Uzbek Journal of Physics
DOI: https//doi.org/10.52304/.v25i3.450

Можно ли идентифицировать наблюдаемые виды балджей спиральных галактик модами возмущений?

Ф.У. Ботиров*

Национальный университет РУз, физический факультет, ул. Университетская 4, 100174, Ташкент, Узбекистан

Получена 02.07.23, revised 24.08.2023

* Corresponding author: e-mail botirov_0807@mail.ru, Phone: +998 97 711 05 35

В данной работе изучается вопрос, возможно ли объяснить происхождение всех наблюдаемых видов балджей спиральных галактик на основе механизма гравитационных неустойчивостей вертикальных мод возмущений на фоне нестационарной модели самогравитирующего диска. Выполнен статистический анализ данных наблюдений балджей спиральных галактик, а также поиск соответствующих мод возмущений, которые могли бы объяснить происхождение всех их наблюдаемых видов.

Ключевые слова: балдж, галактика, дискообразная модель, нелинейная нестационарность, самогравитация, пульсация, анизотропная диаграмма скоростей.

In this paper, we study the question whether it is possible to explain the origin of all observed types of bulges of spiral galaxies on the basis of the mechanism of gravitational instabilities of vertical disturbance modes on the background of a non-stationary model of a self-gravitating disk. A statistical analysis of observational data on the bulges of spiral galaxies is performed, as well as a search of the corresponding perturbation modes that could explain the origin of all of their observed types.

Keywords: bulge, galaxy, disk-shaped model, non-linear non-stationarity, self-gravity, pulsation, anisotropic velocity diagram.

I. Введение

Благодаря развитию космических и наземных методов наблюдений, мы имеем достаточно полное представление о структуре основных типов галактик камертона Хаббла. Например, одним из структурных образований спиральных галактик, наиболее сильно распространенного типа галактик во Вселенной, является балдж вокруг их центральной области в виде выпуклой подсистемы. Ранее в течение многих лет [1-5] считали, что балджи в спиральных галактиках имеют куполообразную форму. В частности, наша Галактика также имеет почти куполообразный балдж в ее центральной части. Балджи наблюдаются не только в нормальных (S) и пересеченных (SB) спиральных галактиках, но и в линзовидных (SO) галактиках (см., например [5-8]). Интересно, некоторые авторы полагают, что балджи можно выделить также в эллиптических галактиках. Поскольку сами эллиптические галактики являются выпуклыми, на наш взгляд, сегодня отсутствует четкое определение относительно балджей в этих галактиках. Вот почему ниже мы изучаем наблюдательные свойства и теоретические аспекты формирования балджей только в спиральных галактиках.

С этой целью, прежде всего, мы создали различные выборки балджей в спиральных галактиках и, объединили их в единый составной каталог, который постоянно пополняется нами почти ежемесячно. Ниже мы приводим результаты анализа данного составного каталога и изучаем возможности объяснения происхождения балджей спиральных галактик на основе механизма гравитационной неустойчивости отдельных вертикальных мод возмущений на фоне нестационарной модели самогравитирующего диска. При этом мы хотим ответить на вопрос, можно ли идентифицировать на-

блюдаемые виды балджей спиральных галактик результатом эволюции отдельных мод вертикальных возмущений на фоне ранней нестационарной стадии эволюции дискообразных самогравитирующих систем. Такая постановка вопроса, по-видимому, впервые была рассмотрена Нуритдиновым [9]. Основной класс возмущения в виде куполообразного вида изучен, например, в работах [10-14]. Нас интересуют возможности поиска и анализа всех видов возмущений, ответственных за происхождение наблюдаемых видов балджей в спиральных галактиках.

II. Анализ данных наблюдений

Итак, мы хотим изучать балджи только спиральных галактик, так как они могут быть структурами с принципиально разными свойствами, имеющими различную природу. До нас многие авторы предлагали разделять балджи на два вида: классические (куполообразные) балджи и псевдобалджи. На наш взгляд, балджи спиральных галактик необходимо разделить на 5 типов с точки зрения их внешнего вида и теории происхождения: 1) классические (К) балджи (NGC6504); 2) дискообразные (Д) балджи (NGC6782); 3) арахисоподобные (А) балджи (NGC7332); 4) ящикообразные (Я) балджи (NGC891) и 5) псевдобалджи (П). Последний тип объединяет, главным образом, Х-образные балджи и те случаи, которые невозможно классифицировать вообще. Однако необходимо выяснить, насколько целесообразно такое разделение видов балджей для спиральных галактик.

Для окончательного решения данной проблемы мы составили список из 1101 спиральной галактики.

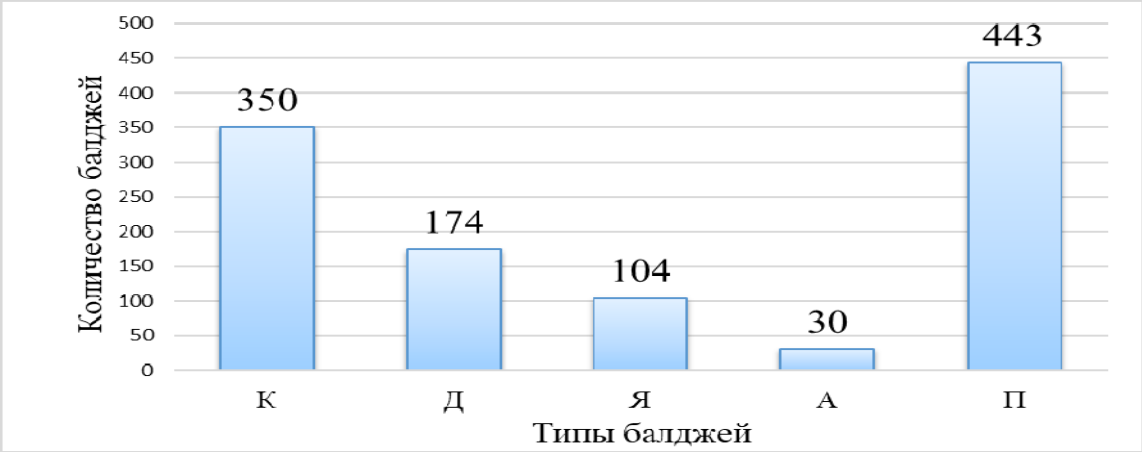


Рисунок 1. Гистограмма по типам балджей.

В нашем каталоге (рис. 1) 350 спиральных галактик имеют классический тип балджа, что составляет 32%, дискообразные балджи 16%, ящикообразные составили 9%, арахисоподобные 3%, псевдобалджи 40%.

III. Метод анализа изгибных возмущений

Для того чтобы получить четкую внешнюю форму балджа вследствие неустойчивостей вертикальных колебаний диска, воспользуемся математической теорией малых изгибных колебаний тонкого диска, которая была развита Хантером и Тумре [10].

Если плоскость диска подвергнута деформации и вертикальное смещение элемента в точке $r(x,y)$ в момент времени t равно $H(\vec{r},t)$, то уравнение движения частицы имеет вид [10]:

$$\left[\frac{\partial}{\partial t}+\Omega(r)\frac{\partial}{\partial \varphi}\right]^2 H(r,\varphi,t)=F_{\perp}-F\,, \qquad (1)$$

где F – перпендикулярная плоскости внешняя сила, рассчитанная на единицу массы, а составляющая гравитационной силы

$$F_{\perp}=G\iint\frac{\sigma(\vec{r}',t)[H(\vec{r}',t)-H(\vec{r},t)}{\left|\vec{r}-\vec{r}'\right|^3}dxdy\,. \qquad (2)$$

После публикации работы [10] многие авторы [1, 2] проводили исследования по применению теории искривления. Мы же хотим применить эту

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

теорию к проблеме формирования балджей. Согласно теории изгиба, величина поперечного смещения $H(\vec{r},t)$ задается в виде:

$$H(\vec{r},t) = B(\psi)\frac{1}{\xi}P_N^m(\xi)\exp(im\varphi), \qquad (3)$$

где $B(\psi)$ – искомая функция от времени t, характеризующая амплитуду вертикальных колебаний, φ – азимутальный угол, $P_N^m(\xi)$ – присоединенный полином Лежандра, разность (N–m) должна быть нечетной, причем

$$\xi = \sqrt{1-\frac{r^2}{\Pi^2}}, \qquad F_\perp = \frac{2}{\Pi^3}\left[1-\Upsilon_m^N\right]H,$$

$$\Upsilon_m^N = \frac{(N+m)!!(N-m)!!}{(N+m-1)!!(N-m-1)!!}.$$

Далее вычислим правую часть (3) для различных значений волновых чисел. Таким образом можно построить графики определенных мод колебаний, проанализировав поведение функции $H(\vec{r},t)$.

IV. Анализ конкретных видов возмущений

В случае m=0 для ряда значений N в центральной области наблюдается куполообразная фигура. Н-р, при N=3, m=0 (рис. 2) функция $H = B(\psi)\left(1-(5r^2/2R^2)\right)$ имеет форму купола

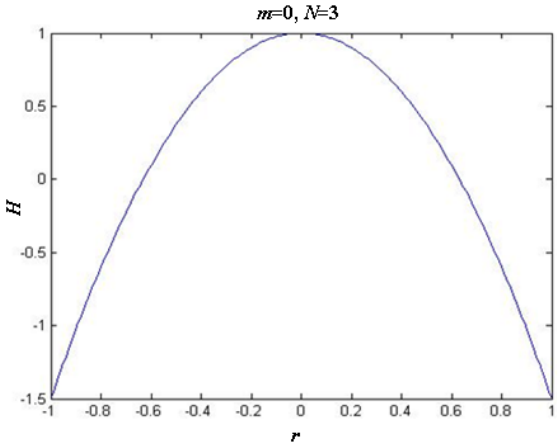


Рисунок 2. График функции $H(\vec{r},t)$ для m=0, N=3.

Вертикальные колебания этой моды в случае ее неустойчивости приводят к формированию классического балджа.

Когда N=5 , m=0, мы имеем функцию $H = B(\psi)\left(1-\frac{7r^2}{2R^2}+\frac{63r^4}{8R^4}\right)$, которая также показывает форму купола с некоторым фоном вокруг (рис. 3, верхний).

При N=7, m=0 вертикальный изгиб связан с функцией $H = B(\psi)\left(1-\frac{27r^2}{2R^2}+\frac{297r^4}{8R^4}-\frac{429r^6}{16R^6}\right)$, которая также имеет форму купола, но с кольцом вокруг (рис. 3, нижний).

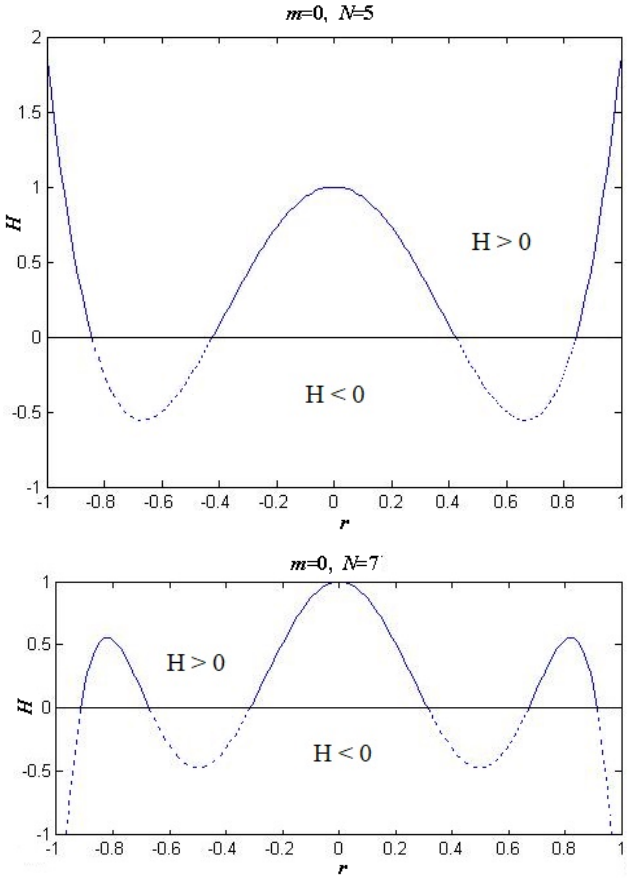


Рисунок 3. Графики функции $H(\vec{r},t)$ для m=0, N=5 (верхний рисунок) и m=0, N=7 (нижний рисунок).

Если брать мелкомасштабные моды, например, N=15, m=0 и N=17, m=0, то с ростом значения N мы постепенно будем приближаться к различным дискообразным видам балджей (рис. 4).

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

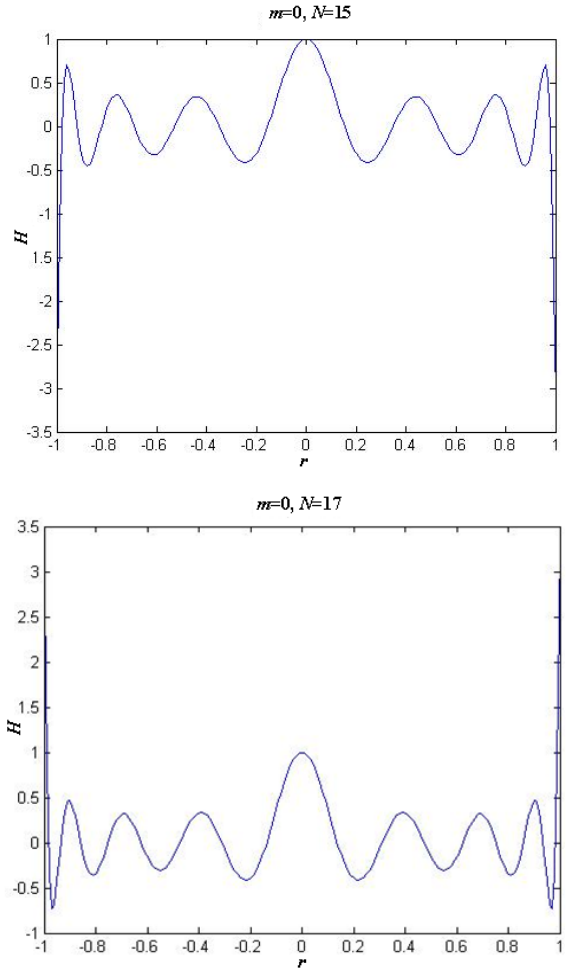


Рисунок 4. Графики функции $H(\vec{r},t)$ для m=0, N=15 и m=0, N=17.

Интересно, что если N=2, m=1, то имеет место Х-образный балдж из-за прецессии (рис. 5).

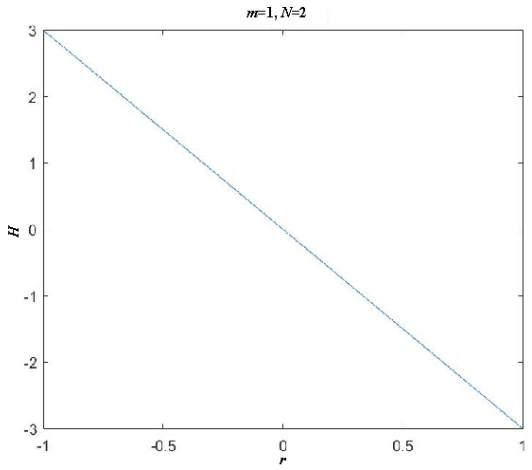


Рисунок 5. График функции $H(\vec{r},t)$ для m=1, N=2.

Наконец, N=5, m=2 дает арахисоподобный балдж (рис. 6).

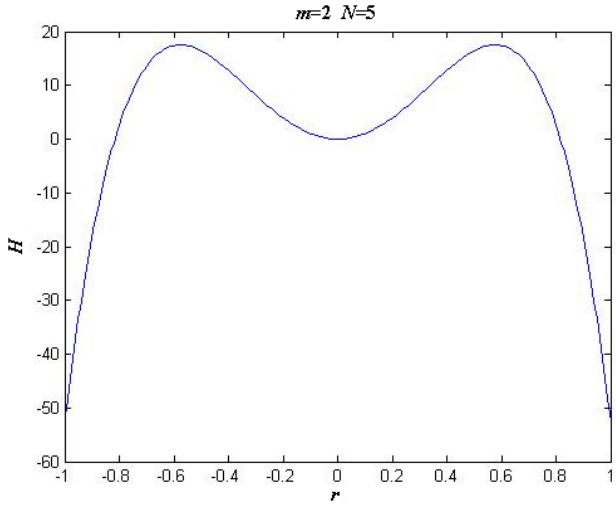


Рисунок 6. График функции $H(\vec{r},t)$ для m=2, N=5.

V. Заключение

Путем статистического анализа данных нами выявлено, что балджи больше всего наблюдаются у спиральных галактик морфологического класса Sc. В общем, количество спиральных галактик с известными значениями их характеристик увеличивается при переходе от морфологического типа Sa → Sb → Sc и при SBa → SBb → SBc.

Перечислим полученные нами в данной работе основные результаты.

Впервые создан каталог балджей спиральных галактик, который в настоящее время содержит 1101 объект.

Найдено следующее соотношение количества типов балджей в процентах: К – 32%: Д – 16%: А – 9%: Я – 3%: П – 40%.

Наблюдаемые виды балджей удается идентифицировать конкретными значениями мод возмущений (m; N):

а) для классических балджей – модами возмущений (0,3), (0,5) и (0,7);

б) для дискообразных балджей – модами (0,15), (0,17) и (2,13);

в) для Х-образных балджей – модой (1,2).

г) для арахисоподобных балджей – модой (2,5).

Отметим, что составленный нами список балджей содержит известные значения характеристик спиральных галактик и их балджей, взятых больше всего из базы данных LEDA и NED.

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Метаданные

Is it possible to identify the observed types of bulges of spiral galaxies by perturbation modes?

F.U. Botirov

National University of Uzbekistan, University str. 4, 100174, Tashkent, Uzbekistan

In this paper, we study the question of whether it is possible to explain the origin of all observed types of bulges of spiral galaxies on the basis of the mechanism of gravitational instabilities of vertical disturbance modes on the background of a non-stationary model of a self-gravitating disk. A statistical analysis of observational data on the bulges of spiral galaxies is performed, as well as a search for the corresponding perturbation modes that could explain the origin of all of their observed types.

Keywords: Bulge, Galaxy, disk model, non-linear nonstationarity, self-gravity, pulsation, anisotropic velocity diagram.

Литература (References)

[1] B.J. Jarvis, K. C. Freeman. The dynamics of galactic bulges: NGC 7814 and NGC 4594, ApJ, 295, 324 (1985).
[2] D.B. Fisher, N.Drory. ApJ **733**, L47 (2011).
[3] J.C. Barentine, J. Kormendy. ApJ **754**, L140 (2012).
[4] J. Kormendy, N. Drory, R. Bender, M.E. Cornell. ApJ **723**, 54 (2010).
[5] N.J. McConnell, C.P. Ma. ApJ *764*, 184 (2013).
[6] J. Kormendy, L.C. Ho. ARA&A **51**, 511 (2013).
[7] J. Kormendy, R.C. Kennicutt. ARA&A **42**, 603 (2004).
[8] H. Kuntschner, E. Emsellem, R. Bacon, M. Cappellari, R. Davies, P. de-Zeeuw, J. Falcon-Barroso, D. Krajnovic, R. McDermid, M. Richard, R.F. Peletier, M. Sarzi, K.L. Shapiro, R.C. van-den-Bosch, G. van-de-Ven. MNRAS **408**, 97 (2010).
[9] S.N. Nuritdinov, K.T. Mirtadjieva, I. Ahmad, J.K. Ruzibaev. Astrophysics **52**, №4, 643 (2009).
[10] C. Hunter and A. Toomre. Astrophys. J. **155** (3), 747 (1969).
[11] A.M. Fridman, V.L. Polyachenko. Physics of Gravitating Systems (Springer Verlag, New York, 1984).
[12] J. Binney, S. Tremaine. Galactic Dynamics (Princeton University Press, 2008).
[13] G.S. Bisnovatyi-Kogan and Ya.B. Zel'dovich. Astrofizika **6**, 387 (1970).
[14] S.N. Nuritdinov. Non-linear models and instabilities of self-gravitating systems Dr.Sci.dissertations (1993).

Спирал галактикалар балджининг кузатилган турини беқарорлик усуллари орқали аниқлаш мумкинми?

Ф.Ў. Ботиров

Ўзбекистон Миллий Университети, Физика факулътети, Университет кўч. 4, 100174, Тошкент, Ўзбекистон

Ушбу мақолада, спирал галактикаларда кузатиладиган барча турдаги балджларнинг вужудга келишини вертикал тебраниш модаларининг ўзгравитацияланиш механизми асосида тушунтириш мумкинми деган савол ўрганилган. Спирал галактикаларнинг балджлари бўйича кузатув маълумотларининг статистик таҳлили, шунингдек, уларнинг барча кузатилган турларининг вужудга келишини аниқ кўрсатиши мумкин бўлган мос тебраниш модаларини қидириш амалга оширилди.

Калит сўзлар: балдж, галактика, диск модели, ночизиқли ностационарлик, ўзгравитацияланиш, пулсация, анизотроп тезлик диаграммаси.

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Приложение.

Таблица. Сводный каталог балджей спиральных галактик.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
UGC					
0127	Sc	6,0	1,60	0,55	5
9977	Sc	5,3	1,59	0,92	2
0987	Sa	1,0	1,35	0,53	1
9858	SBc	4,0	1,64	0,72	1
9856	SBc	7,0	1,35	1,01	4
9853	Sb	3,0	1,37	0,77	2
9841	Sc	4,0	1,40	0,78	4
9829	SBb	3,0	1,35	0,39	5
9780	Sc	6,0	1,33	0,92	4
9760	Sc	7,0	1,40	1,04	5
9537	Sb	3,0	1,38	0,66	1
9448	Sb	3,0	1,35	0,96	2
9394	SBc	6,0	1,36	0,51	5
9389	SBb	3,0	1,37	0,52	1
9249	Sc	7,0	1,33	0,87	1
9242	Sc	7,0	1,71	1,23	1
9182	Sc	7,0	1,40	0,64	2
9113	Sb	5,1	1,33	0,66	2
9088	Sa	0,0	1,42	0,59	1
9071	SBc	6,0	1,33	0,73	1
9057	SB	7,3	1,49	0,49	5
8737	Sc	4,0	1,36	0,73	4
8726	Sc	7,0	1,36	0,73	5
8498	SBb	3,0	1,45	0,47	1
8304	Sb	3,0	1,50	0,67	1
8246	SBc	6,0	1,55	0,74	2
8146	Sc	7,0	1,55	0,99	2
8085	SBc	6,0	1,41	0,64	1
8067	Sb	3,0	1,33	0,74	1
7993	Sc	6,0	1,34	0,91	1
7982	Sb	4,1	1,54	0,67	1
7941	SBc	7,0	1,48	0,71	1
7883	SBc	6,2	1,43	0,59	5
7848	SBc	6,0	1,36	0,40	5
7774	Sc	7,0	1,57	0,93	5
7699	SBc	6,0	1,59	0,58	5
7697	Sc	6,0	1,33	0,77	1
7644	Sc	7,0	1,35	0,64	2
7617	Sc	7,0	1,40	1,01	1
7607	Sc	7,0	1,35	1,26	5
7522	Sc	6,0	1,46	0,96	2
0748	Sc	5,2	1,34	0,53	5
7321	Sc	7,0	1,75	1,20	1
7271	SBc	7,0	1,32	0,54	5
0725	SBc	6,0	1,36	0,63	2
7170	Sc	6,0	1,49	1,14	2
7153	Sc	6,0	1,31	0,84	1
0711	SBc	6,7	1,57	0,99	1
7086	Sb	3,0	1,44	0,88	1
6968	Sb	5,6	1,46	0,45	5
6806	Sc	1,2	1,31	0,49	5
6802	Sc	6,0	1,34	1,13	1
6792	Sc	6,0	1,45	0,84	2
6780	SBc	6,7	1,52	0,53	5
6774	Sc	6,0	1,32	0,92	1
6686	Sb	3,0	1,43	0,93	1
6667	Sc	6,0	1,54	0,90	2
6610	SBc	6,0	1,33	0,74	1
6603	SBc	6,0	1,35	0,68	1
6594	Sc	7,0	1,42	0,85	1
6534	SBc	7,0	1,41	0,62	5
6509	Sc	7,0	1,33	1,13	5
6497	Sc	7,0	1,37	0,97	5
6483	Sc	6,0	1,36	1,07	2
6415	Sb	2,0	1,33	0,70	1
6390	Sc	7,0	1,33	0,85	2
6378	Sc	7,0	1,45	1,05	4
6355	SBc	7,0	1,31	0,78	5
6112	SBc	7,0	1,41	0,50	5
6080	Sc	7,0	1,34	1,12	1
5974	SBc	6,0	1,32	0,41	5
5904	Sb	3,0	1,31	0,80	4
5897	Sc	5,0	1,43	0,45	5
5757	Sa	1,0	1,33	0,41	5
5751	Sc	4,2	1,32	0,66	5
5708	SBc	7,0	1,55	0,76	5
5687	Sc	6,0	1,32	0,97	1
5646	Sb	5 [1]	1,45	0,57	1
5537	SBc	7,0	1,41	1,16	5
5499	SBb	3,0	1,45	0,69	2
5495	Sc	6,0	1,49	0,89	1
5459	SBc	5,3	1,69	0,82	2
0542	Sb	3 [6]	1,32	0,71	1
5341	Sc	6,0	1,48	1,14	1
5249	SBc	7,0	1,39	0,52	5
5228	SBc	5,0	1,40	0,54	5
5210	Sc	6,0	1,36	1,07	5
5203	Sc	7,0	1,37	1,11	5
5173	Sb	3,0	1,37	0,93	1
5020	Sc	6,0	1,34	0,69	1
4906	Sa	1,0	1,31	0,60	1
0485	Sc	6,0	1,35	1,02	5
0484	SBb	3,0	1,39	0,48	2
4824	SBc	7,0	1,40	0,60	1
4719	Sc	5,0	1,37	0,93	1
4640	SBc	5,3	1,52	0,47	5
4623	Sc	6,0	1,56	0,62	1
4559	Sb	2,0	1,52	0,83	1
4550	Sb	3,0	1,44	0,82	2
4514	SBc	6,0	1,34	0,37	5
4491	SBa	1,0	1,39	0,46	5
4416	SBb	3,0	1,36	0,38	5
4277	Sc	6,0	1,60	0,99	2

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4257	Sc	6,0	1,34	1,06	5
418	Sb	3,0	1,34	0,95	1
4171	Sb	3,0	1,37	0,87	1
4148	Sc	7,0	1,41	0,88	5
4078	Sc	4,0	1,33	0,70	1
4057	Sa	1,0	1,41	0,53	1
4054	SBb	3,0	1,47	0,68	1
4043	Sc	7,0	1,33	0,96	1
4029	Sc	4,0	1,37	0,69	1
3995	SBb	3,6	1,41	0,36	5
3984	SBb	3,0	1,31	0,38	5
3962	SBb	3,0	1,34	0,46	5
3937	SBc	5,2	1,31	0,58	5
3909	SBc	6,0	1,43	0,75	1
3855	Sb	2,0	1,31	0,66	1
3717	Sc	4,0	1,33	0,45	5
3697	Sc	7,0	1,53	1,24	2
3652	Sc	6,0	1,32	0,52	5
3587	Sb	7,2	1,46	0,62	5
3539	Sc	4,0	1,40	1,05	1
3489	Sc	4,0	1,31	0,85	1
3474	Sc	6,0	1,36	0,99	1
3458	Sb	3,0	1,39	0,61	2
3433	Sc	4,0	1,32	0,52	1
3425	Sb	3,0	1,41	0,87	1
3420	Sb	3,0	1,42	0,50	1
3403	SBc	6,0	1,37	0,53	5
3365	Sa	1,0	1,35	0,89	2
3354	Sb	2,0	1,33	0,56	2
3343	Sb	3,6	1,33	0,62	1
3326	Sc	6,0	1,56	1,27	1
3235	Sc	6,0	1,37	0,40	5
3214	Sb	3,0	1,52	0,70	4
3207	Sb	2,5	1,38	0,52	2
3110	SBc	6,0	1,34	0,40	5
3042	SBc	4,0	1,34	0,46	5
2988	Sb	3,0	1,46	0,68	1
2983	SBb	3,3	1,31	0,48	1
2963	Sc	7,0	1,31	0,52	5
2936	SBc	7,0	1,41	0,58	5
2920	Sc	6,0	1,37	0,83	1
2817	Sb	7,2	1,33	0,46	5
2765	Sc	0,6	1,61	0,41	5
2709	SBb	3,0	1,38	0,49	1
2679	Sb	3,0	1,31	-	2
2617	SBc	7,0	1,41	0,36	5
0260	Sc	6,0	1,49	0,73	2
2526	Sb	3,0	1,56	0,82	1
2441	Sc	7,0	1,35	0,86	2
2424	Sbc	4,0	1,36	0,41	4
0240	SBb	3,0	1,40	0,37	5
2280	Sc	4,0	1,32	0,84	5
2185	Sc	6,0	1,48	0,37	1
2092	Sc	6,0	1,51	0,44	1

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2082	Sc	6,0	1,74	0,39	1
1999	Sc	6,0	1,50	0,45	1
1993	Sb	3,0	1,38	0,85	4
1970	Sc	6,0	1,38	0,47	1
1883	Sc	7,0	1,35	0,94	1
1856	Sc	7,0	1,38	0,68	1
1839	Sc	7,3	1,32	0,94	4
1817	Sc	7,0	1,40	0,95	1
1650	Sc	6,0	1,31	1,32	5
1400	Sb	3,0	1,41	0,82	4
12693	Sc	6,0	1,35	1,13	1
12506	Sc	6,0	1,47	1,18	1
12430	Sc	7,0	1,36	1,03	2
12423	Sc	5,0	1,55	0,99	1
12344	Sc	7,0	1,34	0,76	5
12308	Sc	6,0	1,42	0,68	1
12221	Sc	7,0	1,38	0,55	5
12190	SBc	5,0	1,33	0,97	1
12073	SBb	3,0	1,33	0,42	5
11994	Sc	4,0	1,36	0,93	1
11973	SBc	4,0	1,52	0,59	4
11893	Sc	7,0	1,32	0,82	2
11859	Sc	4,0	1,50	1,14	1
11838	Sc	7,0	1,32	1,04	5
11635	Sc	4,0	1,47	0,38	5
11571	SBc	6,0	1,32	0,57	5
11568	Sc	6,0	1,34	0,55	5
11510	Sc	7,0	1,32	0,52	5
11498	SBb	3,0	1,51	0,52	5
11455	Sc	6,0	1,43	0,88	1
11435	Sc	6,0	1,31	0,77	1
11411A	Sc	6,0	1,33	0,86	5
11394	Sc	6,0	1,32	0,94	1
11325	Sb	3,0	1,37	0,69	1
11291	Sc	7,0	1,36	0,65	5
11230	Sc	7,0	1,46	1,19	1
11140	Sc	6,0	1,39	0,77	1
11132	Sb	3,0	1,33	0,96	1
11093	Sc	6,0	1,51	0,79	5
11057	Sc	6,0	1,31	0,40	5
10972	Sc	6,0	1,41	0,58	1
10561	Sb	3,0	1,39	0,96	1
10536	Sb	3,0	1,35	0,38	5
10535	Sb	2,0	1,05	0,77	1
10447	Sb	3,0	1,31	0,63	2
10413	Sc	6,0	1,36	0,48	5
01033	Sc	6,0	1,48	0,78	5
10306	SBb	3,0	1,33	0,45	5
10297	Sc	5,0	1,33	0,94	5
10288	SBc	5,3	1,69	0,93	4
10227	Sc	6,0	1,37	0,98	1
10214	SBc	5,0	1,57	0,65	5
10205	Sa	1,0	1,17	0,24	2
10043	Sc	4,0	1,39	0,83	1

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PGC					
45134	Sc	5,0	1,31	0,73	1
32573	SBa	1,7	1,35	0,40	5
63540	Sc	5,0	1,32	0,80	5
052809	SBc	5,6	1,51	0,79	1
046261	SBc	5,0	1,37	0,93	4
045877	SBc	4,7	1,41	0,52	5
045006	Sc	5,0	1,42	1,09	4
036026	SBc	5,0	1,33	0,84	4
024870	Sc	6,9	1,56	0,54	5
016128	Sc	4,0	1,31	0,60	4
013716	Sc	4,0	1,32	0,48	5
070607	Sc	5,0	1,31	0,92	5
069691	Sc	7,0	1,31	0,83	1
070084	Sc	5,0	1,31	0,69	1
067153	Sb	3,6	1,38	0,64	1
053634	Sc	7,0	1,40	0,69	1
043928	Sb	5,6	1,31	0,92	1
036643	SBb	6,5	1,45	0,56	5
023486	Sc	4,0	1,32	0,68	1
018373	Sb	3,0	1,41	0,74	5
016875	Sc	5,0	1,42	0,69	2
016605	Sa	1,0	1,32	0,37	5
016324	Sb	3,0	1,47	0,65	5
015534	Sb	2,0	1,51	0,51	2
013646	Sc	5,0	1,50	0,83	1
011198	Sa	0,0	1,44	0,73	1
010766	Sc	5,0	1,35	0,47	1
009800	SBc	4,0	1,47	1,07	5
008295	SBc	5,0	1,40	0,42	5
002805	Sc	6,7	1,49	0,83	5
065506	Sc	5,0	1,49	0,93	1
065022	Sc	5,0	1,32	0,88	5
065131	Sa	1,0	1,40	0,50	1
049017	Sb	3,0	1,34	0,69	4
044931	Sc	5,0	1,43	0,76	3
044358	Sc	6,7	1,50	0,99	1
043679	Sc	6,4	1,38	0,96	1
029086	Sc	7,0	1,46	1,03	1
027773	Sb	3,0	1,35	0,76	4
025886	SBb	2,8	1,64	0,63	2
025197	Sc	4,0	1,31	0,42	2
016636	Sb	3,0	1,36	0,77	1
013820	Sc	5,0	1,38	0,86	1
008581	Sb	3,0	1,37	0,82	1
006966	Sc	5,0	1,47	0,87	1
004222	Sc	5,0	1,36	0,39	5
005341	SBc	5,1	1,47	0,82	5
003547	Sa	1,0	1,33	0,55	1
001609	Sc	4,2	1,31	0,91	1
NGC					
0973	Sb	3,0	1,58	0,82	4
0964	Sb	2,0	1,32	0,84	1
0958	SBc	4,5	1,47	0,61	5
0955	Sa	1,8	1,45	0,59	1
0931	Sc	4,0	1,60	0,60	1
0908	Sc	5,0	1,79	0,59	5
0891	Sb	3,0	2,14	0,74	4
0876	Sc	5,0	1,33	0,73	2
0827	Sb	3,2	1,36	0,45	5
0825	Sa	1,0	1,36	0,42	1
0818	SBc	4,5	1,48	0,37	5
0803	Sc	5,0	1,49	0,39	5
0801	Sc	5,0	1,51	0,67	1
7817	Sa	4,0	1,56	0,59	5
7814	Sa	2,0	1,75	0,39	1
0779	Sb	3,0	1,61	0,54	1
7771	SBa	1,0	1,41	0,40	5
7721	Sc	5,0	1,56	0,40	5
7713	SBc	7,0	1,66	0,40	5
7690	Sb	3,0	1,36	0,42	5
7640	Sc	5,0	2,03	0,73	4
7606	Sb	3,0	1,74	0,41	5
7599	SBc	5,0	1,65	0,52	5
7590	Sc	4,0	1,44	0,43	5
7582	SBb	2,0	1,71	0,39	3
0755	SBc	3,4	1,54	0,50	2
7549	Sc	6,0	1,46	0,59	5
7541	SBc	4,0	1,55	0,46	5
7537	Sc	4,0	1,36	0,60	1
7531	SBb	4,0	1,66	0,41	5
7497	SBc	6,5	1,70	0,64	5
7463	Sb	3,0	1,47	0,64	5
7462	Sc	4,0	1,63	0,77	2
7456	Sc	6,0	1,75	0,54	5
7416	Sb	3,0	1,51	0,56	5
7410	SBa	1,0	1,73	0,52	2
7400	Sc	4,0	1,43	0,71	1
7368	SBb	3,4	1,48	0,75	2
7361	Sc	5,0	1,59	0,61	1
7341	SBa	1,8	1,39	0,41	5
7339	Sc	4,0	1,49	0,62	2
7331	Sb	3,0	2,03	0,46	5
7328	Sb	2,0	1,32	0,45	5
7307	SBc	5,6	1,56	0,61	5
7282	SBb	3,0	1,40	0,39	5
7264	Sb	3,0	1,36	0,85	1
7241	Sc	4,0	1,54	0,50	5
7232	Sb	2,0	1,35	0,74	2
7232	Sa	1,0	1,42	0,49	1
7218	Sc	6,0	1,41	0,36	5
7184	Sc	5,0	1,79	0,62	2
7179	SBb	3,7	1,32	0,41	5
7162	Sc	5,0	1,46	0,44	5
7151	SBc	5,8	1,48	0,41	5
7124	Sc	4,0	1,48	0,38	5
7123	Sa	1,0	1,49	0,33	1
7090	SBc	5,0	1,88	0,78	2

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7064	Sc	5,0	1,59	0,80	5
7013	Sa	0,0	1,61	0,46	1
0007	Sc	4,5	1,36	0,62	2
697	SBc	4,7	1,66	0,49	5
6948	Sa	1,4	1,35	0,37	1
6928	SBb	2,0	1,31	0,50	1
6925	Sc	4,0	1,66	0,57	1
6887	Sc	4,0	1,54	0,43	5
6875A	Sc	4,0	1,44	0,78	2
6872	SBb	3,0	1,79	0,55	5
6867	Sc	4,0	1,31	0,48	5
6848	Sa	0,5	1,40	0,39	2
684	Sb	3,0	1,52	0,76	2
6835	Sa	1,0	1,38	0,67	1
6816	Sc	4,0	1,36	0,37	5
6810	Sb	2,0	1,51	0,56	1
6788	Sb	2,0	1,47	0,53	1
0678	Sb	3,0	1,66	0,76	4
0676	Sa	0,0	1,61	0,53	2
6722	Sb	3,0	1,47	0,85	3
0672	SBc	6,0	1,87	0,46	5
6707	Sc	5,0	1,33	0,36	5
6690	Sc	7,0	1,59	0,49	5
669	Sb	2,0	1,51	0,74	4
6654A	SBc	7,2	1,43	0,55	5
6636	Sc	4,2	1,35	0,79	5
6621	Sb	3,0	1,33	0,42	5
660	Sa	1,0	1,93	0,43	5
6504	Sa	2,1	1,36	0,69	1
6503	Sc	6,0	1,86	0,48	5
645	Sb	3,0	1,43	0,36	5
6434	SBc	4,0	1,38	0,39	5
6433	Sb	3,0	1,31	0,59	1
6395	SBc	6,0	1,39	0,52	5
6368	Sb	3,0	1,59	0,60	1
6361	Sb	3,0	1,35	0,55	2
634	Sa	1,0	1,33	0,53	1
6310	Sb	3,0	1,31	0,68	4
6255	SBc	6,0	1,57	0,38	5
6248	SBc	7,0	1,51	0,44	5
6239	SBb	3,0	1,42	0,36	5
6207	Sc	5,0	1,48	0,37	5
6181	SBc	5,0	1,41	0,36	5
615	Sb	3,0	1,57	0,41	5
6118	Sc	6,0	1,68	0,38	5
6015	Sc	6,0	1,74	0,41	5
6011	Sb	3,0	1,31	0,45	5
5987	Sb	3,0	1,63	0,51	1
5984	SBc	7,0	1,47	0,59	4
5981	Sc	5,0	1,46	0,80	1
5965	SBb	3,0	1,73	0,86	3
5951	SBc	5,3	1,55	0,63	4
5916	SBa	1,0	1,46	0,49	5
5908	Sb	3,0	1,52	0,43	1

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
5907	Sc	5,0	2,11	0,97	1
5899	SBc	5,0	1,51	0,44	5
5879	SBc	4,0	1,63	0,50	1
5878	Sb	3,0	1,55	0,39	5
587	SBb	3,0	1,35	0,44	5
5859	Sc	4,0	1,47	0,51	4
585	Sa	1,0	1,34	0,63	2
582	SBb	4,1	1,36	0,59	2
5792	SBb	3,0	1,85	0,61	5
5777	Sb	3,0	1,50	0,87	1
5775	Sc	5,0	1,63	0,63	4
5756	SBb	3,5	1,33	0,36	5
5746	SBb	3,0	1,88	0,76	3
5729	Sb	3,0	1,42	0,60	5
5719	Sb	2,0	1,52	0,45	2
5714	Sc	6,0	1,52	0,92	1
5707	Sb	2,0	1,42	0,71	1
5690	Sc	5,0	1,54	0,54	2
5689	SBa	0,0	1,55	0,57	2
5675	SBa	0,2	1,46	0,47	5
5673	SBa	5,3	1,40	0,60	2
5616	Sc	4,0	1,34	0,70	1
5610	SBb	2,0	1,32	0,49	5
5587	SBa	0,0	1,43	0,51	5
5577	Sc	4,0	1,54	0,54	1
5566	SBb	2,0	1,83	0,49	5
5560	SBb	3,0	1,58	0,74	1
5529	SBc	5,0	1,80	0,88	3
5523	SBc	6,0	1,67	0,57	2
5506	Sa	1,0	1,46	0,53	3
5496	SBc	7,0	1,68	0,73	5
5492	Sb	3,0	1,39	0,56	1
5488	SBb	3,5	1,54	0,54	1
5475	Sa	0,5	1,32	0,62	1
5470	Sb	3,0	1,41	0,84	2
5448	SBa	1,0	1,61	0,36	5
5443	SBb	3,0	1,44	0,44	5
5440	Sa	1,0	1,50	0,42	5
5403	Sb	3,0	1,50	0,57	2
5389	Sa	0,0	1,55	0,57	4
5365A	Sb	3,0	1,42	0,72	2
5362	Sb	3,0	1,37	0,36	5
536	SBb	3,0	1,48	0,45	5
5356	SBb	3,5	1,50	0,57	2
5348	SBb	3,5	1,56	0,87	1
5346	Sc	6,0	1,31	0,39	5
532	Sa	2,3	1,40	0,51	4
5301	Sc	4,0	1,63	0,70	5
5297	Sba	4,5	1,76	0,66	5
5290	Sb	3,7	1,56	0,63	1
5229	SBc	6,7	1,53	0,78	1
5221	SBb	3,0	1,39	0,49	5
5220	Sa	1,0	1,38	0,54	1
522	Sc	3,7	1,44	0,79	4

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
52	Sb	2,1	1,34	0,71	4
5188	SBb	2,6	1,49	0,44	5
5170	Sc	5,0	1,93	0,92	2
5169	Sb	3,0	1,38	0,41	5
5166	Sb	3,0	1,37	0,81	4
5161	Sc	5,0	1,76	0,42	5
5152	Sb	3,0	1,31	0,50	5
5131	Sa	1,0	1,34	0,80	1
5116	Sc	5,0	1,32	0,45	5
5088	SBb	3,7	1,43	0,53	5
5081	Sb	3,0	1,36	0,45	5
5073	Sc	5,0	1,54	0,70	3
5037	Sa	1,0	1,36	0,49	1
5025	SBb	3,0	1,32	0,53	1
5023	Sc	5,5	1,79	0,90	2
5022	Sb	3,0	1,39	0,84	2
5014	Sa	1,0	1,24	0,47	5
497	Sc	4,0	1,33	0,39	5
4951	Sc	6,0	1,53	0,46	5
4945	SBc	6,0	2,31	0,73	4
494	Sb	2,0	1,31	0,42	5
493	Sc	6,0	1,54	0,52	2
4856	SBa	0,0	1,64	0,57	5
4845	Sb	2,0	1,71	0,59	3
4843	SBa	0,0	1,33	0,65	4
4835A	Sc	6,0	1,42	0,81	4
4835	Sc	4,0	1,61	0,68	5
482	Sa	2,4	1,36	0,63	4
4818	SBa	1,7	1,64	0,46	5
4808	SBc	6,0	1,45	0,39	5
4781	Sc	7,0	1,55	0,36	5
4771	Sc	7,0	1,60	0,68	1
4747	SBc	6,0	1,55	0,48	5
4746	Sb	3,0	1,59	0,53	5
4738	Sc	6,0	1,33	0,84	1
4712	Sc	4,0	1,41	0,36	5
4705	Sc	4,0	1,49	0,47	5
4703	Sb	3,0	1,48	0,72	1
4700	Sc	5,0	1,49	0,74	2
4693	Sc	7,0	1,40	0,72	1
4686	Sa	1,0	1,32	0,56	1
4679	SBc	4,7	1,39	0,41	5
4676B	SBa	0,0	1,35	0,45	5
4672	Sa	1,4	1,32	0,57	1
4666	SBc	5,0	1,67	0,56	4
4658	SBc	4,0	1,33	0,36	5
4634	Sc	6,0	1,42	0,59	1
4632	Sc	5,0	1,50	0,43	5
4631	Sc	7,0	2,20	0,77	2
4617	SBb	3,0	1,48	0,75	2
4607	Sb	3,0	1,47	0,65	1
4605	Sc	5,0	1,77	0,43	5
4602	SBc	4,0	1,54	0,47	5
4594	Sa	1,0	1,95	0,40	1
4586	Sa	1,0	1,61	0,48	4
4568	Sc	4,0	1,67	0,37	5
4565	Sb	3,0	2,21	0,88	4
4559	SBc	6,0	2,04	0,40	5
4544	Sa	0,0	1,31	0,51	1
4539	SBa	0,5	1,53	0,40	5
4536	SBc	4,0	1,89	0,38	5
4533	SB	7,1	1,33	0,70	1
4527	SBc	4,0	1,80	0,48	2
4522	Sc	6,0	1,58	0,58	5
4521	Sa	0,0	1,41	0,67	1
452	SBb	2,0	1,41	0,50	1
4517	Sc	6,0	2,03	0,84	1
4488	SBa	0,0	1,58	0,40	2
4469	SBa	0,0	1,59	0,48	3
4462	SBb	2,0	1,52	0,43	5
4455	SBc	7,3	1,45	0,55	5
4448	SBb	2,0	1,60	0,45	5
4445	Sb	2,0	1,43	0,74	1
4438	Sa	0,0	1,94	0,44	5
4433	Sb	2,0	1,35	0,37	5
4419	Sa	1,0	1,53	0,48	1
4402	SBb	3,0	1,60	0,56	4
4396	Sc	7,3	1,53	0,54	5
4388	SBb	3,0	1,76	0,65	4
4359	SBc	5,0	1,56	0,66	2
4357	Sc	4,0	1,57	0,46	5
4356	Sc	6,0	1,46	0,72	2
4348	Sc	4,0	1,52	0,65	2
4343	Sb	3,0	1,41	0,55	1
4338	Sc	7,0	1,35	1,02	1
4330	Sc	6,0	1,66	0,71	2
4316	Sc	6,0	1,40	0,71	1
4313	Sb	2,0	1,61	0,60	2
4312	Sa	1,5	1,67	0,62	2
4307	Sb	3,0	1,57	0,68	1
4302	Sc	5,0	1,75	0,75	4
4294	SBc	6,0	1,52	0,43	5
4289	SBc	5,5	1,60	1,02	2
4274	Sb	2,0	1,84	0,44	5
4266	Sa	1,0	1,31	0,69	1
4258	SBb	4,0	2,28	0,42	5
4256	Sb	3,0	1,66	0,78	1
4244	Sc	6,0	2,23	0,95	2
4235	Sa	1,0	1,63	0,66	2
4224	Sa	1,0	1,42	0,41	2
4222	Sc	7,0	1,53	0,87	1
4219	Sc	4,0	1,64	0,54	5
4217	Sb	3,0	1,73	0,54	1
4216	SBb	3,0	1,92	0,67	4
4206	Sc	4,0	1,80	0,73	1
4197	SBc	7,0	1,54	0,79	1
4192	SBb	2,0	2,00	0,56	4
4183	Sc	6,0	1,73	0,84	1

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4173	Sc	7,0	1,71	0,85	5
4157	Sb	3,0	1,84	0,71	2
4144	SBc	6,0	1,79	0,67	5
4134	Sb	3,0	1,35	0,41	5
4129	SBb	2,0	1,38	0,60	2
4100	Sc	4,0	1,74	0,49	5
4096	Sc	5,0	1,83	0,58	5
4094	SBc	5,5	1,63	0,46	5
4088	Sc	4,0	1,77	0,42	5
4085	Sc	5,0	1,46	0,56	2
4064	Sa	1,0	1,65	0,41	5
4062	SBc	5,0	1,62	0,38	5
406	SBc	5,0	1,53	0,43	5
4020	SBc	7,3	1,33	0,36	5
4013	SBb	3,0	1,73	0,72	3
4010	SBc	6,7	1,64	0,74	5
3987	Sb	3,0	1,36	0,74	3
3981	Sc	4,0	1,73	0,36	5
3976	Sb	3,0	1,59	0,51	5
3972	Sc	4,0	1,60	0,57	1
3956	Sc	5,0	1,54	0,54	5
3955	Sa	0,0	1,47	0,50	5
3936	Sc	4,0	1,60	0,80	4
3917	Sc	6,0	1,72	0,62	1
3885	Sa	0,0	1,39	0,41	1
3877	Sc	5,0	1,75	0,64	5
3863	SBc	4,0	1,46	0,69	1
3800	SBb	3,0	1,32	0,55	5
3795	Sb	4,1	1,34	0,60	1
3788	Sb	2,0	1,34	0,52	2
3769	SBb	3,0	1,50	0,51	5
3762	SBa	1,0	1,28	0,59	2
3755	SBc	5,0	1,51	0,37	5
3749	Sa	1,0	1,51	0,61	2
3735	Sc	5,0	1,63	0,71	2
3717	Sb	3,0	1,79	0,74	4
3705	SBb	2,0	1,70	0,39	5
3697	SBb	3,0	1,38	0,51	5
3693	Sb	2,7	1,52	0,69	5
3692	Sb	3,0	1,51	0,66	1
3669	Sc	6,0	1,36	0,62	4
3666	SBc	5,0	1,65	0,57	1
3652	SBc	6,0	1,31	0,49	5
3650	Sb	3,0	1,24	0,76	4
3638	Sb	3,0	1,35	0,50	1
3628	SBb	3,0	2,18	0,71	3
3627	SBb	3,0	1,97	0,35	5
3625	SBb	3,0	1,31	0,50	1
3623	SBa	1,0	2,00	0,54	5
3620	SBa	1,7	1,45	0,39	5
3600	Sa	1,0	1,62	0,69	1
360	SBc	3,7	1,56	0,88	2
3593	Sa	0,0	1,73	0,44	1
3573	Sa	0,0	1,57	0,58	2

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3571	SBa	0,7	1,49	0,47	5
3568	Sc	5,0	1,41	0,51	5
3556	Sc	6,0	1,95	0,60	5
3549	SBc	5,0	1,52	0,45	5
3533	SBb	1,8	1,46	0,65	5
3524	Sa	0,0	1,22	0,55	1
352	SBb	3,0	1,39	0,43	2
3511	SBc	5,0	1,77	0,46	5
3509	SBc	4,0	1,34	0,36	5
3501	Sc	6,0	1,60	0,89	2
3495	Sc	7,0	1,70	0,62	5
3478	SBa	3,5	1,43	0,36	5
3454	Sc	5,0	1,33	0,72	2
3449	Sb	2,0	1,53	0,55	1
3440	SBb	3,0	1,33	0,63	1
3437	SBc	5,0	1,41	0,50	5
3424	SBb	3,0	1,46	0,58	5
3404	SBa	1,8	1,34	0,65	2
3403	Sc	4,0	1,49	0,42	5
3390	Sb	3,0	1,56	0,80	4
3365	SBc	6,0	1,66	0,77	1
3347A	SBc	5,8	1,31	0,44	5
3333	SBb	3,8	1,31	0,76	1
3320	Sc	6,0	1,35	0,36	5
3312	Sb	3,0	1,53	0,43	5
3301	SBa	0,0	1,56	0,55	1
3281D	SBc	6,7	1,32	0,71	2
328	SBa	1,4	1,44	0,72	2
3279	Sc	7,0	1,47	0,93	1
3270	Sb	3,0	1,51	0,59	1
3263	Sc	6,0	1,72	0,57	5
3254	Sc	4,0	1,71	0,51	1
3252	SBc	6,7	1,31	0,51	5
3251	SBb	4,1	1,31	0,71	1
3250B	Sa	1,0	1,37	0,60	3
3245A	Sb	3,0	1,53	1,00	2
3221	SBc	6,0	1,52	0,69	1
3200	SBc	4,5	1,63	0,52	5
3198	SBc	5,0	1,94	0,42	5
3190	Sa	1,0	1,65	0,46	1
3187	SBc	5,0	1,48	0,38	5
3175	Sa	1,0	1,71	0,58	5
3157	SBc	4,5	1,40	0,68	2
3153	SBc	6,0	1,34	0,37	5
3137	SBc	6,3	1,81	0,46	5
3131	Sb	3,0	1,39	0,55	5
3126	SBb	3,0	1,46	0,72	1
3118	Sc	4,0	1,41	0,84	1
3113	SBc	7,3	1,53	0,45	5
3079	SBc	5,0	1,91	0,75	3
3067	Sb	2,0	1,40	0,43	5
3060	Sb	3,0	1,36	0,61	1
3044	Sc	5,0	1,70	0,85	4
3024	Sc	5,0	1,33	0,67	1

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3003	SBc	4,0	1,77	0,64	5
2992	Sa	1,0	1,56	0,52	4
2966	SBc	5,2	1,36	0,42	5
295	SBb	3,0	1,35	0,37	5
2939	Sc	4,0	1,40	0,46	2
2921	Sa	1,0	1,46	0,45	5
2874	SBc	4,0	1,39	0,52	5
2870	Sc	4,0	1,40	0,59	1
2862	SBb	3,6	1,41	0,67	3
2841	SBb	3,0	1,92	0,37	5
2821	Sc	4,0	1,32	0,67	2
2820	Sc	5,0	1,62	0,93	2
2815	Sb	3,0	1,55	0,50	5
2811	Sa	1,0	1,41	0,47	5
2798	SBa	1,0	1,42	0,43	5
2788A*	Sa	2,5	1,46	0,85	3
2770	SBc	5,0	1,59	0,53	1
2769	SBa	1,0	1,25	0,63	4
2748	Sc	4,0	1,49	0,43	2
2715	Sc	5,0	1,70	0,48	5
2713	SBb	2,0	1,57	0,39	5
2683	Sb	3,0	1,98	0,64	4
2654	SBb	2,0	1,64	0,74	3
2648	Sa	1,0	1,52	0,48	1
2644	Sc	4,2	1,34	0,42	5
2620	Sa	4,1	1,32	0,60	1
2613	Sb	3,0	1,87	0,62	2
2591	Sc	5,5	1,49	0,70	1
2590	SBb	3,5	1,36	0,50	1
259	Sc	4,0	1,46	0,67	2
2573A	SBb	3,0	1,34	0,46	5
2573	SBc	6,3	1,31	0,43	5
253	Sc	5,0	2,45	0,62	1
2523B	Sb	3,0	1,34	0,84	1
247	Sc	7,0	2,34	0,50	5
2435	SBa	1,0	1,34	0,64	1
2424	SBb	3,0	1,59	0,82	3
2410	Sb	3,0	1,40	0,55	5
24	Sc	5,0	1,77	0,64	2
2369	Sa	1,0	1,56	0,53	5
2357	Sc	6,0	1,56	0,88	1
2295	Sb	2,0	1,33	0,55	2
224	Sb	3,0	3,29	0,50	1
217	Sa	0,0	1,43	0,64	2
2146A	SBc	5,3	1,49	0,43	5
2124	Sb	3,0	1,44	0,50	1
1964	Sb	3,0	1,76	0,43	5
1892	Sc	6,0	1,47	0,56	5
1888	Sc	5,0	1,49	0,58	2
1886	Sb	3,5	1,50	0,86	3
1853	SBc	6,7	1,31	0,47	5
1827	Sc	6,0	1,49	0,67	4
1809	Sc	5,0	1,51	0,60	5
177	Sb	1,8	1,36	0,66	1

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1752	SBc	4,5	1,43	0,52	5
1728	Sa	1,0	1,31	0,47	4
172	SBb	3,8	1,32	0,80	4
169	Sb	2,0	1,43	0,61	1
1625	Sb	3,0	1,33	0,63	5
1622	Sb	2,0	1,57	0,71	1
1620	SBc	4,3	1,47	0,47	4
1618	Sb	3,0	1,38	0,47	5
1589	Sa	2,2	1,51	0,50	4
1560	Sc	7,0	2,00	0,77	5
1558	SBb	3,7	1,40	0,39	5
1532	SBb	2,7	2,11	0,59	4
1519	SBb	3,4	1,34	0,60	4
1515	Sc	4,0	1,73	0,68	1
1511	Sa	0,7	1,55	0,47	1
1495	Sc	5,0	1,49	0,75	1
1485	Sb	3,0	1,34	0,50	2
1484	Sb	3,0	1,41	0,65	2
1448	Sc	6,0	1,89	0,66	1
1438	Sa	0,0	1,31	0,37	5
1425	Sb	3,0	1,77	0,36	5
1422	SBa	2,4	1,36	0,62	2
1421	Sc	4,0	1,56	0,62	4
1406	Sc	4,0	1,59	0,71	4
1354	Sa	0,0	1,36	0,48	2
1353	Sb	3,0	1,54	0,39	5
1351A	Sc	4,0	1,44	0,71	1
134	Sbc	4,0	1,94	0,63	4
1337	Sc	6,0	1,77	0,60	1
1325	Sc	4,0	1,68	0,48	5
1324	SBb	3,0	1,33	0,43	2
1301	SBb	3,5	1,35	0,70	4
13	Sb	2,3	1,40	0,63	1
1292	Sc	5,0	1,48	0,60	5
1253	Sc	6,0	1,73	0,58	5
1247	Sc	4,0	1,54	0,36	2
1186	SBc	4,0	1,51	0,81	5
1184	Sa	0,0	1,46	0,47	2
1171	Sc	6,0	1,43	0,43	5
1165	SBa	0,7	1,41	0,31	4
1163	SBb	3,7	1,36	0,37	1
1145	Sc	5,0	1,52	0,56	4
1134	Sb	3,6	1,41	0,60	5
1103	SBb	3,0	1,34	0,83	1
1090	SBc	4,0	1,61	0,96	5
1055	Sb	3,0	1,89	0,40	4
1035	Sc	5,0	1,36	0,46	5
1032	Sa	0,0	1,53	0,48	1
1024	Sb	2,0	1,60	0,48	5
1012	Sa	0,0	1,41	0,48	1
1003	Sc	6,0	1,75	0,49	5
100	Sc	6,0	1,75	0,91	1
IC					
0902	Sb	3,0	1,35	0,73	1

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0764	Sc	5,0	1,69	0,48	5
0755	SBb	3,0	1,39	0,89	4
0750	Sb	2,0	1,43	0,36	5
0724	SBa	1,0	1,38	0,41	1
0065	SBb	4,0	1,60	0,54	1
0624	SBa	1,0	1,44	0,56	1
5376	Sb	2,0	1,31	0,77	1
5271	Sb	3,0	1,43	0,50	2
5270	SBc	5,7	1,51	0,72	2
5269C	SBc	6,9	1,34	0,39	5
5269B	SBc	5,5	1,62	0,73	1
5267A	SBb	4,3	1,39	0,49	5
5264	Sa	2,3	1,40	0,70	1
5249	Sc	7,0	1,57	0,97	1
5244	Sb	3,0	1,47	0,84	2
5199	Sb	3,0	1,20	0,86	2
5176	SBb	3,9	1,66	0,93	1
5171	Sc	4,0	1,49	0,84	2
5156	SBa	1,6	1,36	0,45	5
5140	SBc	6,5	1,31	0,87	4
5096	Sc	4,0	1,51	0,81	1
5078	Sc	5,0	1,62	0,57	1
5071	Sc	5,0	1,54	0,62	1
5054	Sa	1,0	1,31	0,73	1
5053	Sa	1,0	1,21	0,44	1
5052	Sc	7,0	1,78	0,89	5
5039	Sb	4,3	1,39	0,61	5
5026	Sc	7,0	1,38	0,95	1
4992	SBc	5,2	1,36	1,00	2
4937	Sb	3,0	1,30	0,65	3
4872	SBc	6,7	1,55	0,99	2
4832	Sa	1,0	1,36	0,69	2
4831	SBa	2,3	1,54	0,59	1
4827	Sa	2,3	1,46	0,77	2
4819	Sc	6,0	1,47	0,96	4
4810	SBc	6,8	1,55	0,97	4
4808	Sc	5,0	1,30	0,38	5
4806	Sb	3,0	1,38	0,62	1
4745	Sb	2,0	1,34	0,40	4
4728	Sb	2,0	1,31	0,45	5
4721	Sc	6,0	1,73	0,56	5
4720	SBc	6,3	1,41	0,47	5
4696	SBb	4,2	1,38	0,42	5
4694	Sc	5,0	1,36	0,44	5
4679	SBc	6,0	1,35	0,41	5
467	Sc	5,0	1,52	0,41	5
4656	Sc	4,5	1,37	0,60	5
4635	SBb	3,3	1,49	0,65	4
4595	Sc	5,0	1,44	0,71	5
4585	SBb	3,0	1,34	0,53	5
4541	Sb	3,0	1,38	0,63	1
4522	Sb	3,0	1,47	0,50	2
4484	Sc	5,7	1,42	0,91	5
4472	Sc	5,0	1,34	0,66	2

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4468	SBc	4,8	1,35	0,54	5
4402	Sb	3,0	1,63	0,70	5
4393	Sc	6,0	1,39	0,98	1
4351	Sb	3,0	1,79	0,82	1
4263	SBa	6,7	1,32	0,69	5
4213	Sc	6,0	1,41	0,74	2
3881	Sc	6,0	1,58	0,63	1
3799	SBc	7,0	1,38	0,94	2
3718	SBa	6,2	1,44	0,46	5
3608	Sb	3,0	1,50	0,89	1
3474	Sc	7,0	1,37	0,91	5
34	SBa	1,0	1,46	0,45	5
3392	Sa	2,5	1,37	0,38	5
3322A	Sc	6,0	1,55	0,90	4
3322	Sc	6,0	1,38	0,70	1
3253	Sc	4,8	1,46	0,40	5
3061	SBc	5,3	1,36	0,72	1
3015	Sb	3,5	1,47	0,64	2
3005	SBc	5,5	1,38	0,79	1
2995	Sc	5,0	1,52	0,53	5
2974	Sc	5,0	1,35	0,69	1
2560	SBb	3,3	1,51	0,21	4
2554	SBc	4,0	1,50	0,39	5
2531	Sc	5,3	1,85	1,10	3
2511	SBa	1,4	1,47	0,71	4
2469	Sb	2,0	1,68	0,67	3
2461	Sb	3,0	1,38	0,76	1
2267	SBc	6,0	1,33	0,82	2
2233	Sc	7,0	1,68	1,01	2
2207	Sc	6,0	1,32	0,84	1
2202	SBb	4,3	1,32	0,48	1
217	Sc	6,0	1,35	0,70	5
2163	Sc	5,0	1,49	0,40	5
2160	SBb	4,7	1,32	0,41	5
2150	SBc	4,7	1,43	0,52	5
2135	Sc	5,5	1,45	0,70	1
210	Sc	4,0	1,37	0,57	5
2098	Sc	6,0	1,33	0,89	2
2058	Sc	6,6	1,48	0,89	1
2000	SBc	5,5	1,62	0,71	5
1970	Sb	2,6	1,51	0,64	1
1952	Sc	4,0	1,42	0,65	5
1898	SBc	5,5	1,57	0,52	4
187	SBa	1,0	1,32	0,46	5
1862	Sc	3,7	1,49	0,81	1
1789	Sa	1,0	1,35	0,79	1
1788	Sc	4,0	1,42	0,37	5
1783	Sb	2,8	1,31	0,41	5
1723	Sb	3,0	1,53	0,64	2
1711	Sb	3,0	1,42	0,74	1
1657	SBc	3,7	1,38	0,64	1
1627	Sb	3,0	1,41	0,61	2
1279	Sb	3,0	1,42	0,67	1
1265	Sb	2,0	1,32	0,38	5

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1197	Sc	6,0	1,47	0,79	1
1151	Sc	5,0	1,40	0,48	5
1055	Sb	3,0	1,31	0,47	5
1048	Sb	3 [1]	1,36	0,50	1
1029	Sb	3,0	1,46	0,72	1
ESO					
099- 008	Sc	7,0	1,37	1,07	5
097- 013	Sb	3,0	1,85	0,37	5
089- 012	Sc	4,0	1,37	0,80	1
079- 003	SBb	3,0	1,44	0,82	2
071- 001	Sb	3,5	1,01	0,72	1
604- 006	Sc	4,0	1,28	0,86	2
060- 019	SBc	7,0	1,51	0,42	5
583- 008	Sc	6,0	1,19	0,99	1
581- 006	Sc	7,0	1,24	0,87	1
581- 004	SBc	6,3	1,33	0,80	2
581- 025	SBc	6,6	1,56	0,71	2
580- 029	Sc	5,3	1,34	0,80	2
058- 013	Sb	3,0	1,36	0,82	1
578- 025	Sa	1,6	1,22	0,62	4
577- 038	Sc	7,0	1,33	1,28	5
576- 040	Sc	7,0	1,33	0,73	1
576- 003	SBc	6,7	1,31	0,47	5
576- 011	SBc	6,4	1,48	0,81	4
572- 044	Sb	3,0	1,23	0,78	3
569- 014	SBc	6,2	1,53	0,86	2
567- 026	Sc	4,0	1,31	0,73	1
564- 032	Sc	4,0	1,32	0,76	2
564- 027	Sc	6,3	1,62	1,10	1
563- 021	Sc	4,0	1,49	0,85	1
563- 014	SBc	6,7	1,37	0,69	1
562- 007	Sb	2,0	1,39	0,49	5
561- 023	Sb	3,7	1,32	0,82	1
560- 013	Sc	4,0	1,44	0,80	4
555- 036	Sc	5,0	1,31	1,02	5
555- 022	Sc	4,0	1,38	0,54	5
555- 002	Sb	4,4	1,34	0,81	2
554- 029	SBc	6,1	1,32	0,44	5
550- 024	SBc	6,7	1,76	0,43	5
548- 016	Sc	5,0	1,38	0,54	5
543- 020	SBb	2,6	1,34	0,39	5
540- 003	Sb	2,8	1,32	0,41	5
540- 016	Sc	6,0	1,44	0,96	5
534- 009	Sb	2,0	1,47	0,57	1
533- 004	Sc	4,8	1,38	0,87	2
531- 022	Sc	4,0	1,42	1,01	2
528- 017	SBc	5,7	1,21	1,05	1
515- 013	Sb	3,0	1,31	0,49	1
514- 005	Sa	1,0	1,33	0,53	4
512- 012	Sb	3,0	1,45	0,97	3
510- 074	Sa	1,3	1,24	0,68	2
510- 013	Sa	1,0	1,30	0,18	2
509- 074	Sb	3,1	1,38	0,73	1
509- 019	Sc	4,0	1,39	1,13	1

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
508- 011	Sc	7,0	1,49	0,80	5
507- 7	Sc	4,0	1,39	0,91	1
506- 3	Sa	2,3	1,16	0,49	2
506- 2	Sb	4,3	1,39	0,97	1
501- 80	Sc	5,0	1,38	0,65	1
5- 4	Sb	3,3	1,59	0,67	4
499- 5	SBc	4,5	1,41	0,57	5
499- 37	Sc	7,0	1,52	0,39	5
494- 7	Sc	4,0	1,45	0,67	5
494- 22	Sa	1,0	1,36	0,47	2
491- 15	SBc	4,5	1,32	0,70	2
490- 45	Sc	7,0	1,41	0,46	5
489- 29	Sb	3,7	1,48	0,82	2
488- 60	SBc	6,3	1,46	0,38	5
483- 6	SBb	3,2	1,43	0,77	2
482- 46	Sc	5,3	1,54	0,84	2
481- 18	SBc	5,5	1,47	0,01	5
48- 2	Sb	3,0	1,38	0,61	4
473- 25	Sb	4,7	1,42	0,91	4
471- 2	Sb	4,2	1,33	0,46	5
469- 15	Sb	3,0	1,32	0,96	1
467- 51	Sc	6,0	1,46	1,05	2
466- 1	Sb	2,0	1,15	0,67	1
461- 6	Sc	5,0	1,22	1,14	2
460- 31	Sc	4,5	1,48	1,04	1
460- 18	Sc	4,0	1,32	0,47	5
452- 7	SBb	2,5	1,43	0,42	5
447- 36	SBb	3,7	1,31	0,86	3
446- 18	Sb	3,0	1,38	1,02	3
445- 49	Sa	0,0	1,16	0,42	1
443- 83	SBc	6,9	1,54	0,61	5
443- 42	Sb	3,0	1,45	0,83	3
442- 13	SBc	5,7	1,48	0,47	5
441- 7	Sc	4,0	1,33	0,85	1
441- 22	SBb	3,7	1,33	0,58	1
440- 27	Sc	7,0	1,65	0,85	2
440- 15	SBb	4,1	1,31	0,36	5
437- 30	SBb	3,9	1,50	0,73	2
437- 14	Sa	2,4	1,42	0,54	1
436- 34	Sb	3,0	1,33	0,75	1
436- 1	Sb	4,3	1,47	0,93	5
435- 19	Sc	5,0	1,51	0,97	2
435- 14	Sc	5,0	1,42	0,93	4
433- 12	Sb	3,7	1,37	0,70	5
432- 2	Sc	5,0	1,34	1,02	5
430- 20	Sc	7,0	1,37	0,49	5
428- 28	Sc	5,0	1,38	0,71	5
423- 2	Sc	7,0	1,46	0,56	4
416- 25	Sb	3,0	1,32	0,49	2
407- 7	Sb	3,0	1,46	0,85	1
404- 27	SBc	4,7	1,36	0,40	5
404- 18	Sc	7,0	1,38	1,14	1
402- 26	SBa	2,4	1,45	0,55	5
400- 20	Sb	3,0	1,34	0,52	5

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
40- 7	SBc	5,3	1,43	0,82	5
40- 12	Sb	3,6	1,37	0,77	4
398- 29	Sc	4,6	1,25	0,91	3
396- 7	Sc	5,0	1,31	0,46	5
395- 2	Sb	3,0	1,32	0,81	5
386- 43	Sb	3,5	1,41	0,47	5
385- 8	Sc	7,6	1,30	1,00	1
383- 91	Sc	7,0	1,39	0,99	1
383- 5	Sb	3,7	1,56	0,83	4
382- 58	SBb	3,7	1,38	0,79	2
382- 41	Sc	5,0	1,32	1,08	5
382- 31	SBc	6,5	1,38	0,81	4
380- 6	Sb	2,7	1,57	0,38	5
380- 19	Sc	6,0	1,50	0,83	1
379- 6	Sc	4,7	1,41	0,82	1
377- 34	Sc	4,0	1,35	0,56	1
377- 31	SBb	3,8	1,32	0,38	5
377- 21	SBb	3,1	1,32	0,43	5
377- 10	SBb	2,7	1,42	0,60	2
376- 23	Sc	5,0	1,26	0,96	1
374- 3	SBc	5,5	1,35	0,47	5
373- 8	Sc	6,0	1,77	0,83	5
372- 23	Sc	4,5	1,31	0,96	4
372- 16	Sb	3,2	1,39	0,75	2
371- 20	Sc	5,0	1,51	0,48	5
37- 5	Sb	3,0	1,48	0,58	5
367- 17	SBa	1,5	1,39	0,40	5
362- 11	Sc	4,0	1,66	0,79	1
361- 15	Sc	7,0	1,48	0,84	5
36- 19	SBb	3,9	1,31	0,43	5
355- 30	SBb	4,1	1,31	0,37	5
35- 18	Sc	5,3	1,52	0,67	4
347- 2	SBc	6,8	1,32	0,86	5
340- 9	Sc	7,0	1,36	0,99	5
340- 8	Sc	6,0	1,36	1,39	1
340- 26	Sc	5,0	1,32	0,95	4
339- 16	Sa	1,6	1,17	0,87	4
336- 16	Sc	5,0	1,32	0,41	5
33- 22	Sc	7,0	1,32	1,20	5
328- 5	Sa	0,8	1,31	0,74	1
328- 41	SBb	2,6	1,41	0,69	5
327- 39	Sb	3,0	1,33	0,66	1
327- 31	SBc	5,2	1,32	0,73	5
324- 44	Sc	6,0	1,38	0,40	5
324- 23	SBc	6,5	1,59	0,74	5
323- 42	Sb	4,6	1,36	0,48	5
322- 42	SBc	5,5	1,32	0,56	5
321- 16	SBc	5,5	1,42	0,55	5
321- 10	Sa	0,0	1,28	0,94	3
320- 31	SBc	4,7	1,43	0,95	4
320- 26	Sb	3,0	1,39	0,44	5
319- 26	Sc	5,3	1,18	1,03	1
318- 4	Sc	5,0	1,44	0,77	4
318- 2	Sa	1,0	1,15	0,62	1

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
318- 13	Sc	7,0	1,36	0,86	5
317- 46	Sc	7,0	1,37	0,86	1
316- 21	Sb	3,0	1,42	0,97	1
316- 18	Sc	4,7	1,39	0,88	1
311- 12	Sa	0,0	1,55	0,92	4
31- 5	SBb	3,4	1,33	0,43	5
30- 9	Sc	5,0	1,41	0,62	1
30- 8	Sc	7,0	1,36	0,75	2
299- 18	Sc	6,0	1,31	0,49	1
292- 14	Sc	6,6	1,41	0,89	1
290- 35	Sc	4,7	1,31	0,81	1
289- 10	SBc	6,7	1,31	0,78	1
288- 25	Sc	4,0	1,37	0,88	1
287- 13	Sc	4,0	1,51	0,57	1
286- 18	Sc	4,0	1,40	0,84	2
285- 48	Sc	6,0	1,40	0,40	5
280- 13	Sc	4,0	1,47	0,66	5
274- 1	Sc	6,7	2,05	0,85	5
271- 22	SBc	5,8	1,39	0,82	5
27- 8	Sc	5,0	1,44	0,41	5
269- 61	Sb	3,0	1,41	0,57	1
265- 7	SBc	5,5	1,57	0,49	5
265- 3	SBc	6,3	1,44	0,37	5
264- 48	Sc	5,0	1,32	0,52	5
264- 43	Sb	3,0	1,31	0,65	2
263- 23	Sa	0,0	1,35	0,59	1
263- 18	Sc	4,0	1,32	0,78	1
263- 15	Sc	6,0	1,47	0,95	1
257- 19	SBc	6,2	1,40	0,63	5
248- 2	Sbc	7,0	1,49	0,69	1
245- 10	Sb	3,0	1,39	0,60	2
244- 48	Sb	3,0	1,15	0,83	1
241- 21	Sc	2,8	1,32	0,64	2
240- 11	Sc	4,8	1,73	1,03	1
237- 49	SBc	5,8	1,34	0,81	2
235- 57	Sc	4,0	1,43	0,59	1
235- 53	Sb	3,0	1,40	0,74	4
235- 35	Sb	3,0	1,11	0,77	4
234- 69	Sc	5,0	1,33	0,50	5
223- 12	Sb	4,1	1,38	0,70	5
222- 15	Sc	6,0	1,33	0,49	5
221- 22	Sc	7,0	1,43	0,84	5
219- 41	SBa	2,2	1,46	0,52	5
219- 21	Sc	7,0	1,71	0,65	5
218- 8	SBb	5,7	1,42	1,23	1
216- 31	Sb	2,0	1,32	0,65	2
209- 9	SBc	6,0	1,80	0,87	5
205- 9	Sb	3,7	1,28	0,87	1
202- 35	Sb	3,0	1,43	0,87	2
201- 22	Sc	5,0	1,41	0,88	1
195- 5	Sa	1,6	1,06	0,76	1
189- 12	Sc	5,0	1,23	0,97	2
187- 8	Sc	6,0	1,19	0,89	5
187- 58	SBc	4,7	1,33	0,85	4

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г

Galaxy	Тип	T	$logD_{25}$	$logR_{25}$	Тип БСГ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
186- 36	Sa	1,0	1,28	0,56	4
184- 63	Sb	3,0	1,32	0,66	1
184- 51	Sc	4,0	1,33	0,50	1
170- 4	Sc	5,0	1,37	0,74	5
163- 11	Sb	3,0	1,43	0,62	2
162- 17	Sb	2,5	1,32	0,44	5
154- 010	SBa	1,5	1,42	0,60	5
148- 020	Sc	7,0	1,35	1,11	4
146- 014	Sc	7,0	1,46	1,23	1
145- 004	Sc	5,4	1,36	0,65	1
142- 019	Sb	3,0	1,62	0,79	1
139- 049	Sc	6,0	1,37	0,55	5
139- 021	Sb	3,0	1,31	0,67	2
138- 007	Sc	4,0	1,34	0,40	5
138- 024	SBc	5,0	1,39	0,64	5
138- 014	SBc	6,5	1,63	0,91	5
137- 038	SBb	4,2	1,43	0,45	5
137- 037	Sc	5,6	1,33	0,95	5
137- 003	SBc	5,6	1,55	0,44	5
137- 018	Sc	5,0	1,51	0,46	5
136- 016	Sc	5,0	1,45	0,81	5
123- 023	SBc	5,7	1,35	0,84	1
121- 006	Sc	5,2	1,59	0,75	1
120- 016	Sb	3,0	1,36	0,76	1
012- 004	Sc	5,0	1,31	0,99	1
116- 012	SBc	6,5	1,55	0,41	5
113- 006	Sc	5,0	1,23	0,98	2
112- 004	Sc	5,6	1,13	0,86	4
107- 015	Sc	6,0	1,37	0,77	2
001- 006	SBc	5,6	1,49	0,64	5

Примечания. Колонка (**1**) – название галактики. Колонка (**2**) – морфологические типы галактик. Колонка (**3**) – числовой морфологический тип из HyperLeda. Колонка (**4**) – $logD_{25}$ – десятичный логарифм диаметра галактики, измеренный в изофоте $\mu = 25$ mag/arcsec^2. Колонка (**5**) – $logR_{25}$ является десятичным логарифмом отношений большой и малой осей галактики, измеренный в изофоте $\mu = 25$ mag/arcsec^2. Колонка (**6**) – код типа балджа: 1 – классические балджи, 2 – дискообразные балджи, 3 – арахисоподобные балджи, 4 – ящикообразные балджи, 5 – псевдобалджи (неклассифицируемые).

©Академия наук Республики Узбекистан, 2023 г.