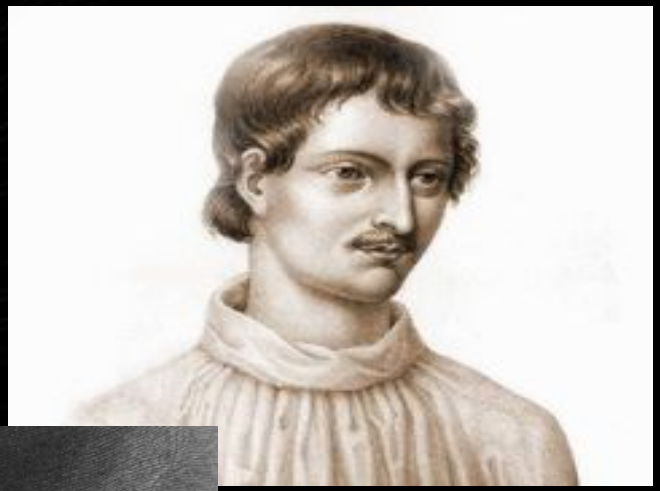
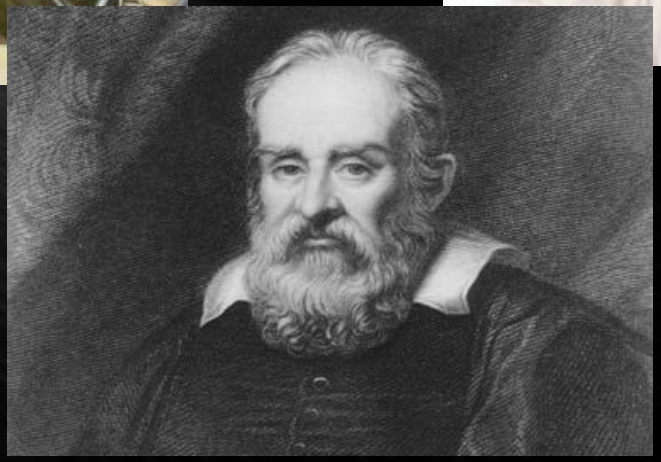
Научные открытия Н. Коперника, Д.Бруно, Г.Галилея.

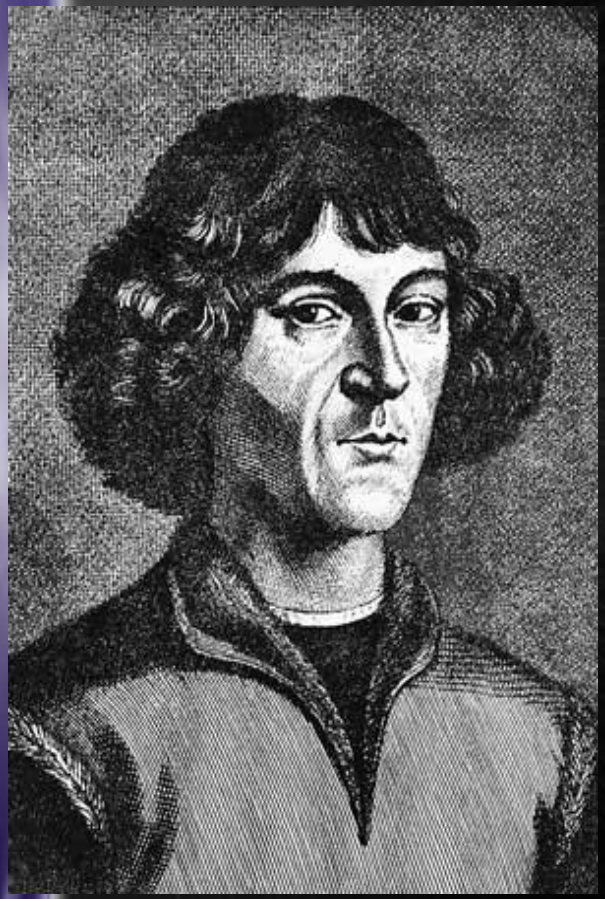




Выполнила: Юсупахунова Гюзяльай

12.10.2011
17:00

Николай Коперник

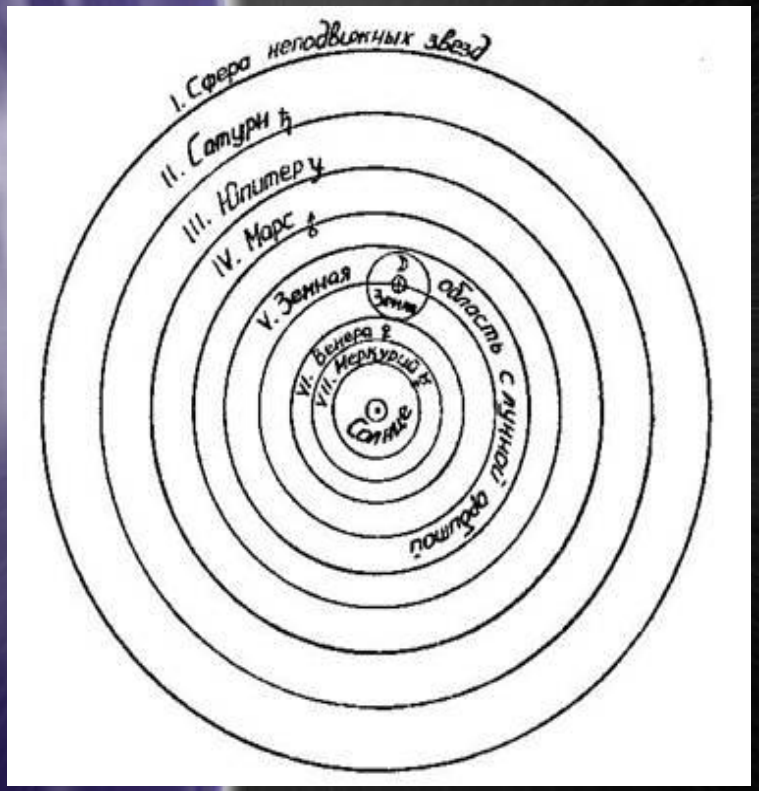


1473 – 1543гг. Великий польский астроном, создатель гелиоцентрической системы мира.

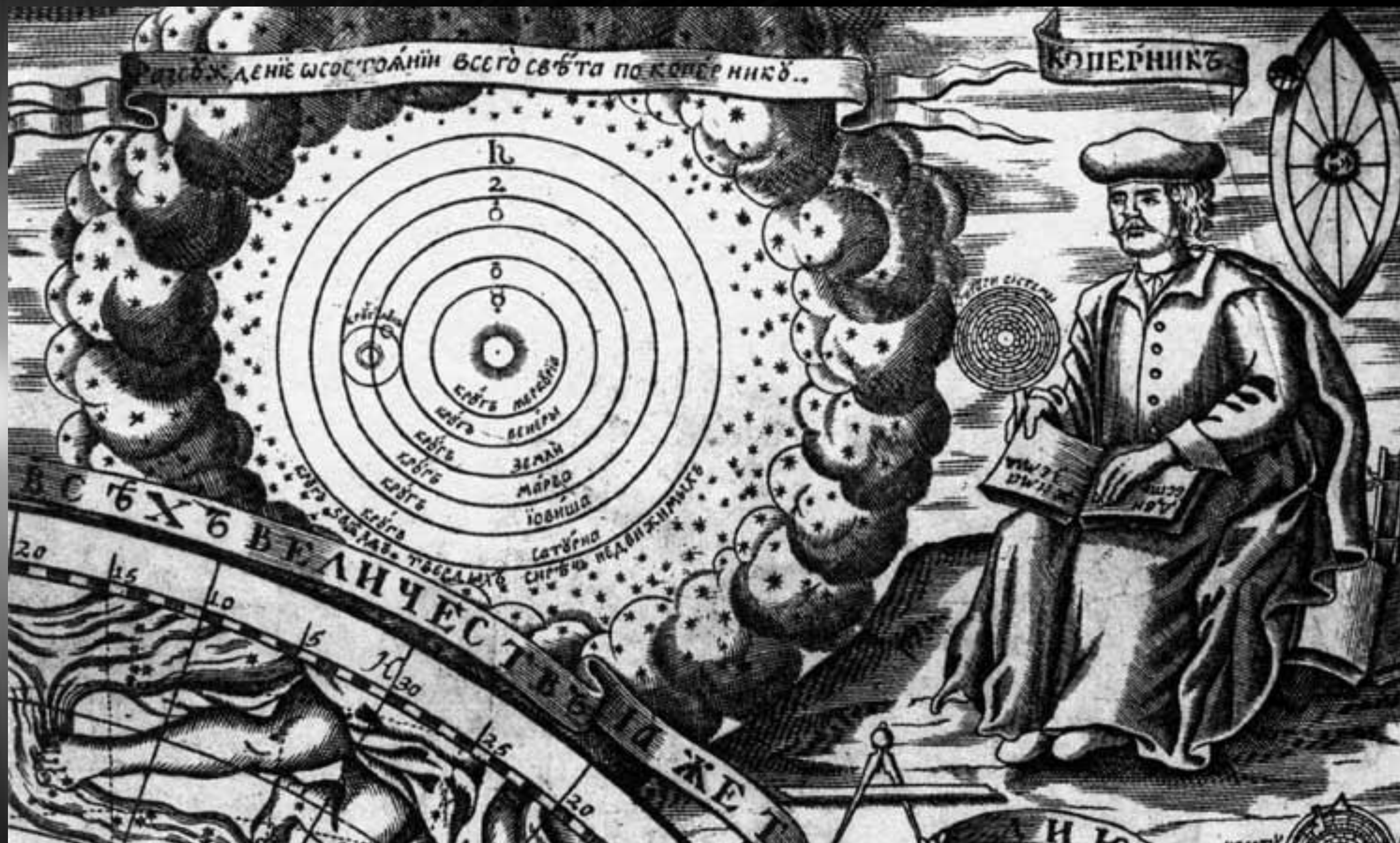
Теория Коперника

Человек воспринимает движение небесных тел так же, как и перемещение различных предметов на Земле, когда он сам находится в движении.

Гелиоцентрическая система



Земля одновременно движется и вокруг своей оси, и вокруг Солнца.



Разсужденїе ѡ состоянїи всего свѣта по коперникꙋ..
КОПЕРНИКЪ
ВСѢХЪ ВЕЛИЧЕСТВЪ ДВИЖЕТ

К началу тридцатых годов работа над созданием новой теории и ее оформлением в труде "Об обращениях небесных сфер" была в основном закончена. К тому времени почти полтора тысячелетия просуществовала система устройства мира, предложенная древнегреческим ученым Клавдием Птолемеем. Она заключалась в том, что Земля неподвижно покоится в центре Вселенной, а Солнце и другие планеты вращаются вокруг нее. Положения теории Птолемея считались незыблемыми, поскольку хорошо согласовались с учением католической церкви.

Наблюдая движение небесных тел, Коперник пришел к выводу, что теория Птолемея неверна. После тридцати лет упорнейшего труда, долгих наблюдений и сложных математических расчетов он доказал, что Земля - это только одна из планет и что все планеты обращаются вокруг Солнца. Коперник считал, что наблюдателю, находящемуся на Земле, кажется, что Земля неподвижна, а Солнце движется вокруг нее. На самом же деле это Земля движется вокруг Солнца и в течение года совершает полный оборот по своей орбите.

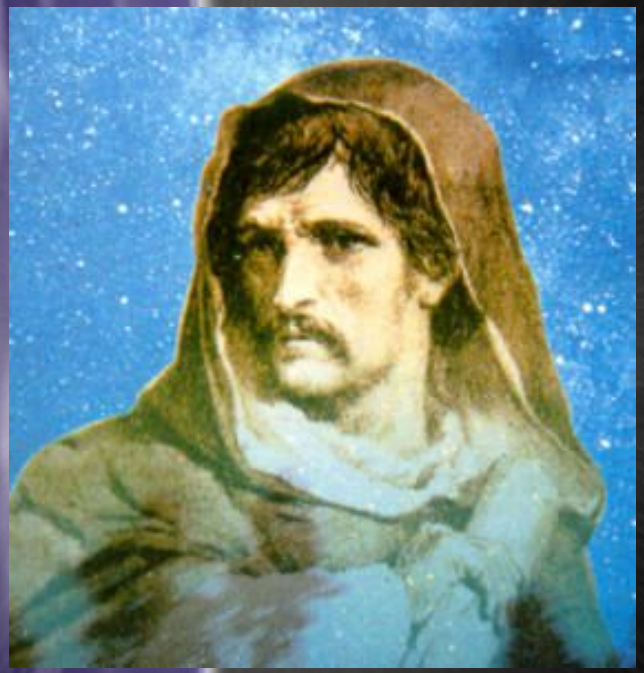
Коперник был при смерти, когда друзья принесли ему первый экземпляр "Об обращениях небесных сфер", отпечатанной в одной из нюрнбергских типографий. Скончался Коперник 24 мая 1543 года. Уединенная жизнь и позднее опубликование работ избавили Коперника от гонений, которым подверглись его последователи.

Перед смертью его одолевали видения: "Мама, погляди! Мы неподвижны, а все плывет мимо нас. Ах, как чудесно! Вот оно лучшее доказательство! Я всегда говорил, что движется не Солнце, а Земля..."

Похоронен во Фромборке в кафедральном соборе. Некоторое время его труд распространялся среди ученых. Но когда у Коперника появились последователи, его учение было объявлено ересью, а книга внесена в "Индекс" запрещенных книг и с 1616 по 1828 годы (212 лет!) была запрещена католической церковью. И только в XIX в. Н.Копернику были поставлены памятники в Варшаве, Кракове, Торне и Регенсбурге.

Первый из проявивших себя в науке последователей Коперника родился через 5 лет после его смерти (Джордано Бруно), второй – через 21 год (Галилео Галилей)

Джордано Бруно (1548-1600)



Джордано Бруно - итальянский философ-пантеист, поэт, философ, сатирик-памфлетист.

Философия Джордано Бруно

Большое влияние на Бруно имело учение Коперника и заново открытые в результате переводов, осуществлённых Марсилио Фичино, идеи Платона. В философии Бруно идеи неоплатонизма (в особенности представления о едином начале и мировой душе как движущем принципе Вселенной, которые привели Бруно к гилозоизму) перекрещивались с сильным влиянием воззрений античных материалистов и пифагорейцев. У Николая Кузанского Бруно почерпнул идею «отрицательной теологии», исходящей из невозможности положительного определения Бога. Это дало ему возможность противопоставить схоластическому аристотелизму свою пантеистическую натурфилософию. Бруно считал, что целью философии является познание не сверхприродного Бога, а природы, являющейся «богом в вещах».

Идеи Бруно оказали большое влияние на развитие философии Нового времени: идея единой субстанции в её отношении к единичным вещам разрабатывалась Спинозой, идея монады — Лейбницем, идея единства сущего и «совпадения противоположностей» — в диалектике Шеллинга и Гегеля. Таким образом, философия Бруно явилась переходным звеном от средневековых философских систем к философским концепциям Нового времени.

Мнемоника

Подобно Раймунду Луллию, Бруно был знатоком искусства памяти. Он написал ряд книг по мнемонической технике, которая по мнению исследователей творчества Бруно, восходит своими корнями к герметизму.

Космология

Развивая гелиоцентрическую теорию Коперника, Джордано Бруно высказывал идеи о бесконечности природы и бесконечном множестве миров Вселенной, утверждал физическую однородность мира (учение о 5 элементах, из которых состоят все тела, — земля, вода, огонь, воздух и эфир), учил о внутреннем родстве и совпадении противоположностей. В бесконечности, считал он, отождествляясь, сливаются прямая и окружность, центр и периферия, форма и материя и т. п.

В космологии Бруно высказал ряд догадок, опередивших его эпоху и обоснованных лишь последующими астрономическими открытиями: о бесконечности Вселенной, о том, что звёзды — это далёкие солнца, о существовании неизвестных в его время планет в пределах нашей Солнечной системы, о вращении Солнца и звезд вокруг оси, о том, что во Вселенной существует бесчисленное количество тел, подобных нашему Солнцу, и др. Бруно опроверг средневековые представления о противоположности между Землей и небом и выступал против антропоцентризма, говоря об обитаемости других миров.

Литературное творчество

Как поэт Джордано Бруно принадлежал к противникам литературного гуманизма. В своих художественных произведениях — антиклерикальной сатирической поэме «Ноев ковчег», философских сонетах, комедии «Подсвечник» (1582, русский перевод 1940) — Бруно порывает с канонами «учёной комедии» и создаёт свободную драматическую форму, позволяющую реалистически изобразить быт и нравы неаполитанской улицы. Бруно высмеивает педантизм и суеверие, с едким сарказмом обрушивается на тупой и лицемерный аморализм, который принесла с собой католическая реакция.

Будучи католическим священником развивал неоплатонизм в духе возрожденческого натурализма, пытался дать в этом ключе философскую интерпретацию учения Коперника. Был осуждён католической церковью за свободомыслие как еретик, сожжён.

25 мая и 26 мая 1592 года Мочениго направил на Бруно новые доносы, посе чего философ был арестован и заключён в тюрьму.
После смилетнего тюремного заключения и тщетных попыток склонить его к отречению от своих учений 26 февраля 1600 года Бруно предали сожжению на Кампо деи Фиори (Площади Цветов) как еретика и нарушителя монашеского обета. Подобно Сократу, Бруно мужественно заявил своим судьям, что им приходится с бóльшим страхом встретить свой приговор, чем самому осуждённому. Известно, что 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».**

Все произведения Джордано Бруно были занесены в 1603 католический Индекс запрещённых книг, в котором они фигурировали вплоть до его последнего издания в 1948. Освобождённая в 1865 Италия поспешила воздвигнуть в Неаполе памятник знаменитому мученику за свободу мысли и исследования. 9 июня 1889 в Риме был торжественно открыт памятник на той самой площади Кампо деи Фиори, на которой инквизиция около 300 лет тому назад предала его казни.

Галилео Галилей

Итальянский философ, математик, физик, механик и астроном, оказавший значительное влияние на науку своего времени.

В 1581 Галилео поступил по настоянию отца в Пизанский университет, где должен был изучать медицину. В это время он впервые познакомился с физикой Аристотеля, с работами древних математиков – Евклида и Архимеда.

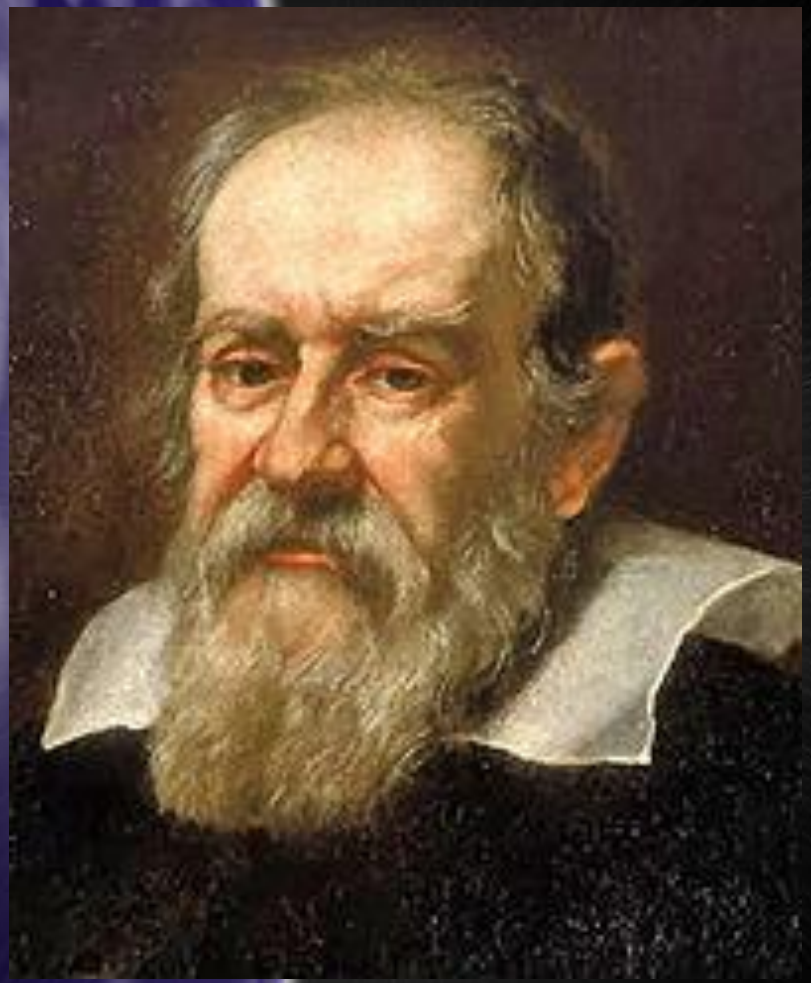
Система Мира Коперника

Вероятно, в эти годы он познакомился с теорией Коперника, которая в те годы не была ещё официально запрещена.Астрономические проблемы тогда живо обсуждались, особенно в связи с только что проведённой календарной реформой.

Первым результатом четырехлетнего периода жизни Галилея стало небольшое сочинение «Маленькие гидростатические весы». Работа преследовала чисто практические цели: усовершенствовав уже известный метод гидростатического взвешивания, Галилей применил его для определения плотности металлов и драгоценных камней. Он изготовил несколько рукописных копий своей работы и попытался их распространить.

Труды о движении..

Ко времени пребывания Галилея на кафедре в Пизе относится его труд О движении …В нем он впервые приводит доводы против аристотелевского учения о падении тел.



Галилей впервые выяснил, что тяжелые предметы падают вниз так же быстро, как и легкие. Чтобы проверить это предположение Галилео Галилей сбрасывал с Пизанской башни в один и тот же момент пушечное ядро массой 80 кг и значительно более легкую мушкетную пулю массой 200 г. Оба тела имели примерно одинаковую обтекаемую форму и достигли земли одновременно. До него господствовала точка зрения Аристотеля, который утверждал, что легкие тела падают с высоты медленнее тяжелых.

Поводом к новому этапу в научных исследованиях Галилея послужило появление в 1604 году новой звезды, называемой сейчас сверхновой Кеплера. Это пробуждает всеобщий интерес к астрономии, и Галилей выступает с циклом лекций, доказывая истинность гелиоцентрической модели мира. Узнав об изобретении в Голландии зрительной трубы, Галилей в 1609 году конструирует собственноручно первый телескоп (поначалу — трёхкратного увеличения) и направляет его в небо.

Галилей продолжает научные исследования и открывает фазы Венеры, пятна на Солнце, а затем и вращение Солнца вокруг оси. Свои достижения (а зачастую и свой приоритет) Галилей зачастую излагал в задиристо-полемическим стиле, чем нажил немало новых врагов.

применялась ли к Галилею пытка?

В приговоре инквизиции были обнаружены слова:

Заметив, что ты при ответах не совсем чистосердечно признаёшься в своих намерениях, мы сочли необходимым прибегнуть к строгому испытанию.

После «испытания» Галилей в письме из тюрьмы осторожно сообщает, что не встаёт с постели, так как его мучает «ужасная боль в бедре». Вероятно, пытка была, но в умеренных масштабах, так как уже через 2 недели учёного отпустили обратно в тосканское посольство.

Научные темы на процессе не обсуждались. Основными были два вопроса: сознательно ли Галилей нарушил эдикт 1616 года, и раскаивается ли он в содеянном. Три эксперта инквизиции дали заключение: книга нарушает запрет на пропаганду «пифагорейской» доктрины. В итоге учёный был поставлен перед выбором: либо он покается и отречётся от своих «заблуждений», либо его постигнет участь Джордано Бруно и многих других, замученных инквизицией.

Отречение…

22 июня Галилею пришлось произнести предложенный ему текст отречения. Затем объявили приговор: Галилей виновен в распространении «ложного, еретического, противного Св. Писанию учения» о движении Земли.Он осуждается к тюремному заключению на срок, который установит Папа. Галилея объявили не еретиком, а «сильно заподозренным в ереси»; такая формулировка также была тяжким обвинением, однако спасала от костра.

В посёлке Арчетри, Галилей поселился после отъезда из Рима. Здесь он провёл остаток жизни под домашним арестом, ему не дозволялось посещение городов, и все его печатные работы подлежали особо тщательной цензуре. В первые годы ему запрещено было принимать гостей под страхом перевода в тюрьму. Впоследствии режим был несколько смягчён, и друзья смогли навещать Галилея. Однако инквизиция следила за пленником до конца его жизни. Только один раз, незадолго до смерти, Галилею было разрешено ненадолго покинуть Арчетри для лечения.

Гробница Галилео Галилея.
Собор Санта Кроче,
Флоренция