

**Естествознание**  
**5 класс**

# **Вселенная**

**Д.Бруно и Г.Галилей**



**ГБОУ СОШ № 661**

**Санкт-Петербург**

**учитель**

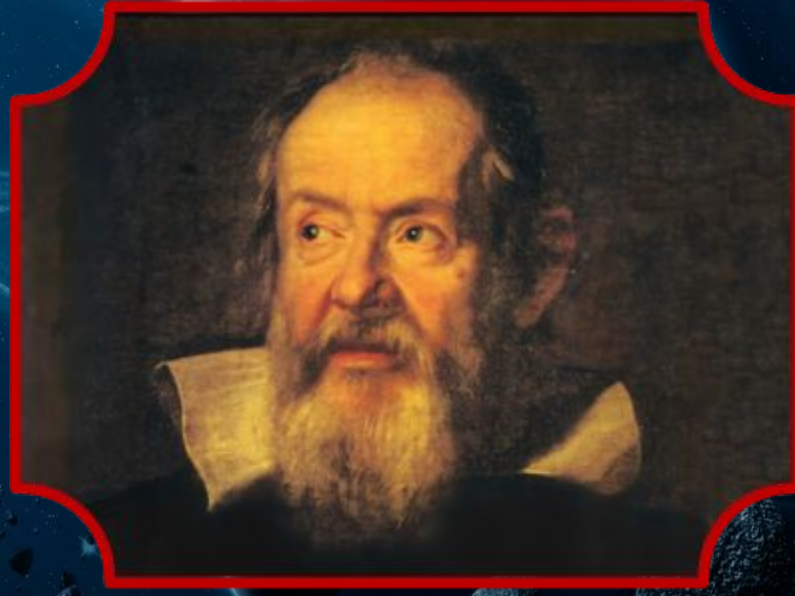
**Ефремова С.А.**

Во второй половине XVI в. учение Коперника нашло своих сторонников среди передовых ученых разных стран. Выдвинулись и такие ученые, которые не только пропагандировали учение Коперника, но углубляли и расширяли его.

Ведущее значение среди них имеют великие итальянские мыслители:

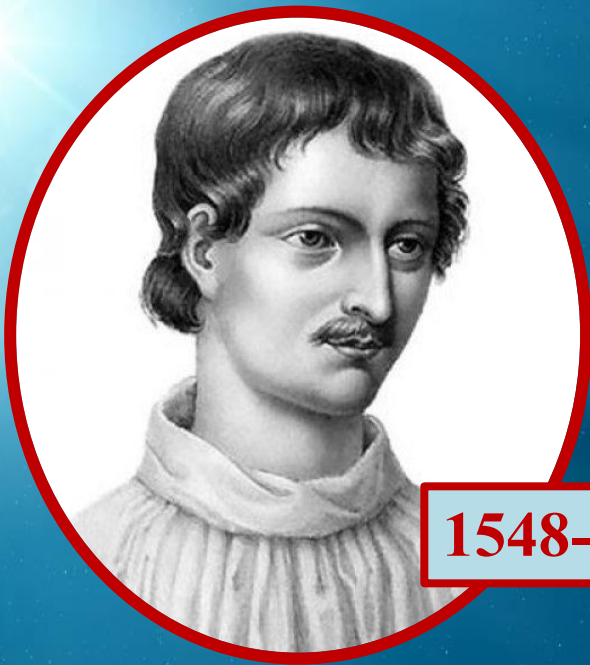


**Джордано Бруно**



**Галилео Галилей**

## Джордано Бруно



1548-1600

Родился в посёлке у города Нола, недалеко от Неаполя. Учился в монастырской школе в Неаполе, где в 1565 г. принял монашество и вступил в доминиканский орден.

Много занимался самообразованием и вскоре проникся атеистическими взглядами.

В 1576 г. Бруно был обвинён в ереси, порвал с монашеством и бежал сначала в Рим, а затем за пределы Италии. Переезжая из города в город, занимался чтением лекций и сочинением многочисленных трудов.

С 1579 г. жил во Франции, читал лекции по астрономии в Тулузском и Парижском университетах.

## Джордано Бруно



В 1583 г. переехал в Англию, в 1585 г. переселился в Германию, где странствовал по разным городам, пропагандируя своё мировоззрение. В 1592 г. по доносу венецианского аристократа Мочениго, пригласившего его в Венецию, Бруно был предан суду инквизиции.

Философа арестовали, против него началось следствие — сначала в Венеции, а с 1593 г. в Риме. Ему были предъявлены многочисленные обвинения в богохульстве, аморальном поведении и еретических взглядах. Бруно отказался признать ложными главные из своих теорий. Он был приговорён к смертной казни...

## Джордано Бруно



17 февраля 1600 года Джордано Бруно был сожжен в Риме на площади Цветов.



В 1889 г. в Риме на месте казни Джордано Бруно был установлен памятник.

# Джордано Бруно

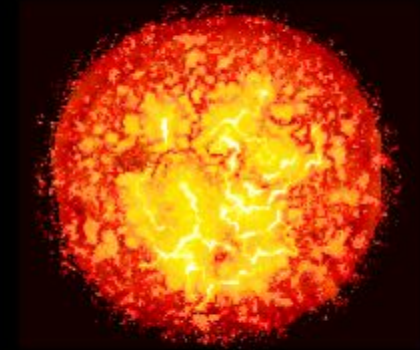


**Джордано Бруно утверждал:**

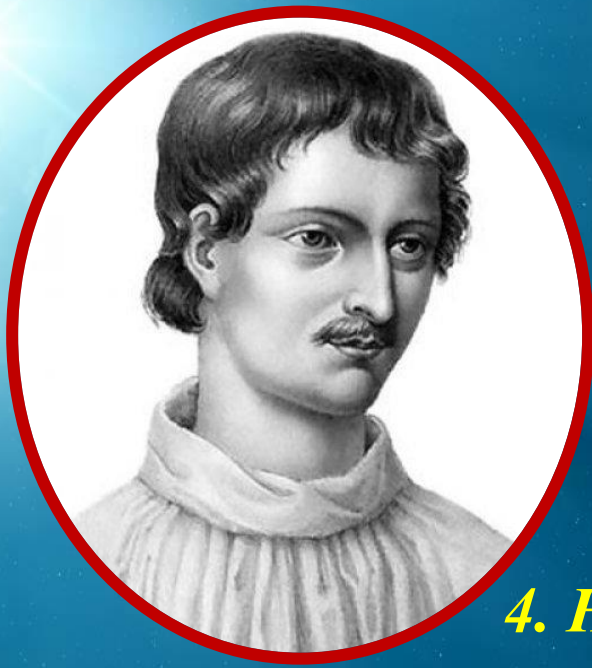
*1. Земля имеет лишь приблизительно шарообразную форму: у полюсов она сплющена.*



*2. И солнце вращается вокруг своей оси.*



# Джордано Бруно

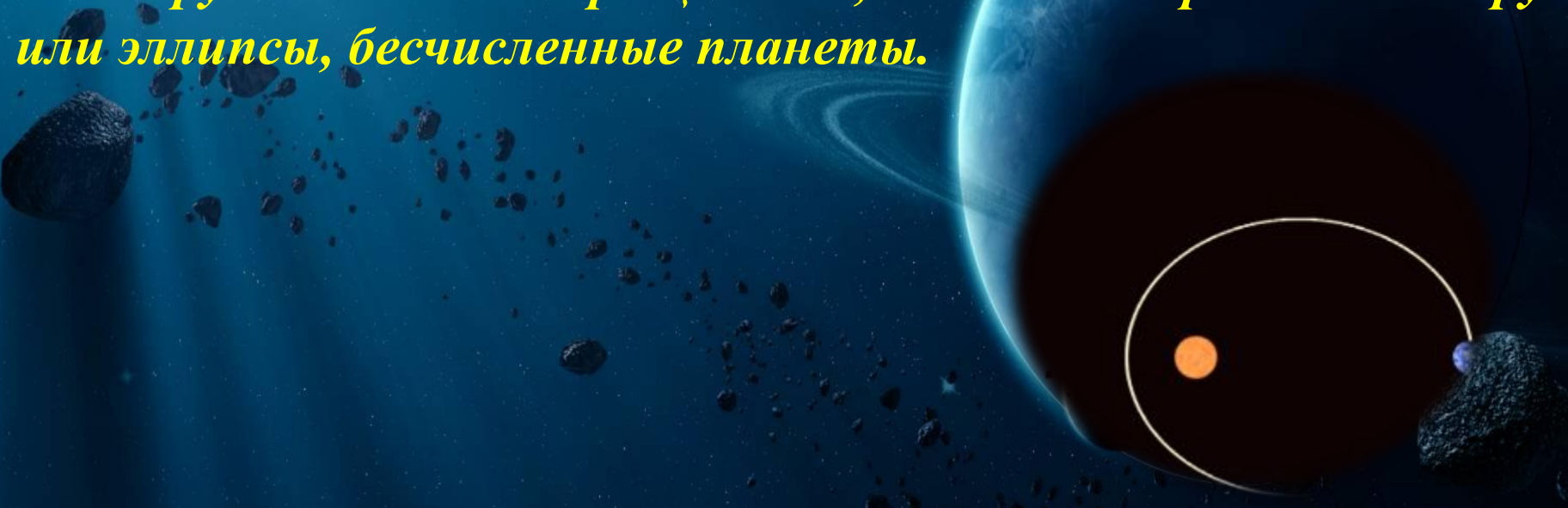


Джордано Бруно утверждал:

3. *«...земля изменит со временем центр тяжести и положение свое к полюсу»*

4. *Неподвижные звезды суть также солнца.*

5. *Вокруг этих звезд вращаются, описывая правильные круги или эллипсы, бесчисленные планеты.*



# Джордано Бруно



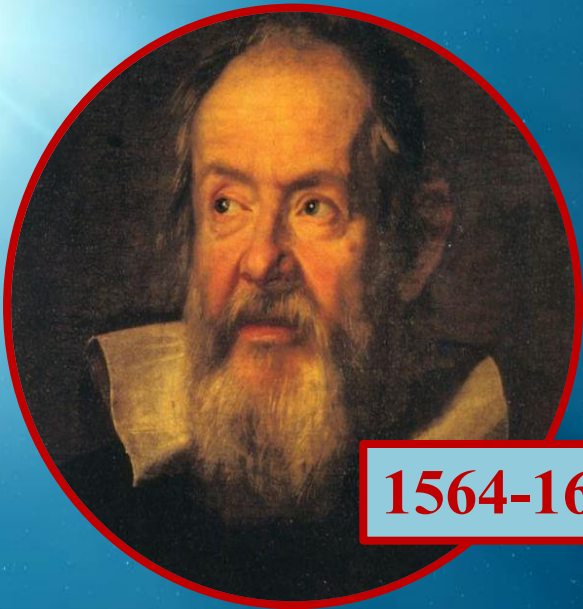
Джордано Бруно утверждал:

*6. Кометы представляют лишь особый род планет.*

*7. Миры и даже системы их постоянно изменяются и, как таковые, они имеют начало и конец; вечной пребудет лишь лежащая в основе их творческая энергия, вечной останется только присущая каждому атому внутренняя сила, сочетание же их постоянно изменяется.*







## Галилео Галилей

Галилей родился в 1564 году в городе Пиза (Италия) в знатной, но обедневшей дворянской семье.

**1564-1642** Начальное образование он получил в монастыре, где считался одним из лучших учеников.

В 17 лет Галилей поступил в Пизанский университет, где три года изучал медицину, геометрию, философию, математику. Будучи не в состоянии оплатить обучение, вернулся во Флоренцию, где познакомился с маркизом Монте. Именно он содействовал поступлению Галилея в Болонский университет на работу преподавателем математики.

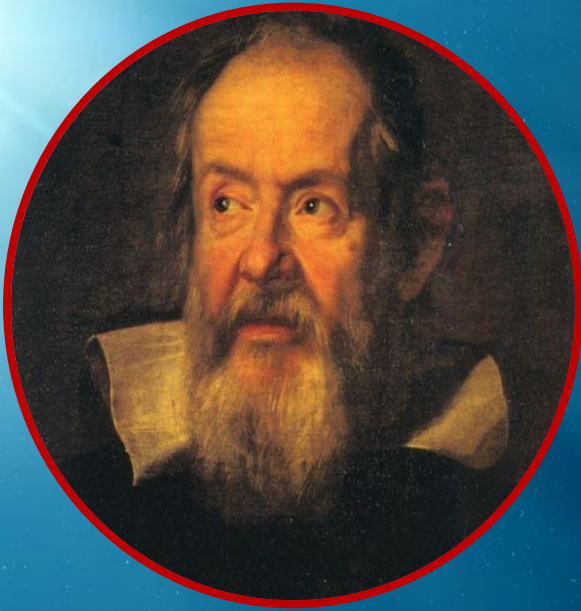
# Галилео Галилей



Затем в биографии Галилея проходило преподавание в Пизанском, а позже в Падуанском университете.

В 1632 году он издал книгу «Диалог о двух главнейших системах мира», в которых отстаивал учение Коперника и опровергал систему Птолемея. За эту книгу он был привлечен церковью к суду, на котором его, тогда уже старого человека, заставили публично отречься от своих убеждений.

# Галилео Галилей



## Галилей перед лицом римской инквизиции

Легенда гласит, что после суда инквизиции Галилей сказал фразу – «И все-таки она вертится!», имея в виду вращение Земли вокруг Солнца, а не наоборот, как утверждала римская церковь. Фраза стала крылатой, означающей несломленность человеческого духа.

# Галилео Галилей



В своих наблюдениях за небесными телами Галилей впервые использовал телескоп, который изготовил самостоятельно.

Лучшие телескопы Галилея давали увеличение всего в 30 раз, но и этого было достаточно, чтобы увидеть неровности на поверхности Луны и темные пятна на Солнце. Пятна смещались по поверхности, откуда напрашивался вывод, что Солнце вращается вокруг своей оси.



# Галилео Галилей

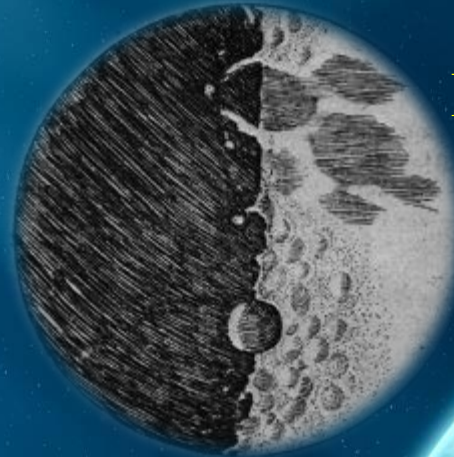
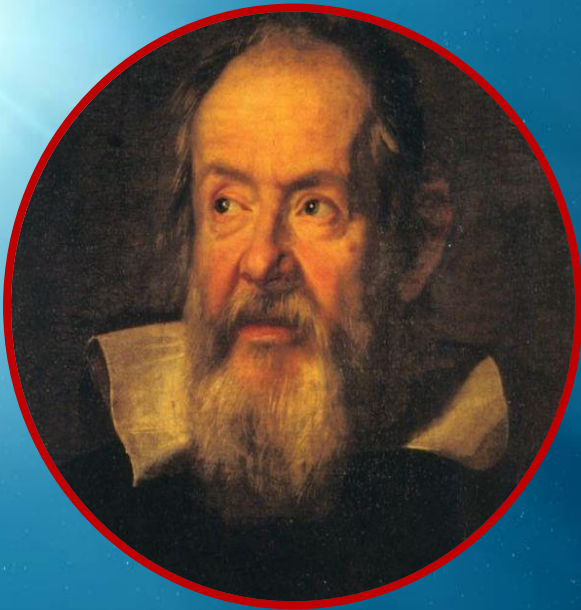


Рисунок Луны,  
выполненный  
Галилеем

Больше всего поразило современников открытие Галилеем спутников Юпитера. Это доказывало, что не только вокруг Земли могут вращаться небесные тела.

*Юпитер и его спутники*



*Стремление к истине –  
единственное занятие,  
достойное героя.*

*Джордано Бруно*

*Невежество — мать  
злости, зависти, алчности  
и всех прочих низких и  
грубых пороков, а также  
грехов.*

*Галилео Галилей*

## Использованные материалы

1. А.А.Плешаков, Н.И.Сонин. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 класс. М.Дрофа.3013.

2. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение 5 класс. Биология. 6-11 классы. М. Дрофа, 2011.

3. Иллюстрации к слайдам:

- *общий фон на всех слайдах:*

[http://delaisait.ucoz.ru/photo/kosmos\\_fon\\_dlja\\_sajta/13](http://delaisait.ucoz.ru/photo/kosmos_fon_dlja_sajta/13)

- *казнь Бруно (слайд 5):*

<http://www.vostokolyub.ru/kollektsiya-interesnostey/galereya-zabluzhdeniy/dzhordano-bruno-mag-ili-uchenyiy.htm>

- *анимированное солнце (слайд 6):*

<http://www.neizvestniy-geniy.ru/cat/gifanime/iviergjirgj/678608.html>

- *вращение планеты (слайд 7):*

<http://home.lu.lv/~iga/mercury.html>

## Использованные материалы

- *стилизированный атом (слайд 8):*

<http://freerice.com/content-group/atom-masterz>

- *телескоп Галилея (слайд 12):*

[http://krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/astronomiya/ASTRONOMIYA\\_I\\_ASTROFIZIKA.html?page=0,5](http://krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/astronomiya/ASTRONOMIYA_I_ASTROFIZIKA.html?page=0,5)

- *рисунок Луны Галилея (слайд 13):*

<http://www.astronet.ru/db/msg/1233000>

- *спутники Юпитера (слайд 13):*

<http://vzglyadzagran.ru/news/po-mneniyu-amerikanskix-astronomov-na-sputnike-yupitera-vozmozhna-zhizn.html>

- *общий фон (слайд 14):*

[http://afuty.do.am/news/bliznecovye\\_plamena/2013-03-27-101](http://afuty.do.am/news/bliznecovye_plamena/2013-03-27-101)