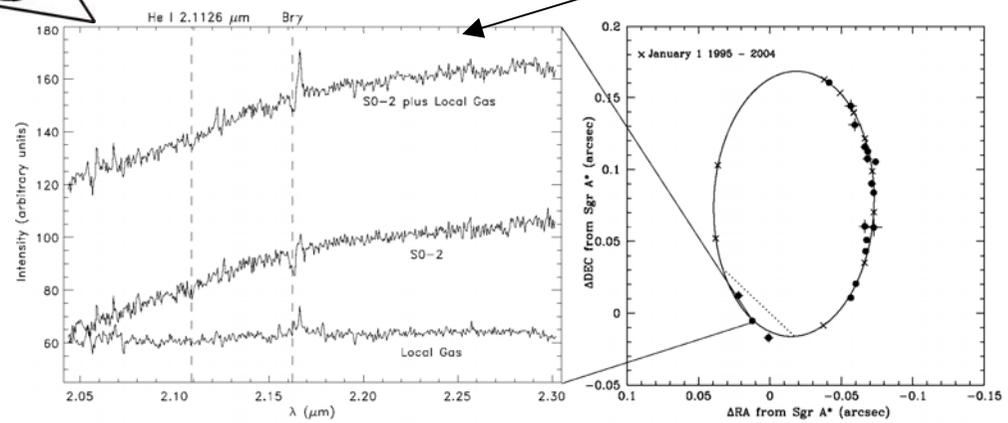
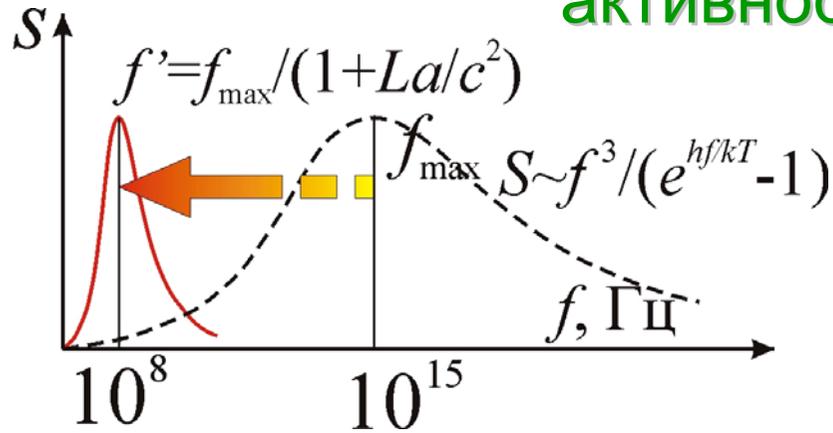
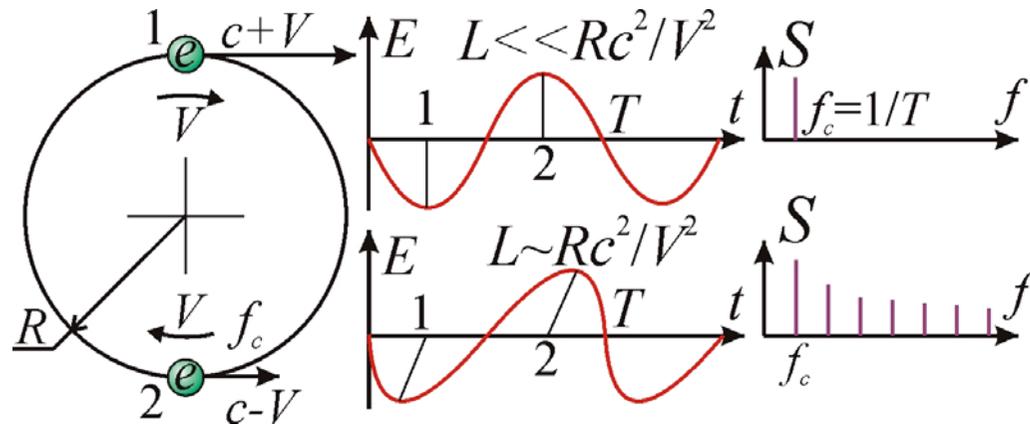


График лучевых скоростей и спектр звезды S0-2 в центре Sgr A\* [21, 22]

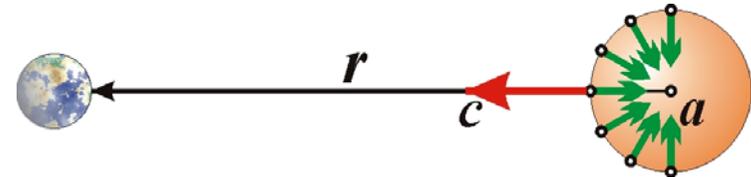
# Квезары, лацертиды, сейфертовские галактики и активность ядер галактик



повышенная активность ядер галактик – результат эффекта Ритца от движения звёзд с большими ускорениями из-за высокой концентрации в центрах галактик



$$f' = 1/T' = f \left( 1 + \frac{ra_r}{c^2} \right)^{-1}$$



уширенные эмиссионные линии квазаров, как результат неоднородности  $a_r$  по диску

рентгеновское и гамма-излучение галактик воспринимаемых как квазары, лацертиды, сейфертовские галактики, галактики с активными ядрами [17, 24, 25]

тип наблюдаемой галактики зависит от типа галактик, расстояния и концентрации межзвёздного газа, особенно хороши эллиптические

## Колебания яркости квазаров

у одной звезды амплитуда  $\Delta I = gI$ , для  $N$  звёзд галактики  $\Delta I_N \sim gIN^{1/2}$  относит.  $\delta I_N \sim gIN^{1/2}/IN = g/N^{1/2}$  при  $g \sim 10^6$  и  $N \sim 10^{10}$ , и  $\delta I_N \sim 10$

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ritz W. // Ann. Chim. Phys. 1908. V. 13. P. 145–275.
2. Fox J.G. // Am. J. Phys. 1965. V. 33. P. 1–17.
3. Fritzsus R.S. URL: <http://www.datasync.com>
4. Секерин В.И. Теория относительности – мистификация века. Новосибирск, 1991.
5. Семиков С.А. Ключ к загадкам космоса // Инженер. 2006. №3.
6. Семиков С.А. "Однако ж прав упрямый Галилей!" // Техника-молодёжи. 2011. №6.
7. Семиков С.А. Методы компрессии лазерных импульсов (электронное методическое пособие). Н. Новгород: ННГУ, 2011. URL: <http://www.unn.ru/pages/e-library/methodmaterial/files/132.pdf>
8. Семиков С.А. Баллистическая теория света против тёмных сил космоса // Техника-молодёжи. 2012. №6.
9. Семиков С.А. Природа эффекта Барра и аномальных эксцентриситетов экзопланет // Нелинейный мир. 2016. №2.
10. Физика космоса. М.: Советская энциклопедия, 1986.
11. Семиков С.А. Загадки и жемчужины космического океана // Инженер. 2014. №10.
12. Шкловский И.С. Звёзды: их рождение, жизнь и смерть. М.: Наука, 1975. 368 с.
13. Семиков С.А. Пульсары, барстеры и другие космические стрелки // Инженер. 2014. №3-4.
14. Семиков С.А. // Вестник ННГУ. 2013. №4(1). С. 56–63.
15. Галактики / ред.-сост. В.Г. Сурдин. М.: Физматлит, 2013. 432 с.
16. Семиков С.А. // Вестник ННГУ. 2014. №1(2). С. 190–195.
17. Семиков С.А. Баллистическая теория Ритца и картина мироздания. 1–е изд. Н. Новгород: Пресс–контур, 2009, 612 с. (см. также 3–е изд. – Н. Новгород: Перспектива, 2013, 612 с.)
18. Devasia S. Ritz–type variable speed of light (VSL) cosmology // Physics Essays. 2014. V. 27. P. 523.
19. Henke B.L., Gullikson E.M., Davis J.C. // Atomic Data and Nuclear Data Tables. July 1993. V. 54. №2. P. 181–342.
20. Habs D., Gunther M.M., Jentschel M., Urban W.D. The Refractive Index of Silicon at  $\gamma$ -Ray Energies. URL: <http://arxiv.org/pdf/1111.3608v2>.
21. Ghez A. M., Duchene G., Matthews K. et al. // Astroph. J., V. 586, 2003, L127–L131.
22. Ghez A. M., Salim, S., Weinberg N. N. et al. // Astroph. J., V. 689, 2008, L1044–L1062.
23. Семиков С.А. Звёздный паноптикум // Инженер. 2012. №5-6.
24. Масликов С.П. // Сб. тр. конгресса «Фундаментальные проблемы естествознания и техники». СПб, 2004.
25. Семиков С.А. Космические метаморфозы времени // Инженер. 2016. №8, 9.
26. Семиков С.А. Трансформаторы спектра в космосе и на Земле // Инженер. 2011. №3.
27. Ryba M.F., Taylor J.H. // Astroph. J. 1993. V. 380. P. 557–563.
28. Франкфурт У.И., Френк А.М. Оптика движущихся тел. М.: Наука, 1972.