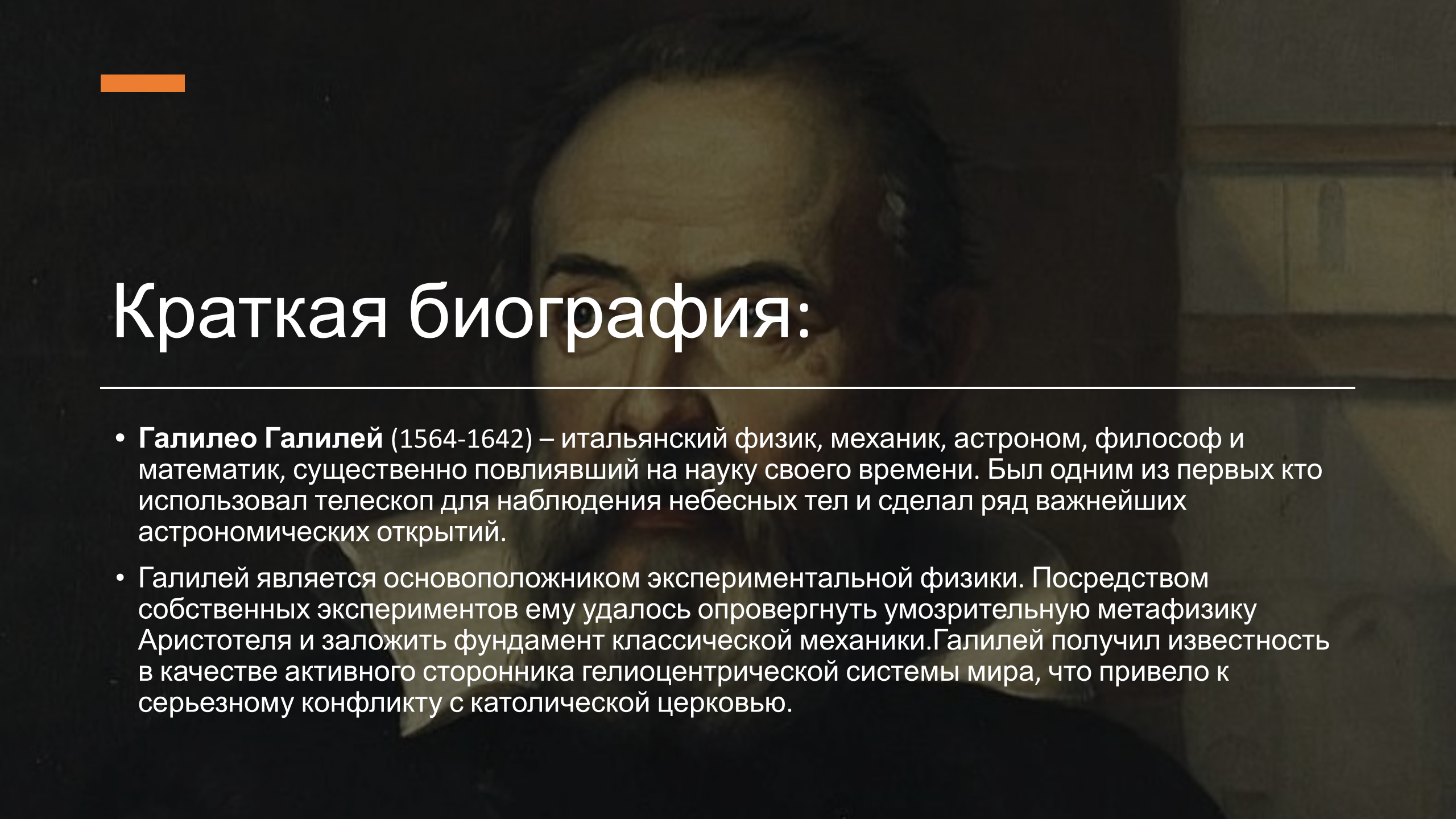




Галилео Галилей и его вклад в Астрономию.

Подготовил презентацию: Давиденко Илья



A dark, high-contrast portrait of Galileo Galilei serves as the background for the slide. In the top-left corner, there is a small, solid orange rectangle.

Краткая биография:

- **Галилео Галилей** (1564-1642) – итальянский физик, механик, астроном, философ и математик, существенно повлиявший на науку своего времени. Был одним из первых кто использовал телескоп для наблюдения небесных тел и сделал ряд важнейших астрономических открытий.
- Галилей является основоположником экспериментальной физики. Посредством собственных экспериментов ему удалось опровергнуть умозрительную метафизику Аристотеля и заложить фундамент классической механики. Галилей получил известность в качестве активного сторонника гелиоцентрической системы мира, что привело к серьезному конфликту с католической церковью.

- В 1575 семья Галилеев переехала во Флоренцию. В 1581 поступил в Пизанский университет, где изучал медицину. Позже познакомился с произведениями Евклида и Архимеда. Впечатление от них у Галилея было настолько сильным, что он оставил медицину и возвратился во Флоренцию, где стал изучать математику. С 1592 — в Падуанском университете. В Падуе прожил 18 лет. Здесь он выполнил ряд исследований по статике и динамике, в частности установил законы свободного падения тел, падения по наклонной плоскости, движения тела, брошенного под углом к горизонту, изохронизм колебаний маятника. В этот же период Галилей стал приверженцем учения Коперника.

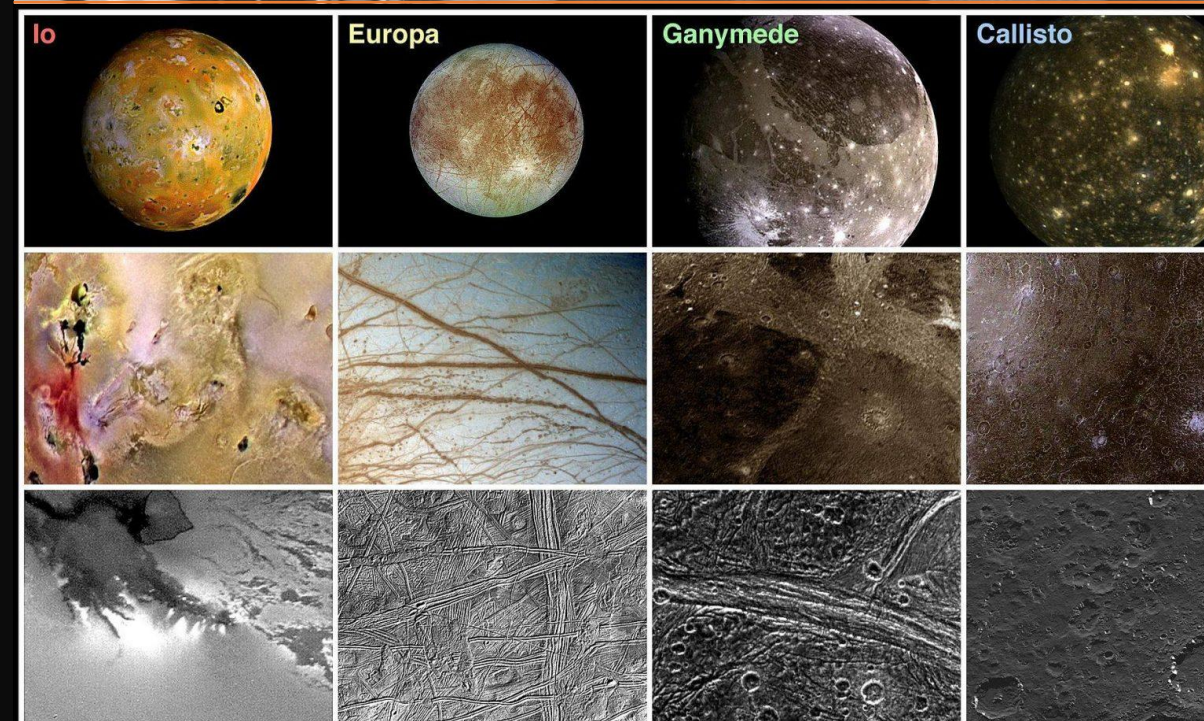


Открытия Галилео Галилея в астрономии:

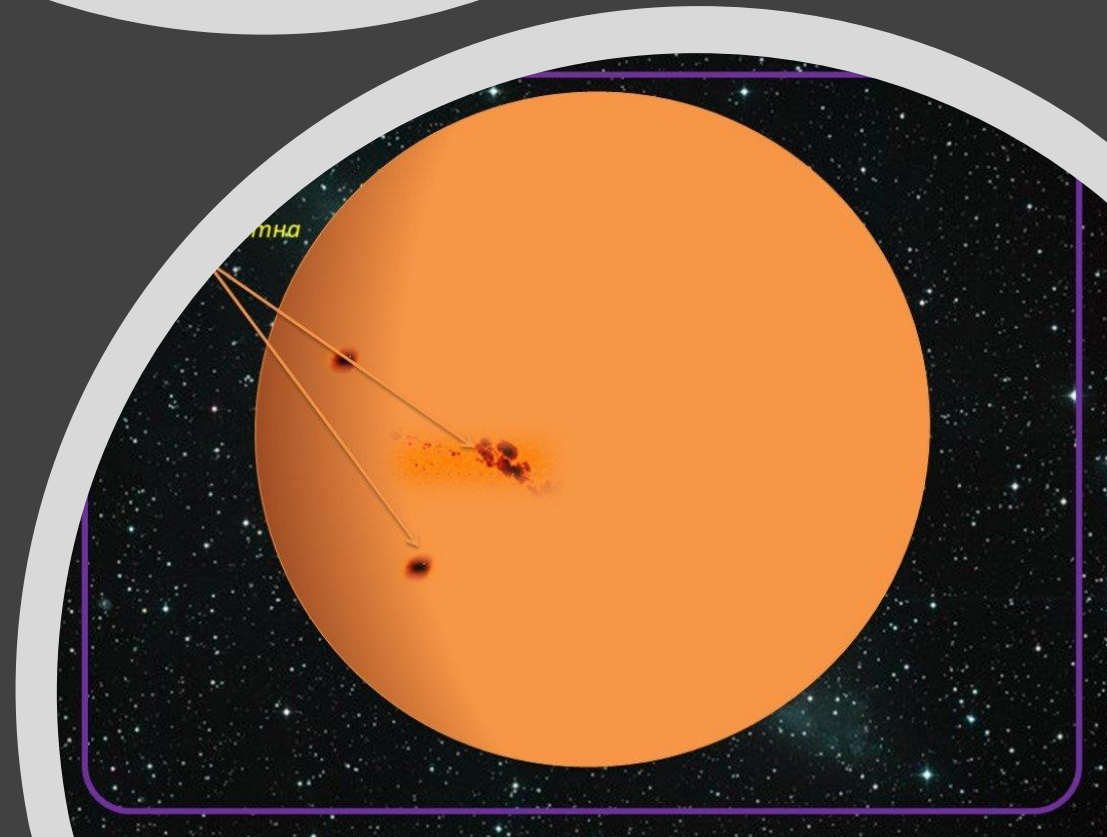
- В 1609 г. Галилео Галилей самостоятельно построил свой первый телескоп с выпуклым объективом и вогнутым окуляром. Сначала его телескоп давал увеличение примерно в 3 раза. Вскоре ему удалось построить телескоп, дающий увеличение в 32 раза. Сам термин **телескоп** ввёл в науку тоже Галилей (по предложению Федерико Чези). Ряд открытий, которые сделал Галилей при помощи телескопа, способствовали утверждению **гелиоцентрической системы мира**, которую Галилей активно пропагандировал, и опровержению взглядов геоцентристов Аристотеля и Птолемея.
- Телескоп Галилея в качестве объектива имел одну собирающую линзу, а окуляром служила рассеивающая линза. Такая оптическая схема даёт неперевернутое (земное) изображение. Главными недостатками галилеевского телескопа являются очень малое поле зрения. Такая система все ещё используется в театральных биноклях, и иногда в самодельных любительских телескопах.



-
- В 1609, начав наблюдения с помощью телескопа, Галилей обнаружил на Луне темные пятна, названные им морями, горы и горные цепи. В начале января 1610 открыл четыре спутника планеты Юпитер, установил, что Млечный Путь является скоплением звезд. Эти открытия описаны им в сочинении "Звездный вестник"
-

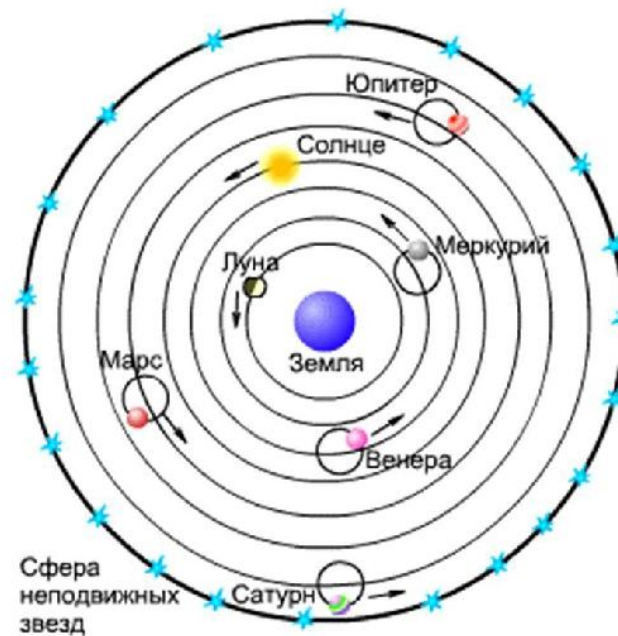


- В октябре 1610 открыл фазы Венеры; в конце этого же года, почти одновременно с Т. Хэрриотом, И. Фабрицием и Х. Швейцером открыл пятна на Солнце. Изменение положения солнечных пятен доказывало, как правильно считал Галилей, что Солнце вращается вокруг своей оси. Доводы Галилея в защиту гелиоцентрической системы и его страстная убежденность в ее справедливости произвели огромное впечатление на современников, и он стал знаменитейшим ученым Европы



- В 1610 Галилей получил должность "первого математика и философа" при герцоге тосканском и переселился во Флоренцию, где всецело отдался научным исследованиям. В 1632 Галилею удалось издать книгу "Диалог о двух главнейших системах мира — птолемеевой и коперниковой»

Геоцентрическая система мира.



- Галилей сделал серьёзную ошибку, полагая, что явление приливов доказывает вращение Земли вокруг оси. Но он приводит и другие серьёзные аргументы в пользу суточного вращения Земли: Трудно согласиться с тем, что вся Вселенная совершает суточный оборот вокруг Земли (особенно учитывая колоссальные расстояния до звёзд); более естественно объяснить наблюдаемую картину вращением одной Земли. Синхронное участие планет в суточном вращении нарушало бы также наблюдаемую закономерность, согласно которой, чем дальше планета от Солнца, тем медленнее она движется.
- Даже у огромного Солнца обнаружено осевое вращение.

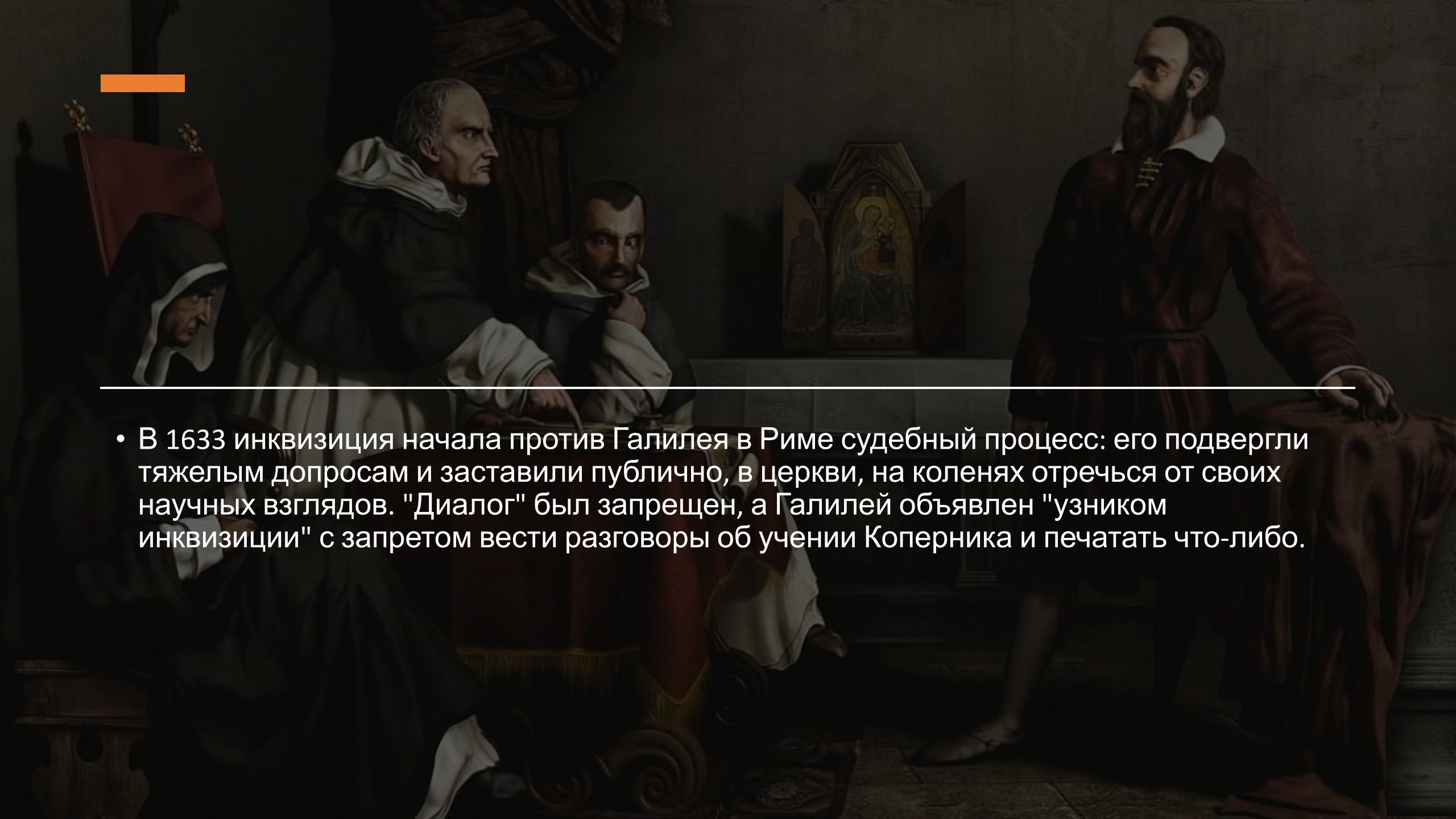


- Другие достижения Галилео Галилея
- Он изобрел также:
- Гидростатические весы для определения удельного веса твёрдых тел.
- Первый термометр, ещё без шкалы (1592).
- Пропорциональный циркуль, используемый в чертёжном деле (1606).
- Микроскоп (1612); с его помощью Галилей изучал насекомых.
- Круг его интересов был очень широк: Галилей занимался также **оптикой, акустикой, теорией цвета и магнетизма, гидростатикой** (наука, изучающая равновесие жидкостей), **сопротивлением материалов, проблемами фортификации** (военная наука об искусственных закрытиях и преградах). Пытался измерить скорости света. Он опытным путём измерил плотность воздуха и дал значение $1/400$ (сравните: у Аристотеля – $1/10$, истинное современное значение $1/770$).



- В «Диалогах» он в форме живой, остроумной дискуссии между тремя собеседниками приводит доводы в пользу гелиоцентрической системы и высказывает критические замечания относительно геоцентрической системы Птолемея. В книге была дана яркая картина достижений астрономии того времени..



- 
- В 1633 инквизиция начала против Галилея в Риме судебный процесс: его подвергли тяжелым допросам и заставили публично, в церкви, на коленях отречься от своих научных взглядов. "Диалог" был запрещен, а Галилей объявлен "узником инквизиции" с запретом вести разговоры об учении Коперника и печатать что-либо.

- Скончался он в Арчетри 8 января 1642 г. В 1737 его прах был перенесен во Флоренцию и погребен в церкви Санта-Кроче, рядом с Микеланджело.
- Работы Галилея заложили основу телескопической астрономии. Сделанные им открытия стали неоспоримым доказательством гелиоцентрической системы предложенной Коперником. Был положен конец многовековой схоластической системе мира Птолемея – Аристотеля. На смену схоластике пришел метод экспериментального познания природы.



- Документальный фильм об Галилео Галилее

