

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ ЦИТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Санкт-Петербург



Учение о бесконечности Вселенной: от Н. Кузанского к Н. Копернику и Дж Бруно

Подготовил Силонов Сергей
1 курс аспирантуры
19 января 2019 года

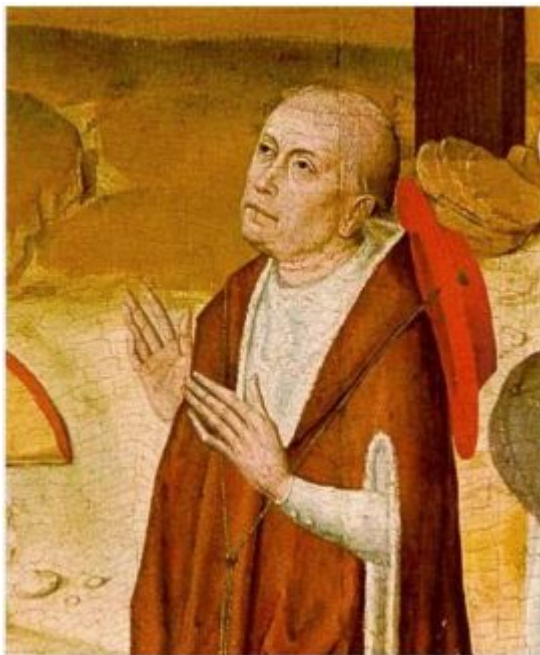




Учение о бесконечности Вселенной: от Н. Кузанского к Н. Копернику и Дж Бруно

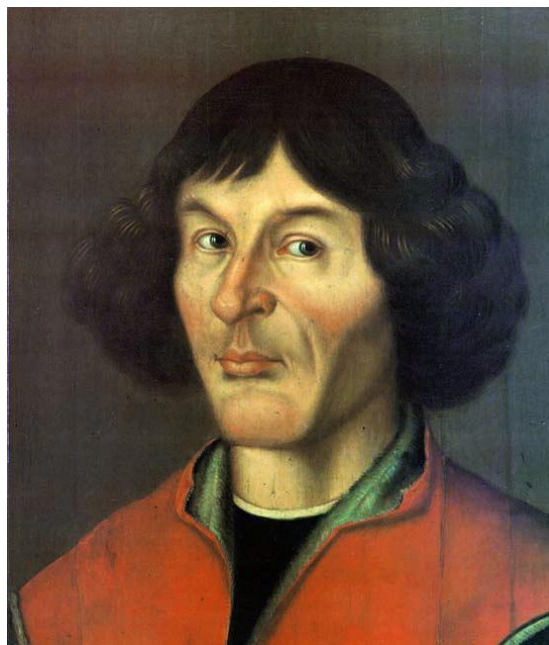
1401-1464

Никола́й Куза́нский,
(Кузанец, Кузанус, наст. Кребс)



1473-1543

Никола́й Копе́рник



1548-1600

Джорда́но Бру́но





Никола́й Куза́нский

Об учёном незнании (*De docta ignorantia*), 1440

Переводчики:

Бибихин, Владимир Вениаминович (?)

Лопашов, Сергей Алексеевич

Лосев, Алексей Фёдорович

Шичалин, Юрий Анатольевич



Константин Андреевич Сергеев (1941 – 2006)

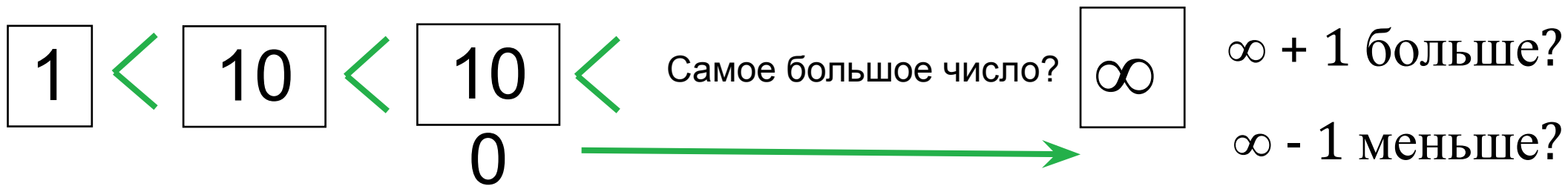
- доктор философских наук, профессор кафедры истории философии философского факультета СПбГУ
- председатель Санкт-Петербургского общества изучения культурного наследия Николая Кузанского и неоднократно в своем творчестве обращавшегося к его идеям.

(Ренессансные основания антропоцентризма)

«Мое незнание всего
лишь учёней вашего»



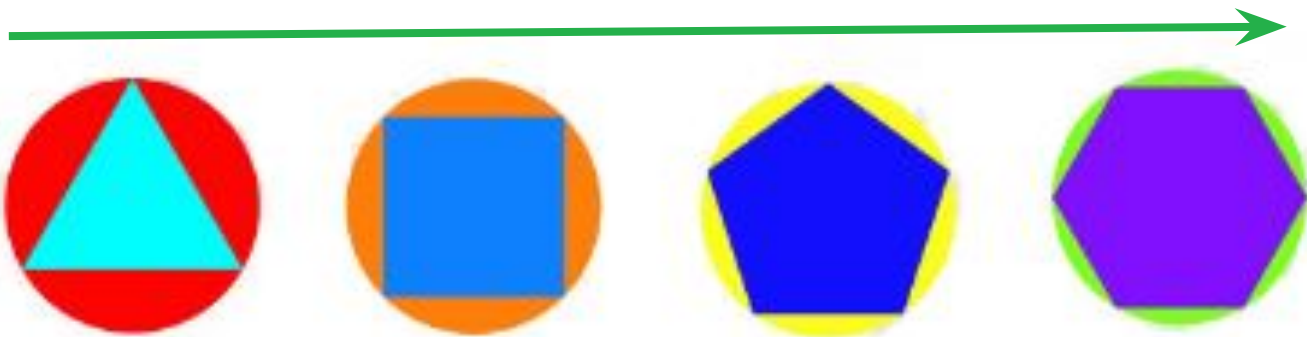
«В каждом значительном учении раскрывается вся история философии подобно тому, как мир отражается в микрокосмосе»



...."больше" и "меньше" чуждо и бесконечности и чему бы то ни было соразмерному бесконечности, поскольку такое само с необходимостью бесконечно...

Невозможна вещь, ставящая предел божественной потенции.

(В современной математике ∞ это функция, она может быть быстрее/медленнее поэтому: ∞/∞ неопределена, а $\infty \cdot \infty = \infty$), но несмотря на это «больше-меньше» – осталось чуждым.

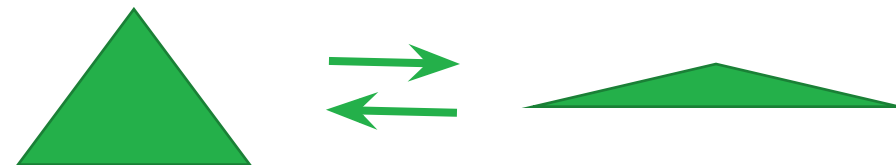


Какое количество углов должно быть, чтобы многоугольник стал кругом?



Точка (единство) -> бесконечная линия (бесконечная точка)
-> бесконечные фигуры

(В точке информация о ... (возможность))



(Есть ли она?)

Бытие кривой линии исходит от бесконечной прямой, но она формирует её не как форма, а как причина и основание. **(Соразмерности между бесконечностью и конечностью нет)**
Потенциальная и **актуальная бесконечность.**

Творение сотворено бытием максимума;

В максимуме быть, создавать, творить – одно и то же => Бог есть всё

Творение – божественное бытие, существует в вечности, но (!) не вечно... разнообразно

Творение не могло существовать вечно в самом бытии, не могло быть (!) прежде времени
До времени не было прежде => творение было всегда, когда могло быть.

Нет бытия до бытия-от (..начала всего..)

Какова длина побережья США? - Бесконечность

Нарисовав обычную линию мы нарисуем бесконечные точки (фракталы)



- Ум, обращённый к непостижимой творческой простоте Творца, становится чистым зеркалом, в котором он видит теперь мир не как единственное отражение единственного, а как отражение бесконечного Могу в бесконечных возможных мирах.
- Свет породил цвет.
- Понять нечто – увидеть его как модификацию однородности

Анатоль Валери́анович Аху́тин (Тяжба о бытии)





* ... Если Бог есть бесконечное единство, то универсум — это единство ограниченное. Универсум есть непосредственное ограничение абсолютного единства Бога. Как в таком случае следует понимать единство Вселенной? **Можем ли мы утверждать, что мир как первичная демонстрация божественной бесконечности есть конечная и тем самым ограниченная сущность?** Если Бог есть абсолютное и бесконечное единство, то мир тогда, как его первичная демонстрация, должен быть ограниченным бесконечным единством.

Другими словами, абсолютная бесконечность Бога ограничивается такой относительной бесконечностью, которая имеет характер неограниченной протяженности. Это как раз и есть та основная характеристика универсума, в которой Бог наиболее фундаментально демонстрирует свое бесконечное бытие. Демонстрация всегда имеет место в какой-то ограниченной форме. И этой формой является бесконечная протяженность...



* ... Тем самым Николай Кузанский полностью отвергает античную и средневековую концепции мира, в которых мир является конечным и ограниченным.

Он вовсе не утверждает, что универсум является бесконечным.

Бесконечность непосредственно присуща только Богу. Универсум есть «стяженная» бесконечность, т. е. такая бесконечность, которая является обусловленной, и это есть протяженность, не имеющая никаких границ и пределов.

Если **Бог есть бесконечность** в смысле латинского слова *infinitum*, то **универсум есть безграничность** в смысле латинского слова *interminatum*.

Такого рода различие бесконечности и безграничности Декарт постоянно имел в виду и сохранял в своих «Первоначалах философии».

Впоследствии это различие забывается, и в силу этого обстоятельства в доктрине Николая Кузанского не воспринимается блестящий «онтологический аргумент», т. е. онтологическое доказательство существования Бога...



**** ..И только человеку, который хочет в умудренном незнании допытаться от них, что они суть, как и для чего существуют, все вещи отвечают: "От себя мы ничто, и от себя не можем тебе ничего же и ответить, потому что даже сами себя не понимаем и лишь тот один, чьей мыслью мы суть то, чего он в нас хочет, повелевает нами и знает нас. Мы все немые, только он говорит во всех нас; только Создатель наш знает, что мы суть, как и для чего. Если хочешь что-то узнать о нас, спрашивай у нашего Основания и нашей Причины, не у нас; там найдешь все, ища одного. Да ты и самого себя не можешь найти иначе как в нем"**

****Н. Кузанский**

Мы не можем знать мощь Бога, т.к. Бог может развернуть мир так, как не развернул его сейчас.

Мир разворачивается бесконечно (как?)

«Расточенная» бесконечность – одна возможность, **безграничен в развернутости**

Мир связан со всем (безграничен), мир – изменение взаимосвязей

Человек постигает мир ограниченным умом. **Бог для нас «пуст».**

Бог – как актуальная бесконечность, Вселенная – как потенциальная (?)



**** ... у мира нет и внешней окружности. В самом деле, если бы он имел центр, то имел бы и внешнюю окружность, а тем самым имел бы внутри самого себя свои начало и конец, то есть мир имел бы пределом что-то другое и вне мира было бы еще это другое и еще пространство. Подобное далеко от истины. Но если невозможно, чтобы мир был заключен между телесными центром и внешней окружностью, то непостижим этот мир, и центр и окружность которого — Бог; **хотя этот мир не бесконечен, однако его нельзя помыслить и конечным, поскольку у него нет пределов, между которыми он был бы замкнут!...****

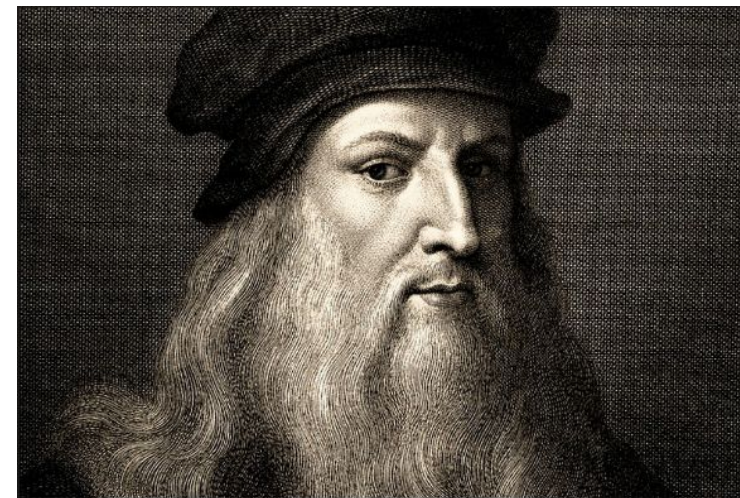
Нам уже ясно, что наша Земля в действительности движется, хоть мы этого не замечаем... каждому, будь он на Земле, на Солнце или на другой звезде, всегда будет казаться, что он как бы в неподвижном центре, а все остальное движется. Окажется, что **машина мира будет как бы иметь повсюду центр и нигде окружность. Ибо ее окружность и центр есть Бог, который всюду и нигде.**

****Н. Кузанский (11 и 12 глава, 2 книга)**



Леонардо да Винчи (1452-1519)

Наука – полководец, а практика – солдаты (с)



Может быть говорил о множественности миров (?)

*** **"Земля не в центре солнечного круга, и не в центре мира, а в центре своих элементов, ей близких и с ней соединенных; и кто стал бы на Луне, когда она вместе с Солнцем под нами, тому эта наша Земля со стихией воды показалась бы играющей и действительно играла бы ту же роль, что Луна по отношению к нам"**.

В другом месте он писал: **"Солнце не движется"**.

Леонардо оспаривал также единственность и своеобразность устройства Земли как центра вселенной. Предвосхищая результаты наблюдения Галилея о родственности структуры поверхности Земли и Луны, он говорил: **"Земля-звезда почти подобная Луне"**.

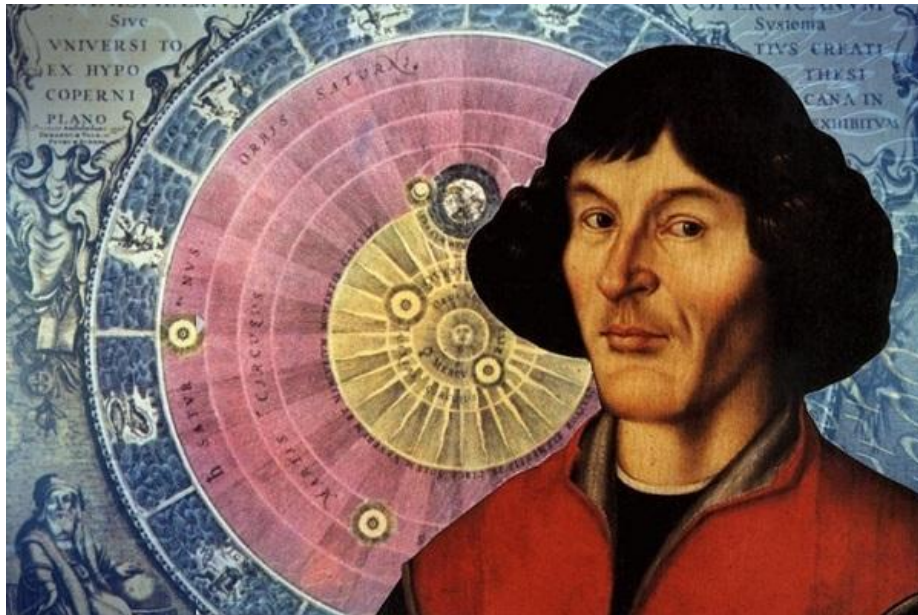
Дал первое правильное объяснение Леонардо причин пепельного отсвета затемненной части Луны: «более темные части Луны освещены, хотя и слабо, солнечным светом, отраженным от поверхности Земли.»

*** Лекции истории натурфилософии
И.В.Лупандин, ст. преп. МФТИ



Никола́й Копе́рник (1473-1543)

- «Об обращениях небесных сфер» (1543 г.), писал её больше 30 лет
- Вселенная у Коперника была лишь **неопределенно большой (!)** по своим размерам (*immensum*), но не актуально бесконечной (*infinitem*).



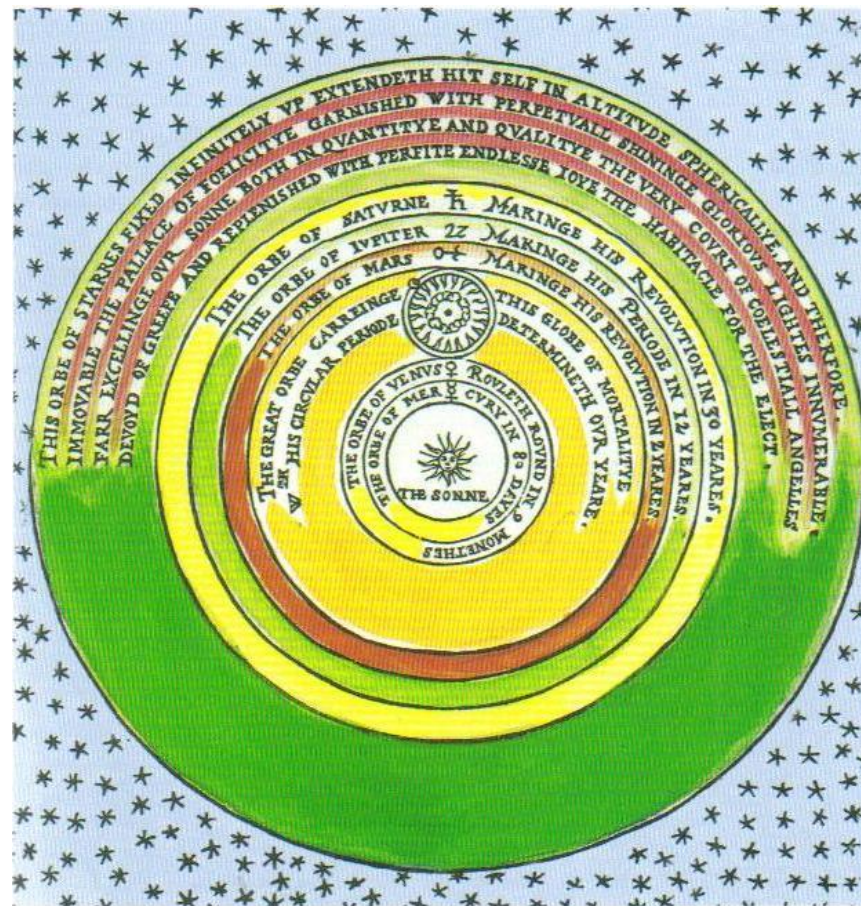


Томас Диггес (1546-1595)

«Совершенное описание небесных сфер в соответствии с древней доктриной пифагорейцев, возрождённой Коперником, подкреплённое геометрическими демонстрациями» (1576 г.), является приложением к книге его отца Леонарда Диггеса.

В отличие от Николая Коперника, **Томас Диггес (вероятно, первым из европейских учёных)** предположил, что звёзды располагаются во Вселенной не на одной сфере, а на различных расстояниях от Земли — более того, до бесконечности.

Пространство вне Солнечной системы — это нематериальный мир, «Дворец Бога».





Пьер-Анджело Мандзолли (Палингений) (1500(3)-1543)

Оставив Землю в центре, считая ее неподвижным центром мира (бог “в центре земли положил быть средоточью покоя”), Пьер-Анджело Мандзолли лишил ее права на привилегированное положение в космосе. **Мир создан не для людей. Земля не обладает никакими преимуществами перед небесными телами**, само понятие центра бесконечного пространства оказывается крайне сомнительным и противоречивым. Геоцентризм, не будучи подвергнут в поэме П.-А. Мандзолли сомнению как астрономическая концепция, лишился теологического и общефилософского обоснования. Даже наличие разумных существ не является у Мандзолли исключительным свойством земного круга: преодолевая антропоцентризм, он выдвигает предположение о существовании разумной жизни в иных, по сравнению с земными, человеческими, формах:

Ибо своих поселенцев и воздух, и небо, и звезды
Тоже имеют – а кто отрицает, тот завистью движим
К этим блаженным и неразумно поносит
Божье величье. Ведь разве же не богохульство
Небо пустыней считать, лишенной своих поселенцев!?

Джордано Бруно (1548-1600)

- Фигура неоднозначная
- Идея всеединства и идея бесконечности = бесконечной единой всецелостности
- Прямых выразительных возможностей рациональной мысли недостаточно для раскрытия содержания: использует модели рациональные (арифметика, аналогия между единицей и единым), художественные приёмы («светящаяся ночь»)
- Поддержку находит в учении Н. Кузанского. Бруно к Н. Кузанскому: «Нам нет нужды прибегать к математическим фантазиям, когда мы говорим об естественных вещах».
- Наблюдаемые вещи есть «следствие» бесконечно единого.
Бог – бесконечен, по Бруно Вселенная – тоже бесконечна => они максимально, почти «до отождествления сближаются».
Бог «совершенно» (totalmente) бесконечен, во Вселенной есть «внеположные части».
- «Материя – формообразующее начало» - «великолепная родительница и мать природы».
- Выдвинул идею «Бесконечной вселенной, наполненной бесконечным множеством миров»

- Для Бруно Коперник – это «заря, которая должна предшествовать восходу солнца истинной древней философии,» а его система – небесный знак «философии рассвета».
- Бруно не устраивало «ограниченность периферии вселенной».
- Ввёл идею относительности движения.
- Т. Диггс утверждал тезис о бесконечности вселенной, но при этом он не упоминает принципа множественности миров. Палингений же признавал бесконечность вселенной, но отрицал однородность ее пространственной структуры.
- **Бесконечность вселенной – бесконечное множество миров и однородность её пространства. (принцип однородности позволяет её познать).**
В мирах одушевленных (много «великих животных»), они содружны, поворачивают спины солнцу, являются «посланниками и вестниками великолепия высшего единства, которое в музыкальной гармонии образует стройный порядок, являясь живым зеркалом бесконечного божества». Миров возникают, развиваются, уничтожаются. У миров:
 - 1) Бесконечно быстрое движение (покой и движение совпадают)
 - 2) Движение с конечной скоростью

Вселенная – вся центр и вся – периферия

«Любое единичное существо во Вселенной воспроизводит в себе бесконечное мироздание и Бога».

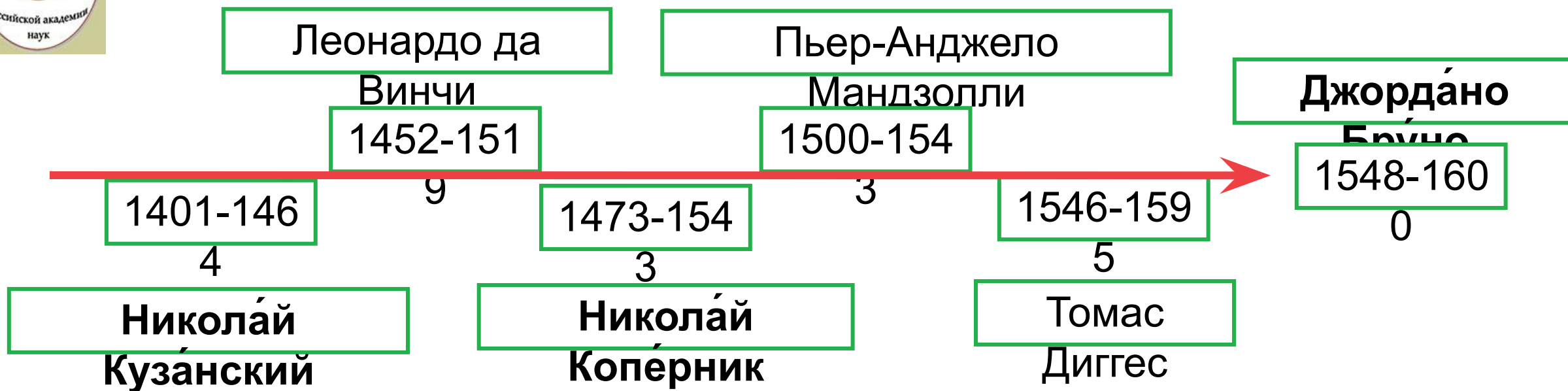


9 февраля 1600 инквизиционный трибунал своим приговором признал Бруно «нераскаявшимся, упорным и непреклонным еретиком» (с 1593 был в тюрьме). Бруно был лишён священнического сана и отлучён от церкви. Его передали на суд губернатора Рима, поручая подвергнуть его «наказанию без пролития крови», что означало требование сжечь живым.

В ответ на приговор Бруно заявил судьям: **«Вероятно, вы с большим страхом выносите мне приговор, чем я его выслушиваю»**, и несколько раз повторил: **«Сжечь – не значит опровергнуть!»**

По решению светского суда 17 февраля 1600 года Бруно предали сожжению в Риме на площади Цветов (итал. Campo dei Fiori). Палачи привели Бруно на место казни с кляпом во рту, привязали к столбу, что находился в центре костра, железной цепью и перетянули мокрой верёвкой, которая под действием огня стягивалась и врезалась в тело. Последними словами Бруно были: **«Я умираю мучеником добровольно и знаю, что моя душа с последним вздохом вознесётся в рай»**.





**Так удивительны, так различны и многообразны вещи, что в согласии с вышеизложенным мы не можем в знающем незнании познать основание всех творений Бога, а можем только изумляться, как велик Господь! Его величию нет конца...

**Н. Кузанский



Спасибо за внимание!