

# Вклад учёных в изучении Вселенной



# Клавдий Птолемей

около 90 г. – около 168 г.

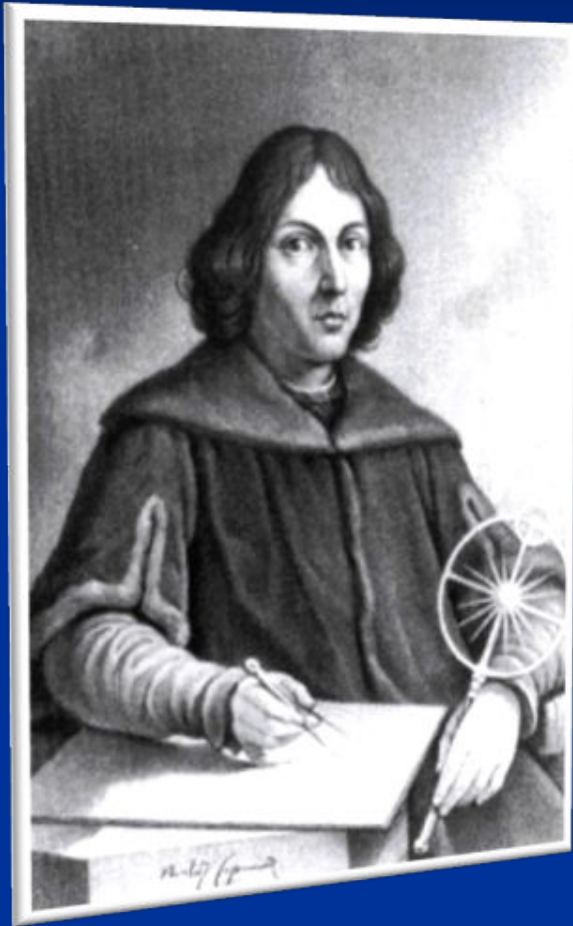
Древнегреческий ученый, во II в. н.э. разработал геоцентрическую систему мира. Он в центре мира «поставил» хотя и шарообразную, но неподвижную Землю, вокруг которой обращались все остальные светила.

Видимое петлеобразное движение планет Птолемей объяснил сочетанием двух равномерных круговых движений: движением самой планеты по малой окружности и обращением центра этой окружности вокруг Земли.



# Николай Коперник

( 1473 – 1543 )



Великий польский ученый. Он отбросил догматическое положение о неподвижности Земли, веками владеющее умами людей.

Поставив в число рядовых планет, он указал, что Земля, занимая третье место от Солнца, наравне со всеми планетами движется в пространстве вокруг своей оси.

Коперник доказал, что именно вращением Земли и её обращением вокруг Солнца можно правильно объяснить известные тогда небесные явления и видимое петлеобразное движение планет.



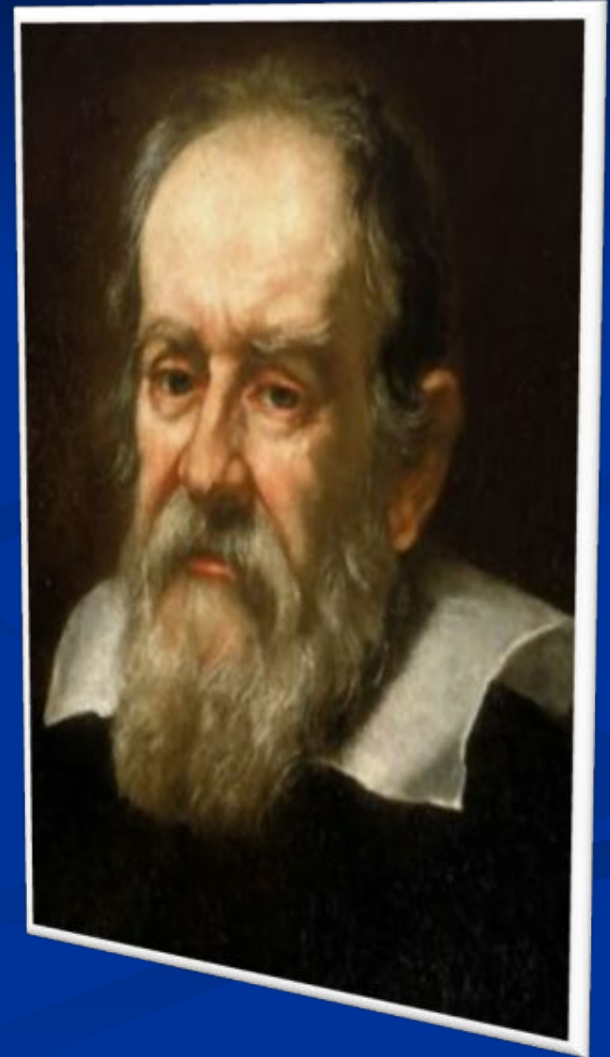
# Галилео Галилей

( 1564 – 1642 )

Великий итальянский физик, математик, инженер и астроном, один из основателей современного естествознания.

Открытия Галилея в астрономии буквально потрясли современников. Они стали первыми неопровержимыми доказательствами правильности гелиоцентрической теории Коперника, которую Галилей страстно защищал и пропагандировал, несмотря на жестокие гонения со стороны церкви.

При наблюдении неба Галилей использовал совершенно новый инструмент – *телескоп*, который построил сам на основе только что изобретённой тогда (1609 г.) в Голландии зрительной трубы.



Галилей обнаружил фазы у Венеры и открыл четыре спутника Юпитера (их называют галилеевскими). 7 января 1610 года Галилей направил телескоп на Юпитер. К своему удивлению он заметил рядом четыре маленькие звездочки.



Венера



Юпитер



# Джордано Бруно

( 1548 – 1600 )



Сформулировал философские выводы о строении мира и обитаемости небесных тел.

Церковь жестоко расправилась с ним за его философские выводы.



# Михаил Васильевич Ломоносов

( 1711 – 1765 )

Великий русский ученый вел борьбу против церковников, за право распространять подлинные знания об устройстве Вселенной.

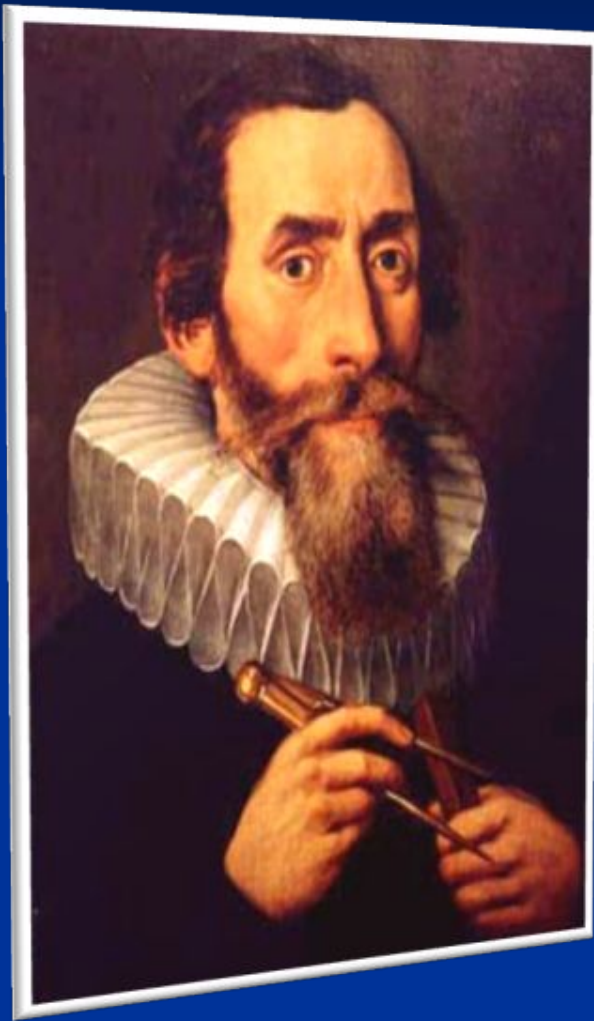
Ломоносов в остроумной и привлекательной стихотворно-сатирической форме высмеивал мракобесов.





# Иоганн Кеплер

( 1571 – 1630 )



Выдающийся немецкий астроном и математик. В начале XVII в. Кеплер, изучая обращение Марса вокруг Солнца, установил три закона движения планет.



# Эратосфен Киренский

276 г. до н.э. – 194 г. до н.э.

Греческий ученый, живший в Египте в III в. до н.э. Применял *градусные измерения*, т.е. измерения в километрах длины дуги в  $1^\circ$  в разных местах на поверхности Земли.

Теперь этот способ используется в *геодезии* – науке о форме Земли и об измерениях на Земле с учетом ее кривизны.



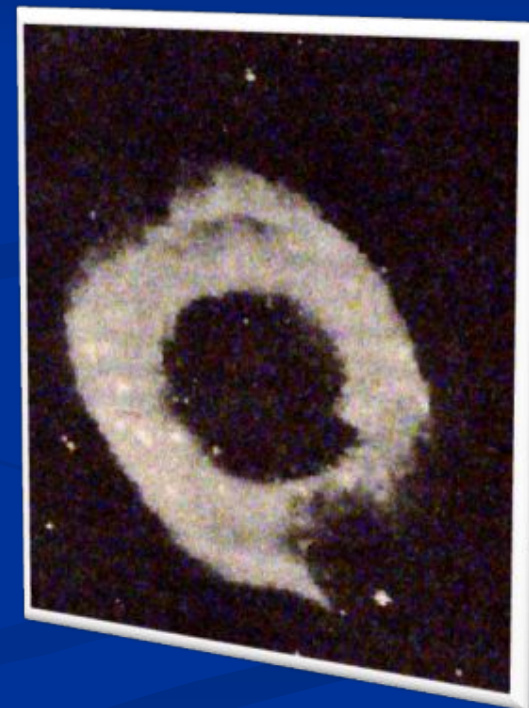
# Василий Яковлевич Струве

( 1793 -1864 )



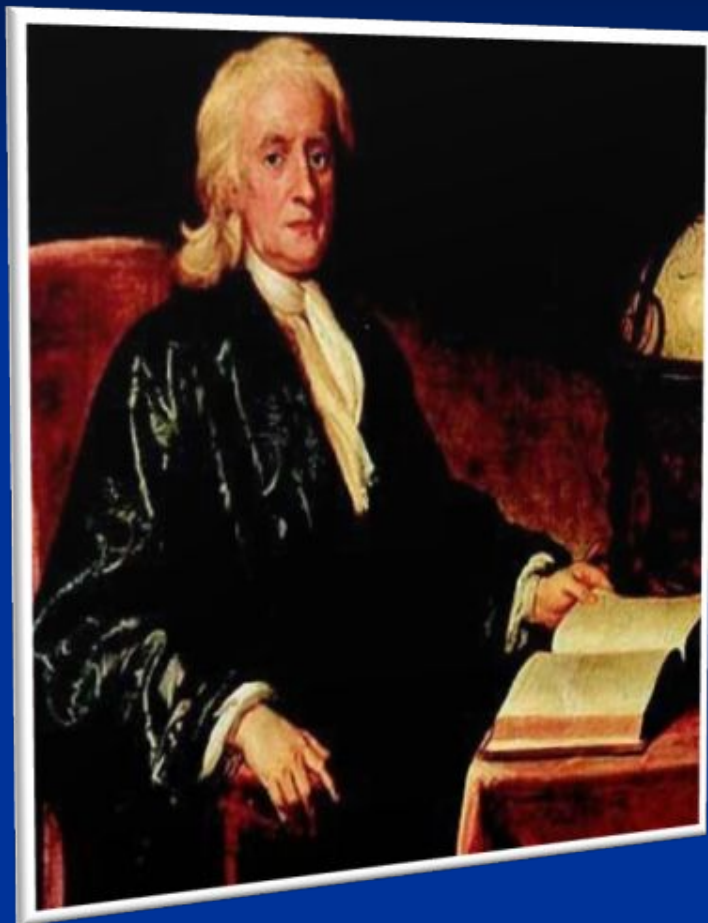
Директор Пулковской  
обсерватории.

Одна из наибольших  
дуг меридиана от  
Ледовитого океана до  
Черного моря была  
измерена в России и в  
Скандинавии в  
середине XIX в. под  
руководством  
В.Я Струве.



# Исаак НЬЮТОН

( 1643 – 1727 )



Исходя из наблюдений движения Луны и анализируя законы движения планет, установил закон всемирного тяготения.

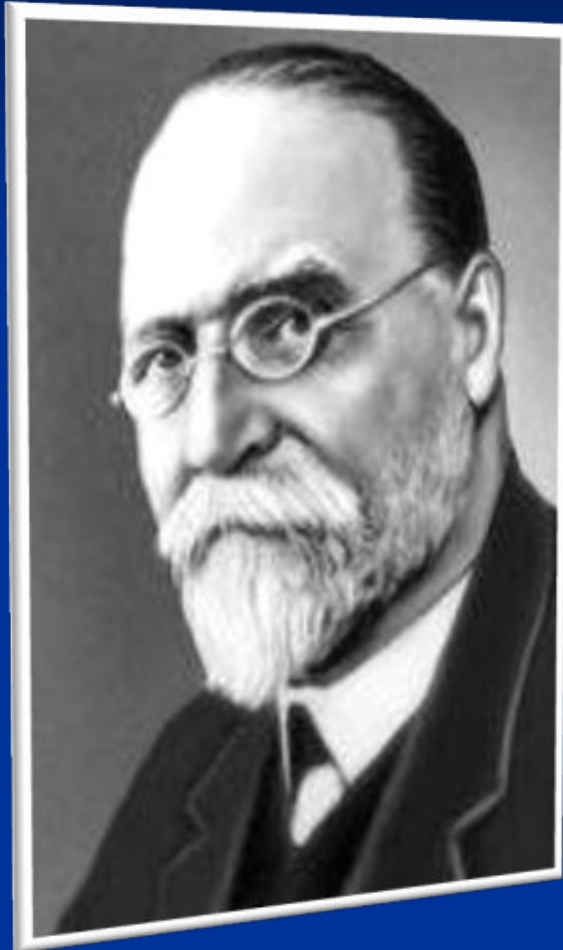
**Все тела во Вселенной притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной их масс и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.**

Он доказал, что под действием взаимного тяготения тела могут двигаться друг относительно друга по *эллипсу*.



# Аристарх Аполлонович Белопольский

( 1854 – 1934 )



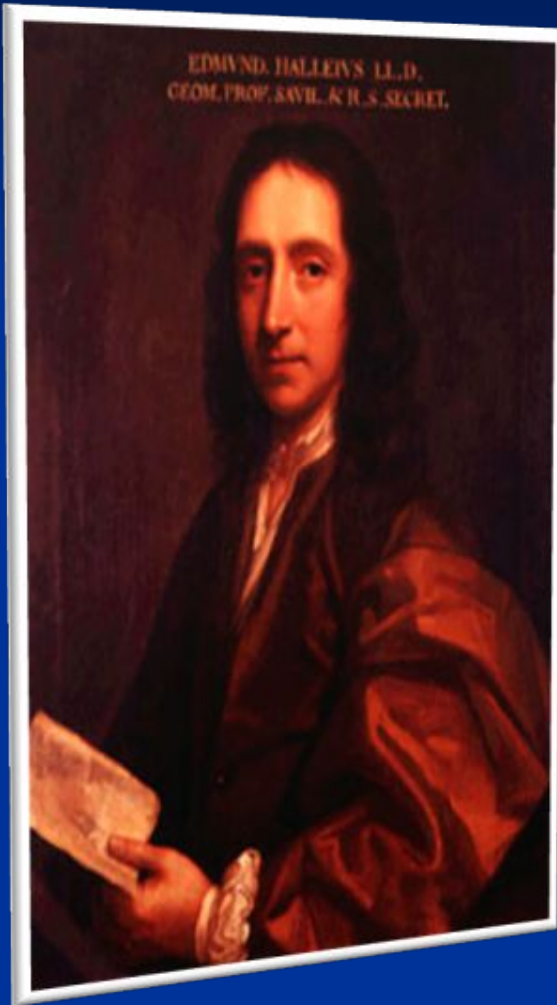
Русский ученый, астроном, изучил спектр кольца, подтвердил теоретический вывод о том, что кольцо у Сатурна должно быть не сплошным, а состоять из множества мелких частиц.

По спектру, используя эффект Доплера, он установил, что внутренние части кольца вращаются быстрее, чем наружные, в соответствии с третьим законом Кеплера.



# Эдмонд Галлей

( 1656 – 1742 )



Английский ученый, вычислив орбиты нескольких появлявшихся ранее комет, предположил, что в 1531, 1607 и 1682 гг. наблюдалась одна и та же комета, периодически возвращающаяся к Солнцу, и впервые предсказал её появление.

В 1758 г. ( через 16 лет после смерти Галлея), как и было предсказано, комета действительно появилась и получила название *кометы Галлея*.



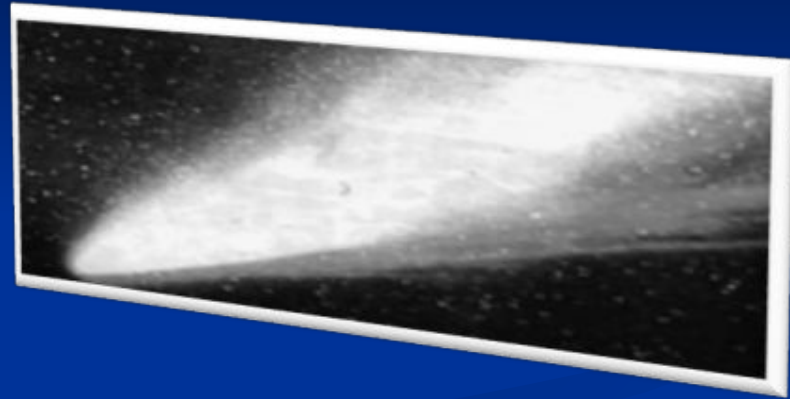
# Сергей Константинович Всехсвятский ( 1905 – 1984 )

Советский ученый  
предсказал кольца вокруг  
Урана и Юпитера.



# Федор Александрович Бредихин

( 1831 – 1904 )



Русский астроном. Главное направление исследований – изучение комет. Создал теорию, объясняющая движение вещества в хвостах комет.





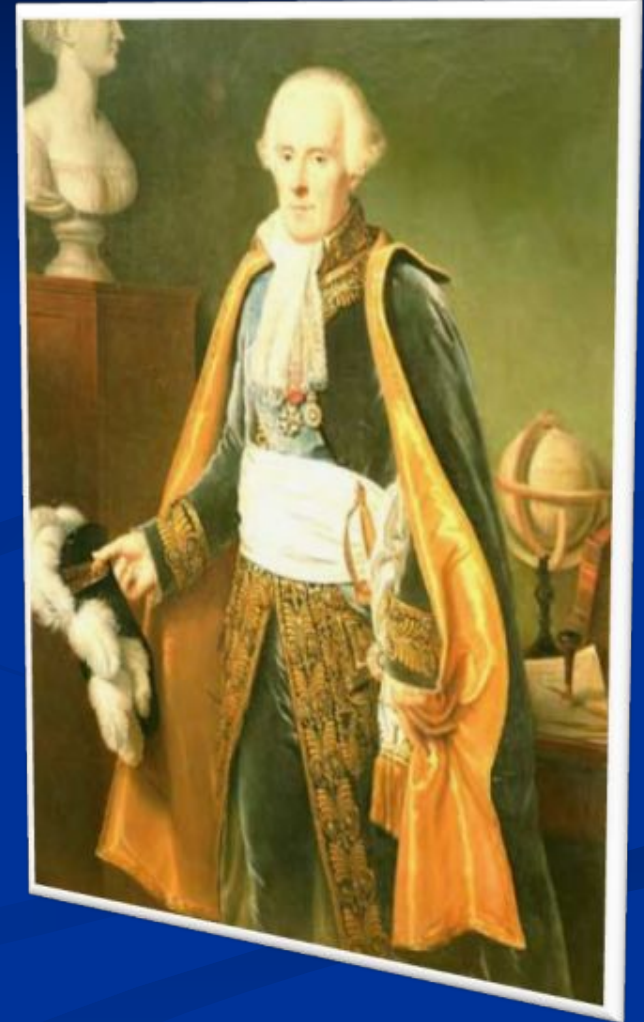
# Пьер Симон Лаплас

( 1749 – 1827 )



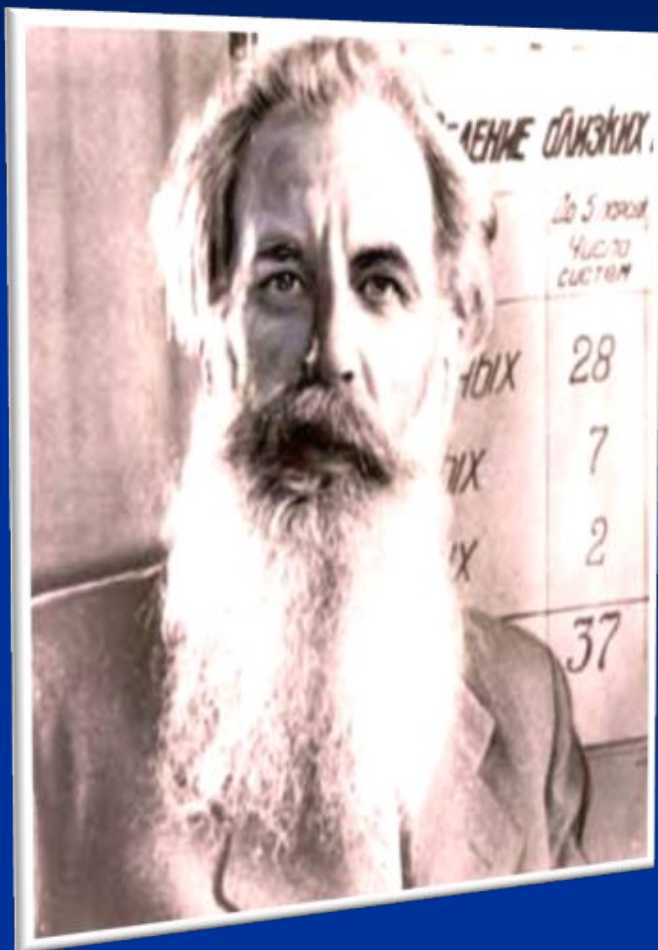
Французский ученый, в 1796 г. Подробно описал гипотезу образования Солнца и планет из уже вращающейся газовой туманности.

Лаплас учел характерные черты Солнечной системы, которые должна объяснить любая гипотеза о ее происхождении.



# Отто Юрьевич Шмидт

(1891 – 1956)



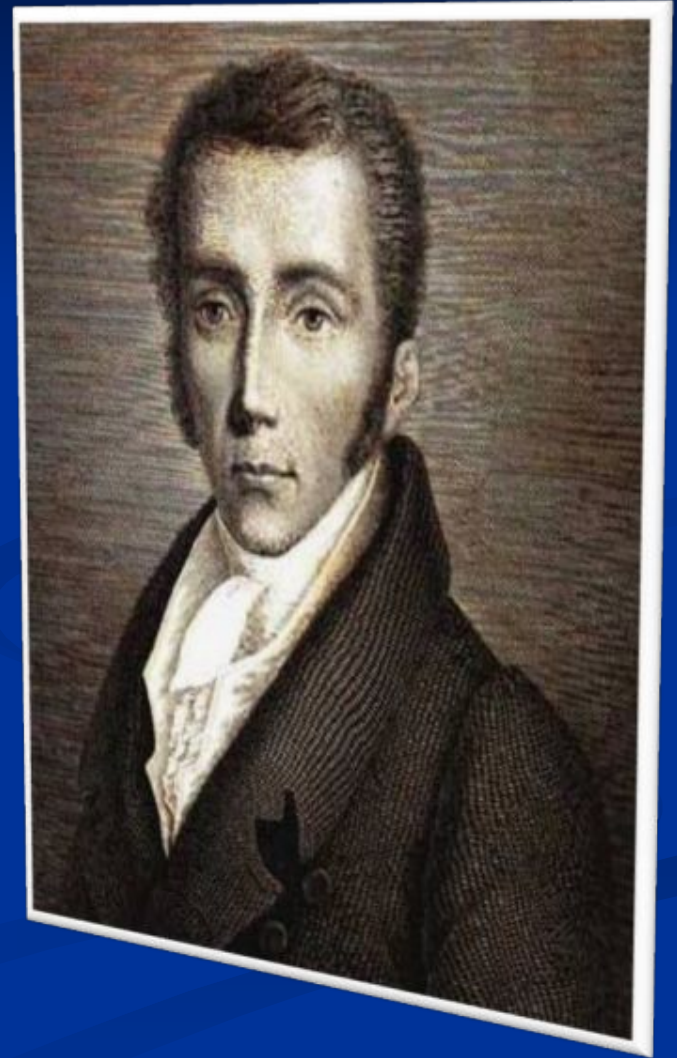
Советский академик, разработал гипотезу, в основе которой, планеты возникли из вещества огромного газопылевого облака, частицы которого обращались по самым различным орбитам вокруг незадолго до этого сформировавшегося Солнца.

Гипотеза газопылевого облака позволяет объяснить различия физических характеристик планет земной группы и планет-гигантов.



# Йозеф фон Фраунгофер ( 1787 – 1826 )

Немецкий оптик, в 1814 г. Зарисовал несколько сотен темных линий поглощения, в спектре видимого излучения Солнца, почти целиком возникающего в фотосфере.

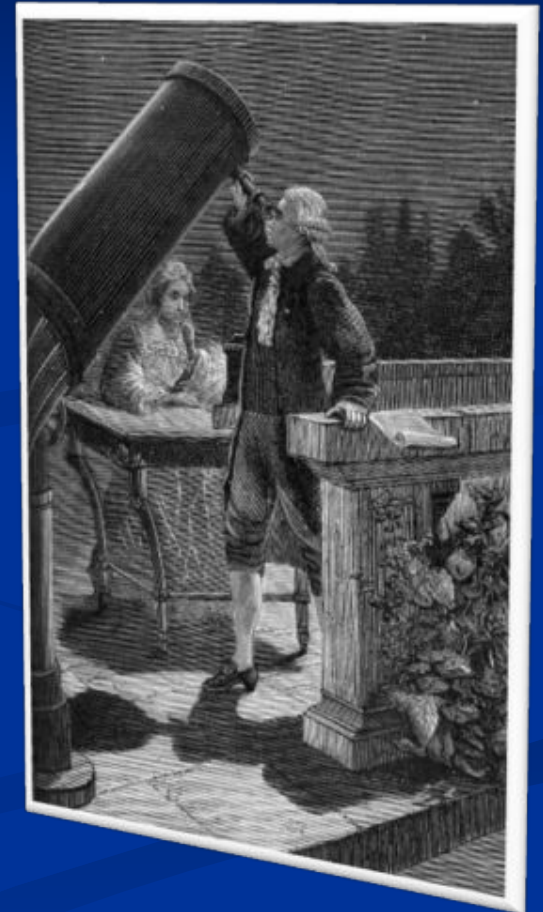
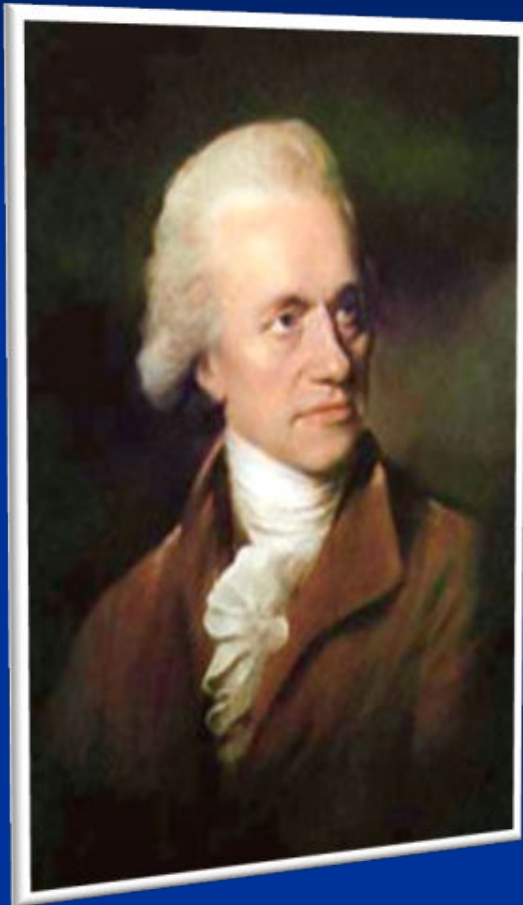


# Вильям Гершель

( 1738 – 1822 )

Английский астроном и оптик. Открыл планету Уран, исследовал двойные звезды и структуру Млечного Пути.

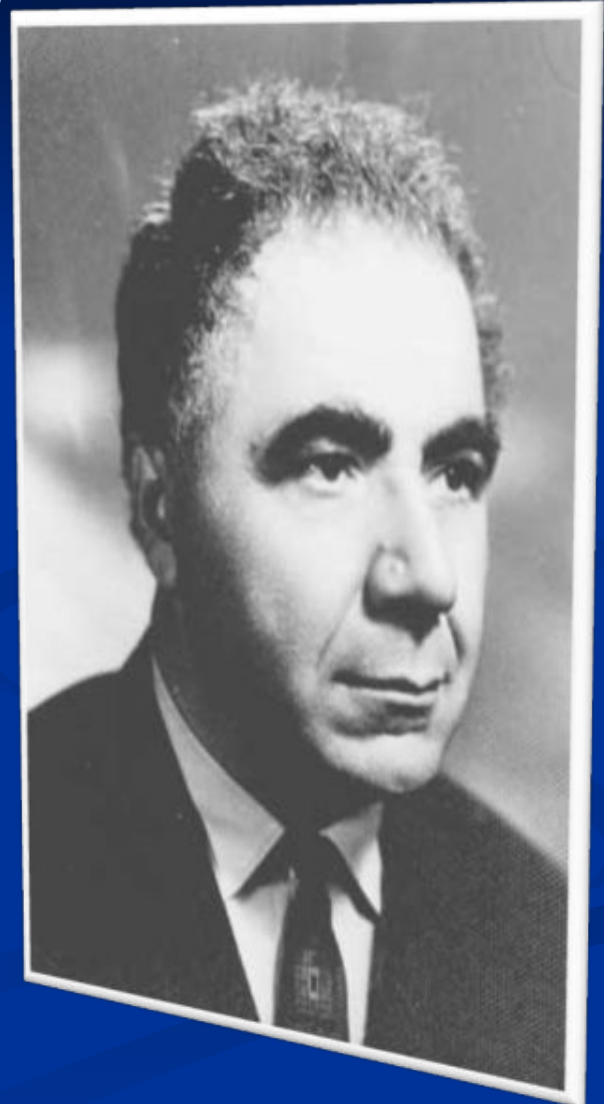
Построил несколько крупнейших для своего времени телескопов.



# Виктор Амазаспович Амбарцумян ( 1908 -1996 )

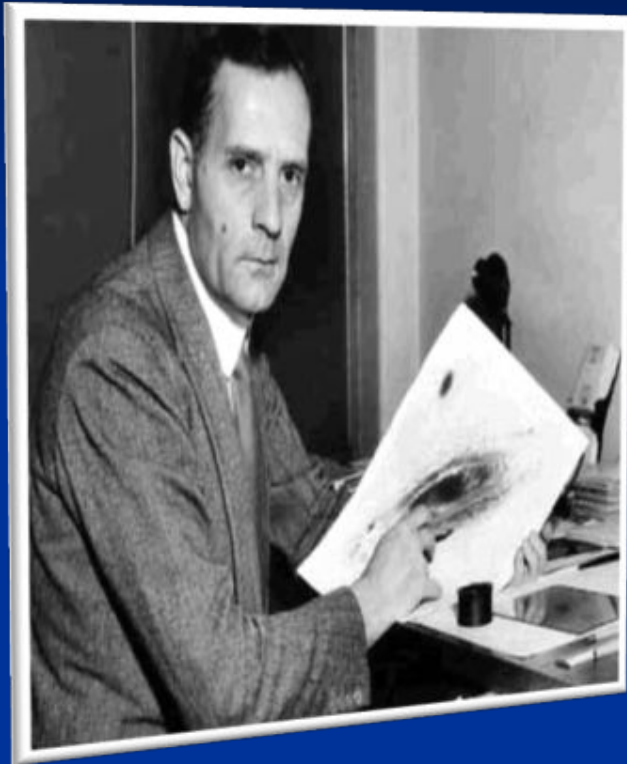
Советский ученый, академик.  
Рассеянные группы горячих  
сверхгигантов назвал O - ассоциациями.

Он первым показал, что в центральных  
областях многих спиральных и  
эллиптических галактик – в их ядрах –  
происходят взрывоподобные явления.



# Эдвин Хаббл

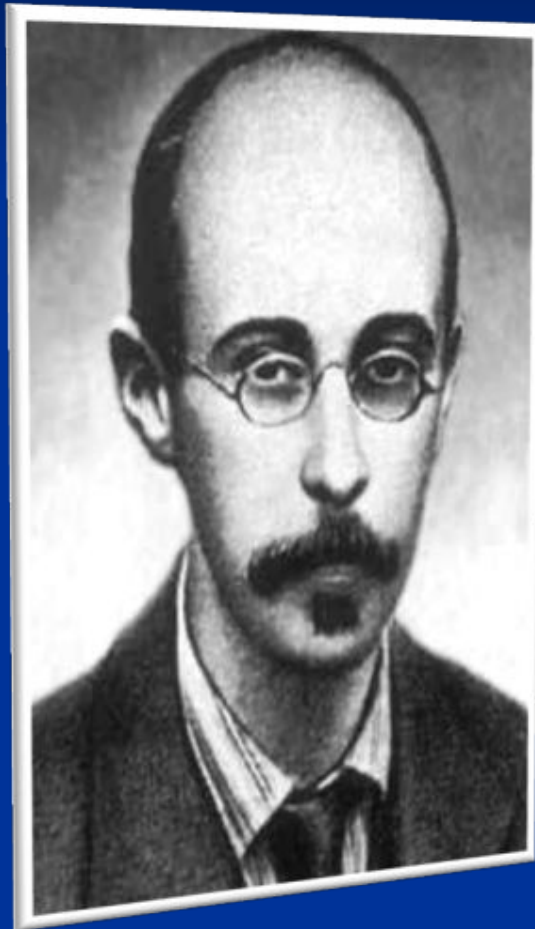
( 1889 – 1953 )



Американский астроном. Получил фотографии туманности в созвездии Андромеды, на которых было видно, что это туманное пятно состоит из множества звезд.



# Александр Александрович Фридман ( 1888 – 1925 )



Советский  
ученый.  
Впервые указал  
на возможность  
расширения  
Вселенной.



# Источники

- [http://schools.keldysh.ru/schttp://old.miigaik.ru/history/3/his\\_pipl\\_3\\_1s.gif](http://schools.keldysh.ru/schttp://old.miigaik.ru/history/3/his_pipl_3_1s.gif)
- <http://http://hool1413/astronom/com/4.jpg>
- [http://old.miigaik.ru/history/3/his\\_pipl\\_2\\_5s.gif](http://old.miigaik.ru/history/3/his_pipl_2_5s.gif)
- <http://blackdira.ru/hole12.jpg>
- <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/003a/pic/0001/0001-0002.jpg>
- <http://seismos-u.ifz.ru/images/shmidt1.jpg>
- <http://astro.websib.ru/istor/8/DHerschel.jpg>
- <http://fiz.1september.ru/2007/13/08-01.gif>
- <http://math.vzms.org/images/va.jpg>
- [http://www.tonnel.ru/gzl/321286477\\_tonnel.gif](http://www.tonnel.ru/gzl/321286477_tonnel.gif)
- <http://www.krugosvet.ru/uploads/enc/images/13/12359829835267.jpg>
- <http://works.tarefer.ru/7/100090/pics/image007.gif>
- [http://wsyachina.narod.ru/astronomy/blackhole\\_6/1.jpg](http://wsyachina.narod.ru/astronomy/blackhole_6/1.jpg)
- [http://www.hrono.info/biograf/bio\\_f/fridman\\_aa.jpg](http://www.hrono.info/biograf/bio_f/fridman_aa.jpg)
- <http://www.sakharov-archive.ru/Photos/5.9.Fridman.jpg>
- <http://www.hrono.info/img/portrety/nyuton.jpg>
- <http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000063/pic/000048.jpg>
- <http://moikompas.ru/img/compas/2008-05-22/newton/12479079.jpg>
- <http://for5.ru/images/newton.jpg>
- <http://vseznaikin.ru/articles/04/1000479/PH07005.jpg>
- [http://demoscope.ru/weekly/2006/0267/img/edmund\\_halley.jpg](http://demoscope.ru/weekly/2006/0267/img/edmund_halley.jpg)
- <http://www.optika.ru/prensa/history/4-2002/img1.jpg>
- <http://students.uni-vologda.ac.ru/pages/pm02/bda/uranus.jpg>
- <http://vzgljadnamir.narod.ru/biblioteka/GurevHTML/ImageGur/Gur184.jpg>
- <http://www.krugosvet.ru/uploads/enc/images/13/12359829835267.jpg>
- <http://www.krugosvet.ru/uploads/enc/images/13/1235983327f637.jpg>