

# Развитие представлений о Вселенной

Автор – Шиганова А.И.  
педагог ОСШ №2

# План

1. Конспект урока
2. Презентация
3. Тесты к уроку
4. Кроссворд



Ученье - свет,  
а не ученье - тьма!

# Человек, который создал новую модель Вселенной

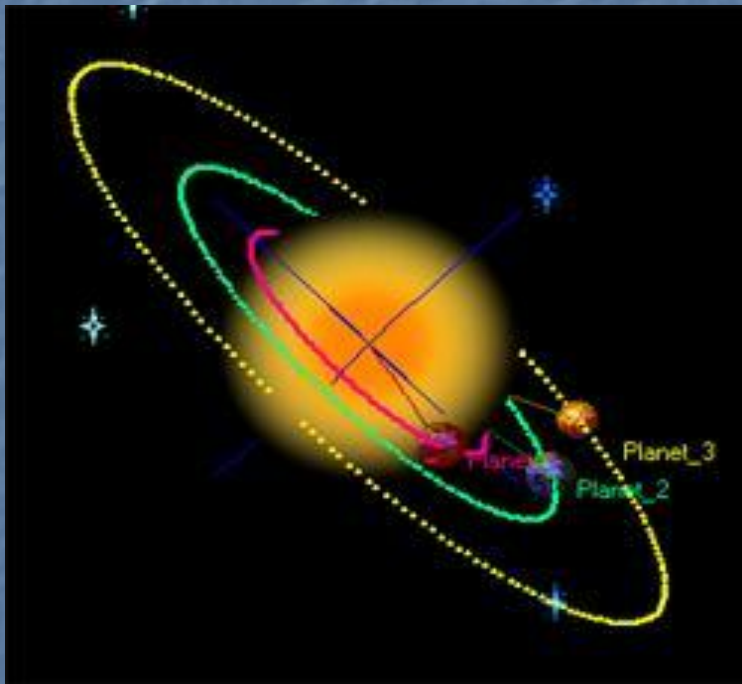


Николай Коперник

- Человеком, которому удалось создать новую модель Вселенной, стал великий польский астроном Николай Коперник (1473-1543)
- Родился он в г.Торунь, рано лишился родителей, его воспитывал дядя.
- Образование Коперник получил в Кракове, а затем в Италии..
- Коперник изучал не только астрономию, но и право, медицину, философию.
- Это был всесторонне образованный человек.
- Идеи Коперника о строении Вселенной изложены в его книге «Об обращениях небесных сфер», которая вышла в 1543г. Незадолго до смерти ученого.
- На создание своего учения Н.Коперник потратил 30 лет упорного труда.

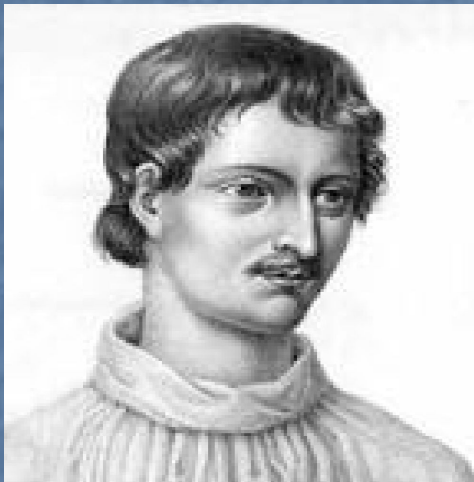
[Вернуться к плану](#)

# Учение Николая Коперника



- Наблюдения за звездами и планетами, изучение трудов древних мыслителей и своих современников, сложные математические расчеты позволили ему сделать вывод о том что Земля обращается вокруг Солнца
- Центром мира, по убеждению Коперника, является Солнце, вокруг которого движутся все планеты, вращаясь одновременно вокруг своих осей
- Звезды, по Копернику, неподвижны и находятся на огромных расстояниях от Земли и Солнца
- Вращение звезд вокруг Земли кажущееся, и связано оно с тем, что наша планета сама вращается вокруг своей оси, совершая один оборот за 24 час. Звезды образуют сферу, которая ограничивает Вселенную

# Сторонники Николая Коперника



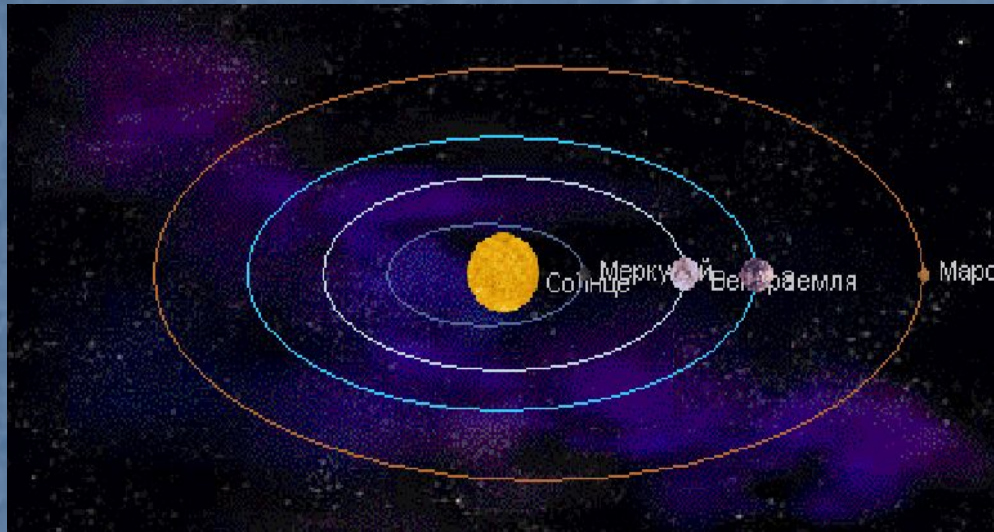
Джордано Бруно



Галилео Галилеи

- Учение Коперника сразу же нашло сторонников среди ученых 16в. Они распространяли идеи великого астронома в своих странах, расширяли и углубляли их.
- Джордано Бруно (1548-1600), родился на юге Италии, посвятил свою жизнь распространению и развитию учения Н.Коперника.
- Он вынужден был покинуть родину, скитаться по многим странам Европы.

# Представление о Вселенной по Джардано Бруно



- Джардано Бруно считал, что Вселенная бесконечна
  - Вселенная не имеет и не может иметь единого центра
  - Солнце- центр Солнечной системы
  - Но само оно - одна из множества звезд, вокруг которых обращаются планеты. Возможно, полагал Джардано Бруно, на них тоже есть жизнь.
- 
- Да и солнечная система пока полностью не изучена, не исключено, что в ней существуют еще не открытые планеты
  - Как стало ясно позднее , многие из этих догадок Джардано Бруно были верными

# Преследование еретиков



- Еретик, приверженец веры
- Ереси (от греч. *hairesis* - особое вероучение), в христианстве течения, отклоняющиеся от официальной доктрины церкви в области догматики и культа
- Джордано Бруно преследовала церковь, так как учение Николая Коперника было ею запрещено
- В то время церковь жестоко наказывала тех, чьи взгляды противоречили ее установлениям



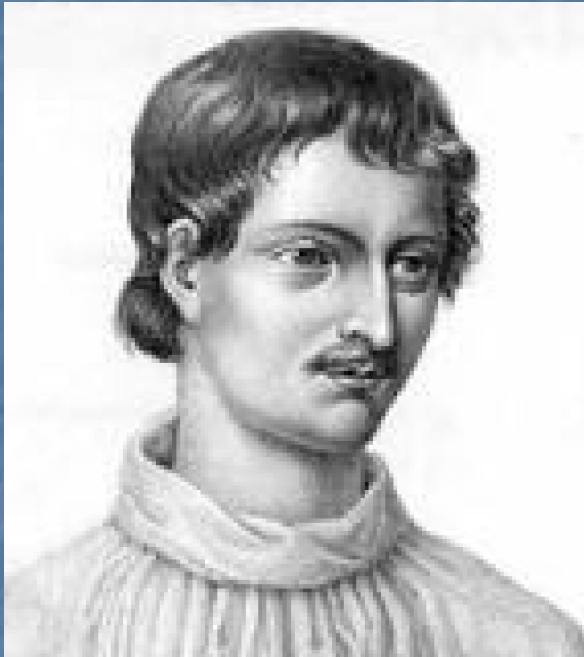
# Святая иквизиция



Аутодафе. Гравюра неизвестного художника. Нац. библиотека. Париж.

- Инквизиция (от лат. *inquisitio* - розыск), в католической церкви в 13-19 вв. судебно - полицейское учреждение для борьбы с ересми
- Судопроизводство велось тайно , с применением пыток.
- Еретики обычно приговаривались к сожжению на костре
- Аутодафе (исп. и португ. *Auto de fe* - акт веры), торжественное оглашение приговора инквизиции в Испании, Португалии, а также само исполнение приговора (главным образом сожжение)

# Суд над Джордано Бруно



Джордано Бруно

- Джордано Бруно был схвачен
- Допросы продолжались 8 лет
- Джордано Бруно предлагали отречься от своего учения
- Такой ценой он мог сохранить себе жизнь. Бруно отказался
- В феврале 1600 года при стечении высших прелатов католической церкви
- был оглашен приговор: «Поступить по возможности кратко и без пролития крови» - сжечь заживо на костре.
- Он погиб , но не отказался от своих убеждений

# Итальянец Галилео Галилей



Телескоп  
Г. Галилея

- Много сделал для учения Николая Коперника и другой ученый Галилео Галилей (1564 - 1642)
- Родился он в г.Пиза, получил разностороннее образование (изучал медицину, математику).
- Галилей впервые использовал телескоп, который изготовил сам
- Лучший телескоп Галилея увеличивал всего лишь в 30 раз, но этого было достаточно, чтобы увидеть неровности на поверхности Луны и темные пятна на Солнце
- Он доказал, что Солнце вращается вокруг собственной оси с запада на восток и что Юпитер имеет спутники

[Возврат к плану](#)

# Суд над Галилео Галилеем



- В 1632г. Галилей издает книгу «Диалог о двух главнейших системах мира», в которой отстаивал учение Николая Коперника и опровергал систему Птолемея.
- За эту книгу он был привлечен церковью к суду, на котором его, тогда уже старого человека, заставили отречься от своих убеждений
- Приговор. «Галилео Галилей виновен в распространении ереси и приговаривается к пожизненному тюремному заключению».
- После отречения, замена тюремного заключения на домашний арест под наблюдением церкви
- Галилей встает с колен и говорит судьям «А все-таки она вертится» («Epur si muove «).

# Современное представление о Вселенной



- С тех пор прошло много лет. Чтобы создать современную модель Вселенной, трудилось не одно поколение ученых.
  - Потребовались новые методы исследования, полеты человека в космическое пространство.
  - Современная наука предполагает такую модель Вселенной.
  - Наша Земля входит в состав Солнечной системы, которая является частью Галактики (гигантского скопления звезд).
- 
- Наша и другие галактики, в свою очередь, образуют скопление галактик, а они - сверхскопления.
  - Мир Вселенной очень многообразен и содержит бесчисленное количество небесных тел и их систем.

[Возврат к плану](#)

# Планетарная модель атома



- **Планетарная модель атома Бора-Резерфорда.**
- В 1911 году , проделав ряд экспериментов, пришёл к выводу, что атом представляет собой подобие , в которой электроны движутся по орбитам вокруг расположенного в центре атома тяжёлого положительно заряженного ядра (“модель атома Резерфорда”).

# Современные модели Вселенной



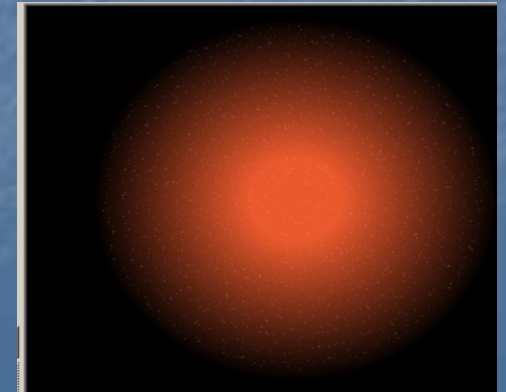
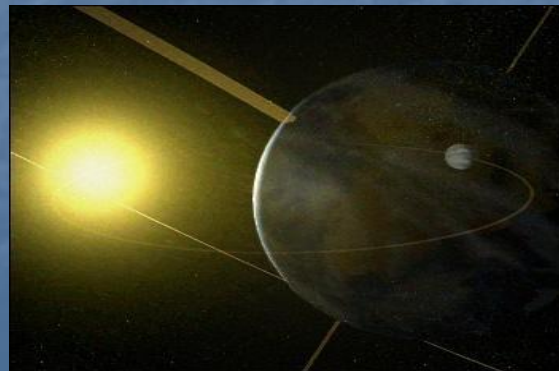
**Звездные скопления**



**Туманности**



**Галактики**



# Тесты

- Внимательно прочти вопрос
- и щелчком выбери правильный ответ

[Начать тест](#)

[Возврат к плану](#)



# Вопрос № 1

- Что является центром Вселенной по Аристотелю?
  - Солнце
  - Земля
  - Луна

# Нет

- Вернись назад

Да

- Молодец, иди дальше

# Вопрос № 2

- Вокруг Солнца движется:
  - а) 8 планет
  - б) 10 планет
  - в) 9 планет

нет

- Вернись назад

Да

- Молодец, иди дальше

# Вопрос № 3

Солнце - это:

а) планета

б) звезда

в) спутник планеты

# Нет

- Вернись назад



# Да

- Молодец, иди дальше

# Вопрос № 4

Прибор для наблюдения звездного неба:

- а) микроскоп
- б) телескоп
- в) бинокль
- г) подзорная труба

# Нет

- Вернись назад

# Да

- Умница, иди дальше

# Вопрос № 5

Главная особенность лунного пейзажа -  
наличие:

- а) гор
- б) равнин
- в) трещин
- г) кратеров

# Нет

- Вернись назад

# Да

- Умница, иди дальше

# Вопрос № 6

Самая близкая к Земле звезда - это

- а) Полярная
- б) Сириус
- в) Солнце



# Нет

- Вернись назад

# Да

- Молодец, иди дальше

# Вопрос № 7

Земля вращается вокруг своей оси с

- а) севера на юг
- б) востока на запад
- в) юга на север
- г) запада на восток

# Нет

- Вернись назад

# Да

- Правильно, иди дальше

# Вопрос № 8

Солнце вращается вокруг своей оси с

- а) юга на север
- б) востока на запад
- в) запада на восток
- г) севера на юг

# Нет

- Вернись назад

# Да

- Правильно, иди дальше



# Вопрос № 9

Луна - это:

- а) звезда
- б) спутник планеты
- в) планета

# Нет

- Вернись назад

# Да

- Молодец, иди дальше

# Вопрос № 10

Ближе всего к Солнцу:

- а) Юпитер
- б) Земля
- в) Венера
- г) Меркурий

# Нет

- Вернись назад

# Да

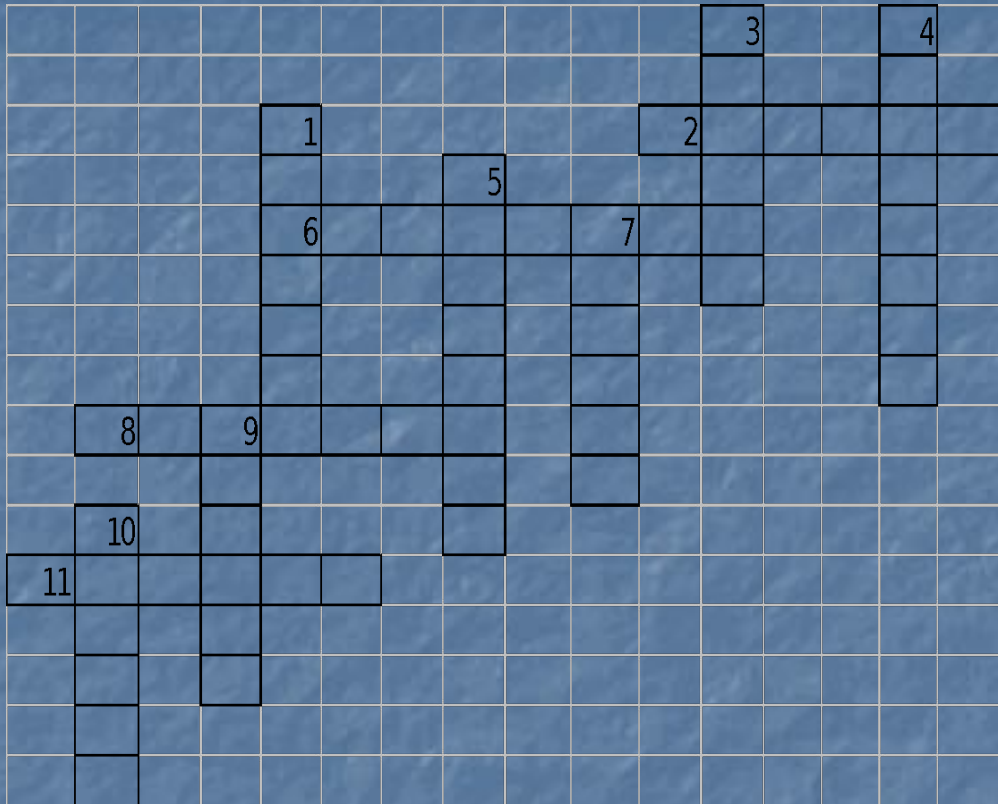
- Молодец, правильно, иди дальше

# Оценка результатов тестирования

- 10 правильных ответов - 5 баллов
- 9 - 8 правильных ответов - 4 балла
- 7 - 6 правильных ответов - 3 балла
- 5 - 1 правильный ответ - 2 балла

[Молодец, иди вперед](#)

# Решите кроссворд



**По горизонтали:** 2.«Падающая звезда». 6.Малая планета. 8.Линия, разделяющая поверхность земного шара на два полушария. 11.Небесное тело, состоящее из сгустков твердых частиц и газа.

**По вертикали:** 1.Небесное тело, вращающееся по своей орбите вокруг Солнца. 3. Раскаленный газовый шар, находящийся на далеком расстоянии от Земли. 4. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами. 5. Метеор, достигший поверхности Земли. 7.Путь, по которому движется планета вокруг Солнца. 9. Планета. 10.Основной источник жизни на Земле.

[Проверь себя](#)



# Ответы к заданиям кроссворда

- **По горизонтали:**

- 2 Метеор.
- 6 Астероид.
- 8. Эквадор.
- 11 Комета.

- **По вертикали:**

- 1 Планета.
- 3 Звезда.
- 4 Биосфера.
- 5 Метеорит.
- 7 Орбита.
- 9 Венера.
- 10 Солнце.

[Вернись к кроссворду](#)

[вперёд](#)

Спасибо за участие, вы хорошо поработали.  
Молодцы!