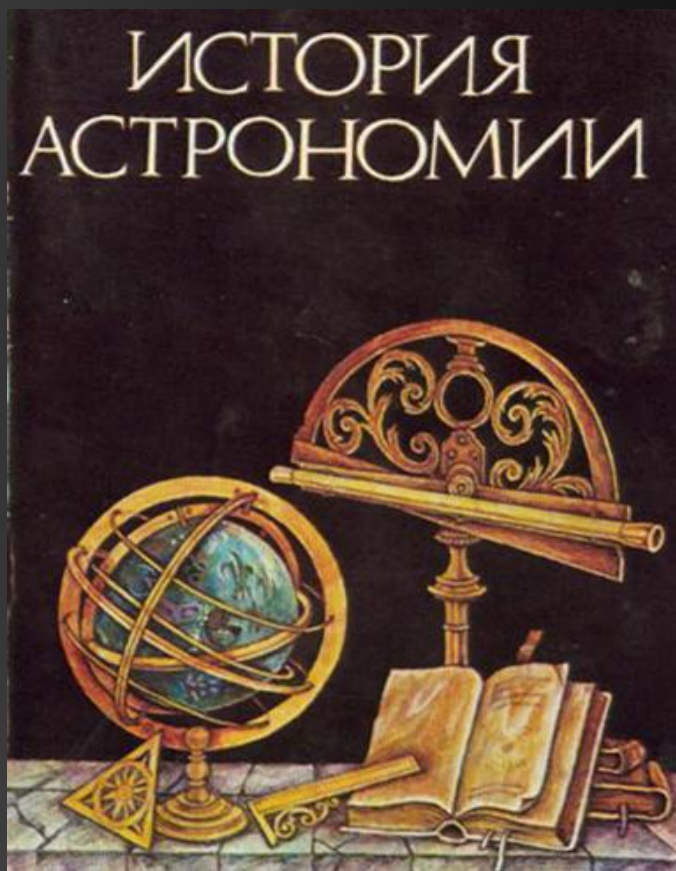




Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»
города Ржева Тверской области

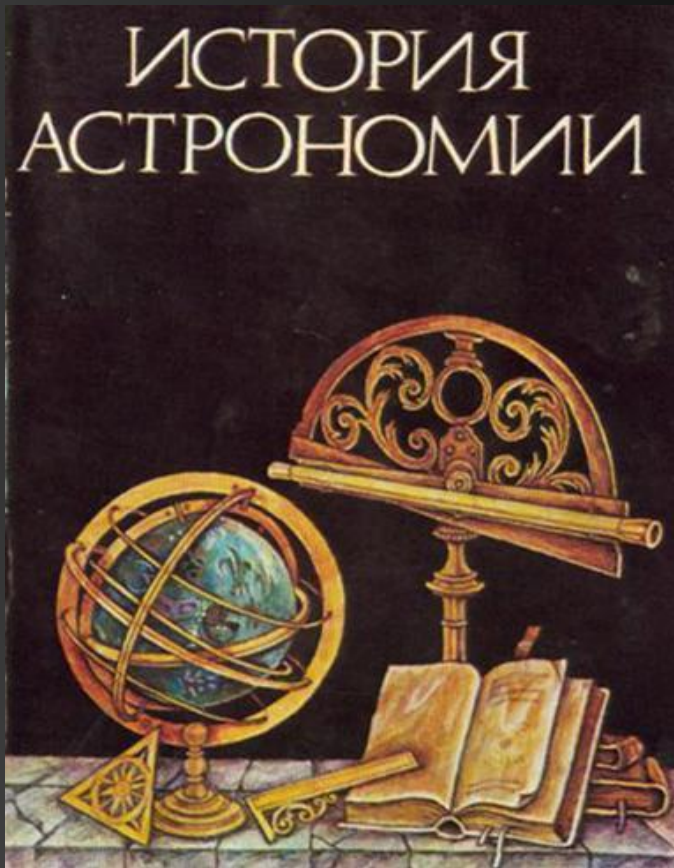


ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ



Иванов Игорь Петрович
Преподаватель-организатор ОБЖ

ИСТОРИЯ АСТРОНОМИИ



Проектная работа
учащегося 9 класса
МОУ СОШ № 7
Пантелеева Сергея

«Астрономия — это основа общего образования. Изучение ее не только не представляет никаких трудностей, но, наоборот, доставляет удовольствие, которое все увеличивается по мере того, как мы знакомимся с чудесами мироздания».

Камиль Фламмарин (1842-1925)

Этот проект предназначен для просмотра его учениками разных классов. Для того чтобы они ознакомились с теорией астрономии древних веков.

Небольшая инструкция по применению:

- для того чтобы перейти на следующую страницу необходимо просто щелкнуть мышью после остановки изображения.
- чтобы выйти из просмотра необходимо нажать клавишу ESC.
- чтобы начать просмотр из меню необходимо нажать F5.

Надеюсь что всю написанную далее информацию вам будет читать вслух учитель.

Актуальность темы

Астрономия является одной из старейших фундаментальных наук и что она вносила и продолжает вносить существенный вклад в развитие других наук и прикладных исследований в широком круге областей;

Астрономические наблюдения оказывают глубокое влияние на развитие науки, философии, культуры и общей концепции Вселенной;

Хотя астрономия вызывает всеобщий интерес, широкой общественности часто трудно получить доступ к информации и знаниям по этой дисциплине;

Благодаря астрономии в каждом обществе сложились легенды, мифы и традиции, связанные с небом, планетами и звездами и являющиеся частью его культурного наследия;

2009 год - Международный год Астрономии

Год приурочен к 400-летнему юбилею: в 1609 году Галилео Галилей первым использовал телескоп для наблюдения за планетами.

Помочь гражданам всего мира вновь открыть своё место во Вселенной через созерцание дневного и ночного неба — и тем самым поощрять способность людей делать открытия и удивляться. Все люди должны осознать роль астрономии и других наук в нашей повседневной жизни и понять, каким образом научные знания могут способствовать созданию более справедливого и мирного общества.

Цели:

1. Стимулировать во всём мире, особенно среди молодёжи, интерес к астрономии и науке в целом в рамках центральной темы: «Вселенная — для Вас».

2. Содействовать правильному восприятию творческих аспектов астрономии, которые представляют собой бесценный общий ресурс для всех стран.

Роль астрономии:

- *а) общенаучной роли астрономии (как мы знаем, астрономия стимулировала появление и развитие многих наук, включая математику и физику),*
 - *б) образовательной роли астрономии (изучение основ астрономии представляет собой важный компонент общего образования и обладает огромным мировоззренческим и эмоциональным потенциалом),*
 - *в) общекультурной роли астрономии (сегодня в наступившей космической эре с основными достижениями астрономии должен быть знаком каждый культурный человек).*
-

* Содержание *

- ❑ Овладение временем и пространством
- ❑ Самая старая обсерватория Европы
- ❑ Великий Стоунхендж
- ❑ Астрономия на Руси
- ❑ Звёздная наука страны пирамид
- ❑ Наука Междуречья
- ❑ Представления Майя, Ацтеков, Инков



* Содержание *

- ❑ Китайская астрономия
 - ❑ Тайна Пифагора
 - ❑ Аристотель-человек «остановивший» Землю
 - ❑ Клавдий Птолемей-создатель теории неба
 - ❑ Великий узбекский астроном-Углубек
(астрономия Азии)
 - ❑ Николай Коперник. «Остановивший Солнце,
сдвинувший Землю»
-

Овладение временем и пространством

Величественна картина звёздного неба. Тысячи звёзд, мерцающая и переливаясь, манят к себе любознательные умы. Человек пытался и пытается осмыслить, какое место он занимает во Вселенной, что такое этот мир, как он устроен, всегда ли существовал, и если нет, то возник ли сам или создан богами.

Когда же появился человек разумный, он стал осознанно ориентироваться во времени и пространстве и ради жизни, и ради трудовой деятельности, которая тогда занимала почти всё его время



Самая старая обсерватория Европы

Наиболее древним в Европе мегалитическим памятником, который связан с астрономией, считается Нью-Грейндж. Он был найден в Ирландии, неподалёку от Дублина.

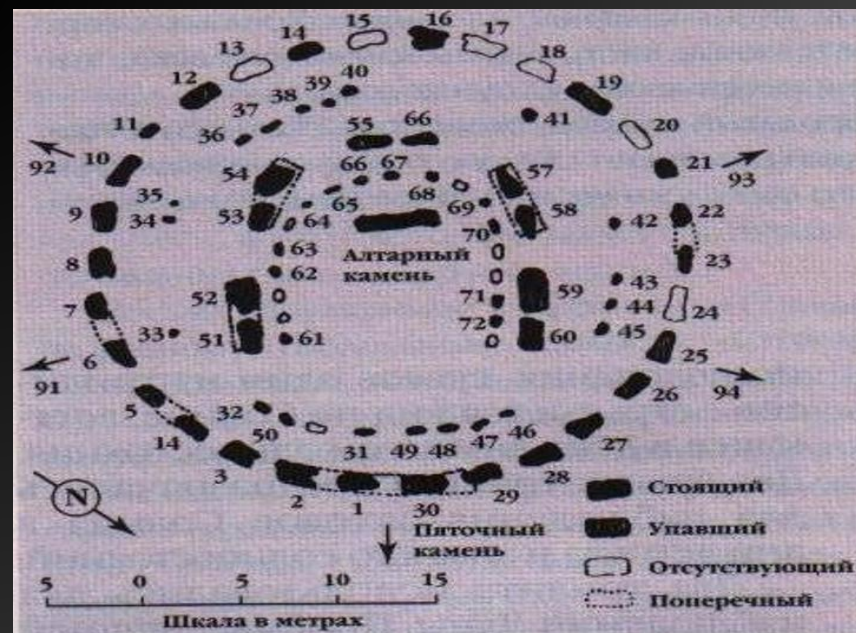
Это странное сооружение из серых и белых камней, представлявшее собой сложенную прямо на земле каменную полусферу правильной формы около 85 м в диаметре, окружённую внешним кольцом из небольших, от 1,8 до 2,5 м, грубых каменных столбов-менгиров. Внутри «свод» оказался заполненным валунами. Посреди них находился узкий коридор длиной 12 м.



Великий Стоунхендж

Это сооружение из гигантских камней с положенными на вертикально стоящие глыбы горизонтальными перекладинами находится на юге Англии.

Его строительство было начато свыше 4000 лет назад, на границе каменного и бронзового веков. В плане Стоунхендж представляет собой ряд почти точных окружностей с общим центром, вдоль которых через равные интервалы поставлены громадные камни. Их расположение симметрично направлению на точку восхода Солнца в день летнего солнцестояния, а некоторые направления соответствуют направлениям на точки восхода и захода Солнца в дни равноденствий и в некоторые другие дни. Несомненно, Стоунхендж служил и для астрономических наблюдений, и для совершения каких-то обрядов культового характера, поскольку в те далекие эпохи небесным светилам приписывали божественное значение.



Астрономия на Руси

Древние славяне почти не изучали звёздное небо. Причины этого:

почти полгода небо на Руси закрыто облаками и туманами.;

в летнее время ночи очень светлые;

славяне долгое время были изолированы от народов, накопивших богатый наблюдательный материал. .

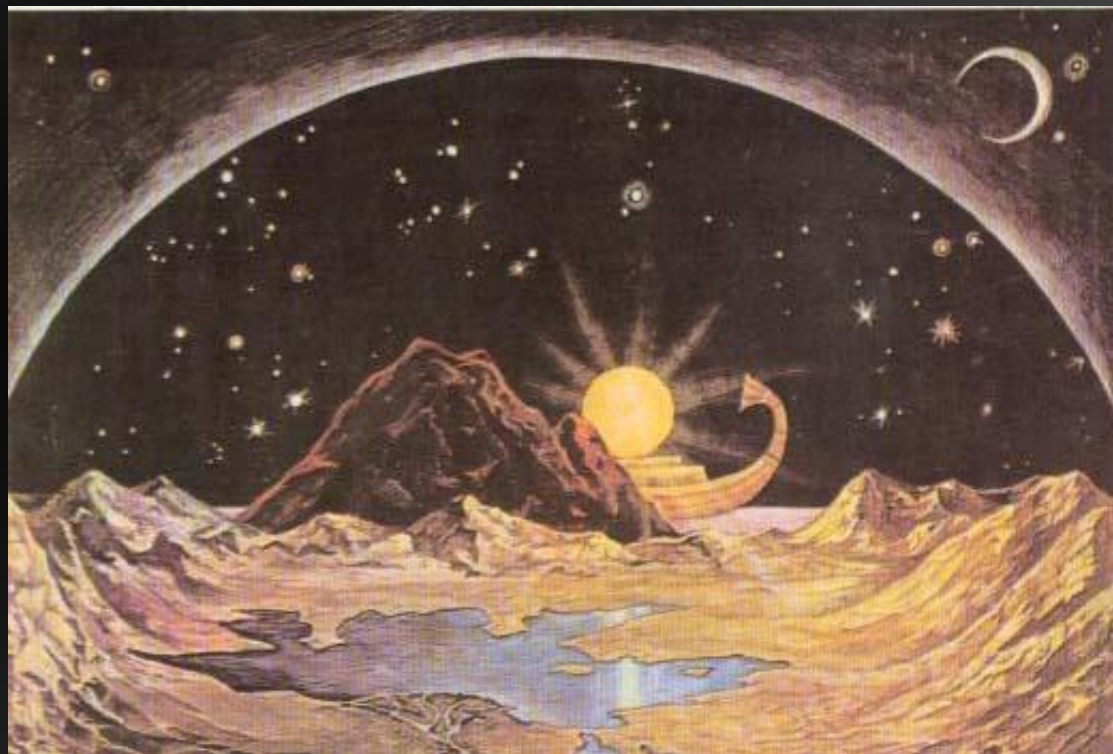
Славяне жили в основном в лесах и по берегам рек, которые давали массу вспомогательных ориентиров по сторонам горизонта: по растениям, по рельефу местности, по направлениям ветров (по сезонам) и т. д. Они иначе воспринимали мир, чем, например, жители южных широт с их открытым небом и пространством пустынь и степей или народы, населявшие морские берега, которые использовали знания звёздного неба в навигационных целях.



Звёздная наука страны пирамид

В Египте существовал лунный календарь из 12 месяцев по 29 или 30 дней — от новолуния до новолуния. Чтобы его месяцы соответствовали сезонам года, раз в два-три года приходилось добавлять тринадцатый месяц. Сириус «помогал» определять время вставки этого месяца. Первым днём лунного года считался первый день новолуния, наступавший после возвращения этой звезды.

В Древнем Египте существовал культ бога Солнца Ра, который объезжает небо на своей колеснице.



Наука Междуречья

Месопотамия, или Междуречье, — На протяжении 3 тыс. лет, с конца IV тысячелетия до н. э. и до I тысячелетия н. э., здесь находился центр цивилизации, культурное влияние которой простиралось от берегов Средиземного моря на западе до Иранского нагорья на востоке и от Кавказских гор на севере до Персидского залива на юге. Среди многочисленных достижений этой цивилизации особое место занимает развитие астрономии. Здешняя астрономия носила преимущественно прикладной характер, изучая движение светил для аграрных и религиозных нужд. Но именно накопленные месопотамскими учёными данные и математические приёмы позволили Гиппарху и Птолемею заложить основы астрономической науки.



Представления Майя

Подлинными интеллектуалами доколумбовой Америки принято считать древних индейцев племени майя — «греков» Нового Света, обитавших в центральной Америке на полуострове Юкатан. Самые ранние сведения о них относятся к 1000 г. до н.э. жрецы-астрономы майя всю жизнь проводили в наблюдениях за небесными светилами из своих монументальных каменных обсерваторий — Караколей (раковин), расположенных в городах-государствах Тикале, Копане, Паленке, Чичен-Ице и др. Они знали пять планет. У них были свои созвездия. От жрецов шли указания о начале тех или иных сельскохозяйственных работ. Для подсечноогневого земледелия майя знания эти были крайне необходимы



Представления Ацтеков

Обитавшие в центральной Мексике с XII по начало XVI в. воинственные ацтеки за свою агрессивную внешнюю политику были прозваны «римлянами» Нового Света. Но и они особое внимание уделяли наукам, в том числе астрономии. Для нужд земледелия ацтеки, используя полученные от предшественников знания, выработали точную календарную систему. В её основе лежал 52-летний лунно-солнечный цикл (нечто вроде нашего понятия «век»). В конце цикла, по их представлениям, могла произойти мировая катастрофа (солнечное затмение?) уничтожающая всё живое



«Солнечн

Представления Инков

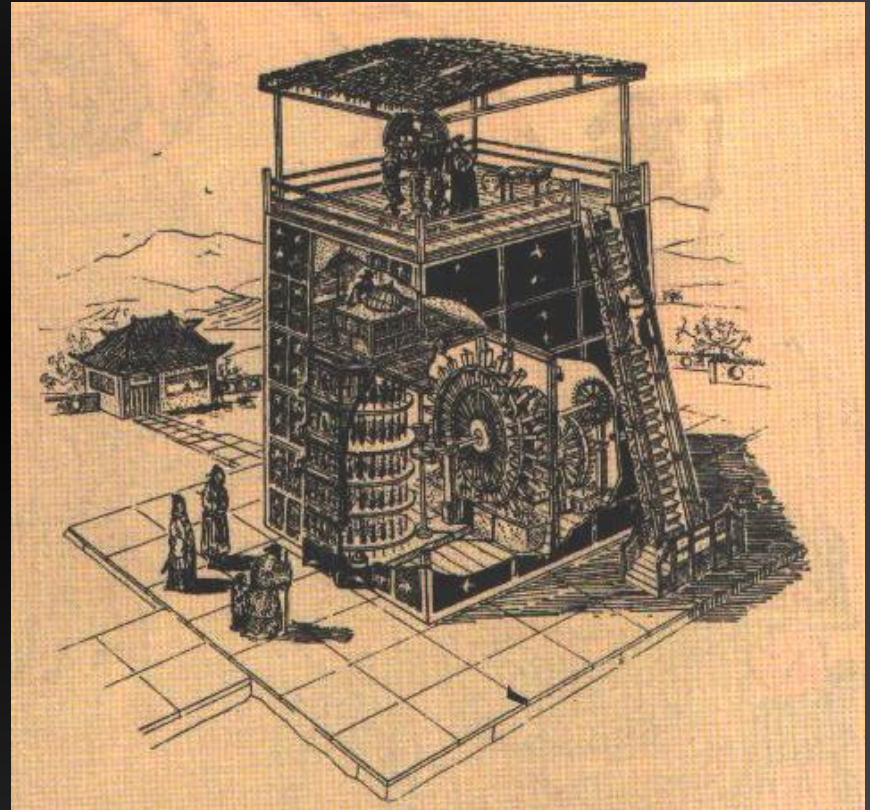
Наиболее важным небесным объектом легендарные инки, которые проживали в гористых районах Перу, Чили и Эквадора в **XII** — начале XVI вв., считали Млечный Путь — Майя (Небесную Реку). Именно на нём, по их представлениям, расположены все более или менее значимые объекты небосвода. Небесная Река продолжалась на земле в виде Вильканоты — земной реки, текущей близ столицы инков, города Куско. На Млечном Пути инки выделяли не столько созвездия, сколько пятна межзвёздной пыли — угольные мешки, виднеющиеся на нём тёмными силуэтами. Эти «чёрные созвездия» носят названия животных. Поднимаясь из-за горизонта, они как бы преследуют друг друга. А вот эклиптика и зодиак древнеперуанским астрономам, видимо, известны не были. Солнце было главным объектом поклонения инков: с ним олицетворялся верховный правитель их государства — Великий Инка. В древнем Куско на гребне горы стояли каменные столбы, позднее разрушенные конкистадорами



Календарь и узелковые счёты с бахромой древних инков.

Китайская Астрономия

О древней китайской астрономии в Европе почти ничего не знали. В представлении китайцев Небо и Земля были тесно связаны. Небом правит Бог, а страной — император (Сын Неба). Отсюда следовало, что за движением небесных светил надо следить и вовремя докладывать императору. Придворные астрономы должны были вести наблюдения и предупреждать о необычных явлениях. Самым важным достижением древней китайской астрономии было создание календаря. Первые упоминания о нём относятся к III тысячелетию до н. э. Сначала календарь был лунный. К 350 г. до н. э. учёным стало известно, что продолжительность солнечного года составляет 365,25 суток, а лунного месяца — 29,5 суток. В нём годы объединены в *циклы* по 60 лет. Этот календарь и сейчас используется в Восточной и Юго-Восточной Азии.



Тайна Пифагора

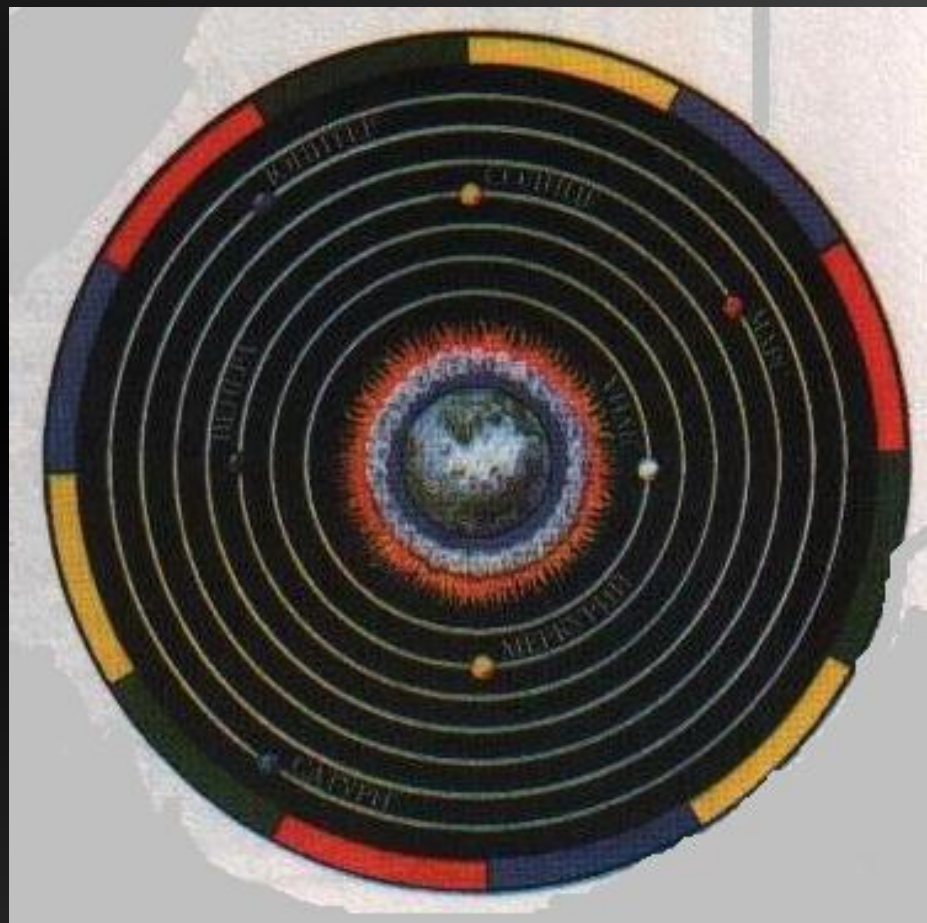
О Пифагоре (VI в. до н. э.) сохранилось мало достоверных сведений. Уже в зрелом возрасте философ переселился в город Кротон и основал нечто вроде религиозного ордена — Пифагорейское братство, которое распространило своё влияние на многие греческие города Южной Италии. Он полагал, что душу очищают музыка и умственный труд, поэтому пифагорейцы считали обязательным совершенствование в «четырёх искусствах» — арифметике, музыке, геометрии и астрономии. Сейчас очень трудно отделить вклад самого Пифагора от достижений его последователей. В особенности это относится к астрономии, в которой пифагорейцами было выдвинуто несколько принципиальных идей. О них можно судить по дошедшим до нас скудным сведениям о представлениях поздних пифагорейцев и учениям философов, испытавших влияние идей Пифагора.



Аристотель-человек «остановивший» Землю

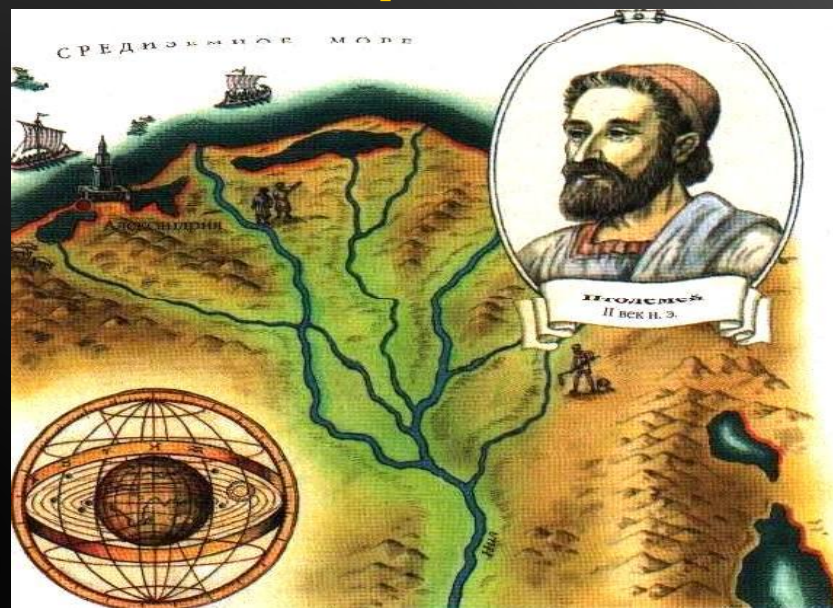
Аристотель (384—322 до н. а), великий учёный-энциклопедист, родился в городе Стагире.

Сначала философ обосновал идею о том, что во Вселенной есть особая точка — центр, к которому в силу своей природы стремились тяжёлые элементы: земля и вода. Ведь если бы такого центра не было, падение предметов продолжалось бы вечно, без остановки. Из-за стремления элементов к центру мира Земля получила форму шара. Небесные тела движутся, говорит философ благодаря божественному перводвигателю, располагавшемуся у внешних пределов мира.



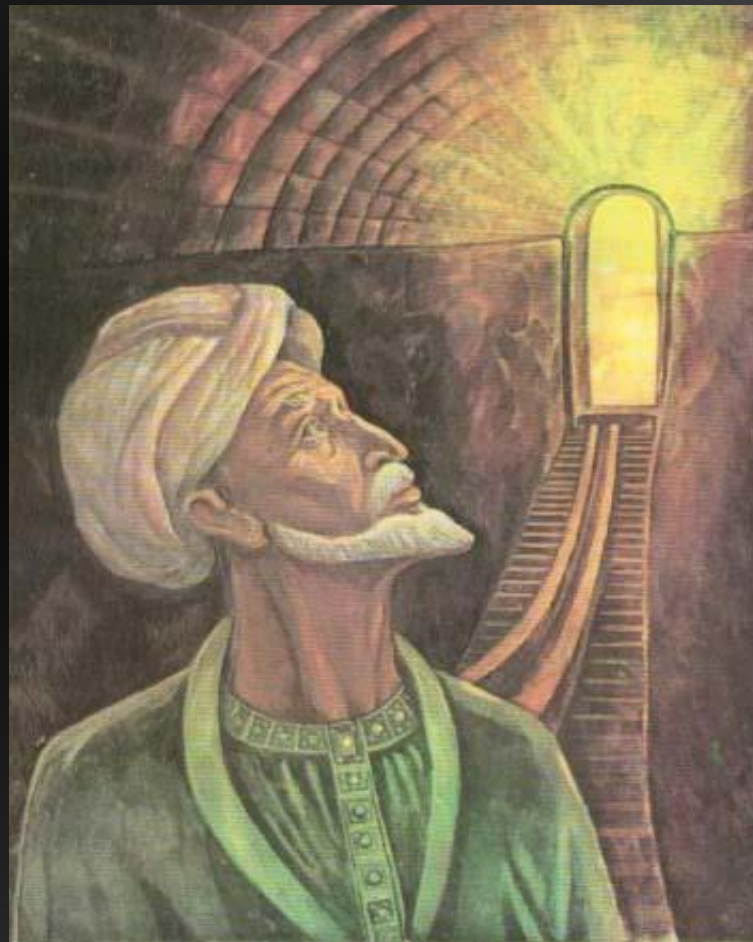
Клавдий Птолемей-создатель теории неба

Птолемей поставил перед собой трудную задачу построить теорию видимого движения по небосводу Солнца, Луны и пяти известных тогда планет. Точность теории должна была позволить вычислять положение этих небесных светил относительно звёзд на много лет вперёд, предсказывать наступление солнечных и лунных затмений. Используя наблюдения своих предшественников (от астрономов Древнего Вавилона до Гиппарха), а также собственные наблюдения, Птолемей построил теорию движения Солнца, Луны и планет. В этой теории предполагалось, что все светила движутся вокруг Земли, которая является центром мироздания и имеет шарообразную форму. Птолемею удалось подобрать такие размеры и скорости вращения всех «колёс» своей Вселенной, что описание планетных движений достигло высокой точности.



Великий узбекский астроном - Углубек (Астрономия Азии)

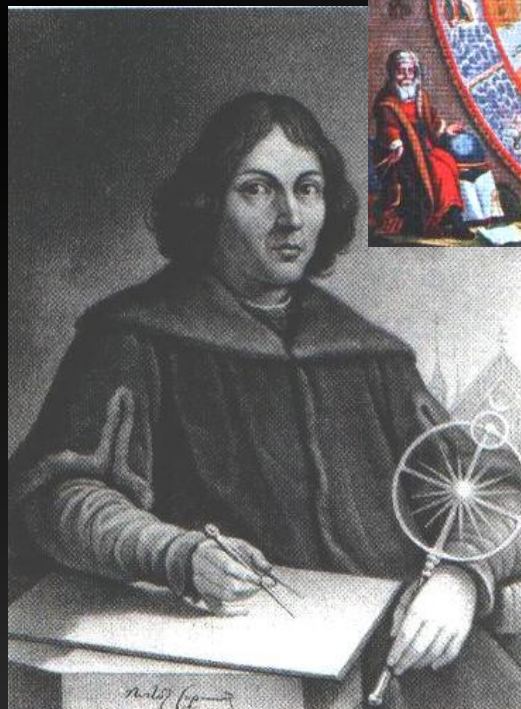
Мирза Мухаммед ибн Шахрух ибн Тимур Улугбек Гураган, великий узбекский астроном и покровитель науки, внук знаменитого среднеазиатского завоевателя Тамерлана, родился 22 марта 1394 г. В 1417—1420 гг. по проекту Улугбека была построена астрономическая обсерватория, ставшая самой знаменитой на Среднем и Ближнем Востоке. Её трёхъярусное цилиндрическое здание диаметром более 48 м и высотой не менее 30 м было сооружено на холме. В обсерватории Улугбека были определены: наклон эклиптики к экватору, равный $23^{\circ} 30' 17''$, т. е. меньше истинного для той эпохи всего на $32''$; положение точки весеннего равноденствия; наиболее точное значение постоянной прецессии по сравнению с предшествующими ($51,4''$, что лишь на $1,1''$ больше истинного). Впервые за 16 столетий (после Гиппарха) на основе непосредственных наблюдений был создан каталог 1018 звёзд. Заново были измерены координаты около 700 из них, остальные перерассчитаны с учётом прецессии.



Николай Коперник. «Остановивший Землю, сдвинувший Солнце»

На пьедестале памятника Копернику в Варшаве высечены слова: «Остановивший Солнце, сдвинувший Землю». Николай Коперник.

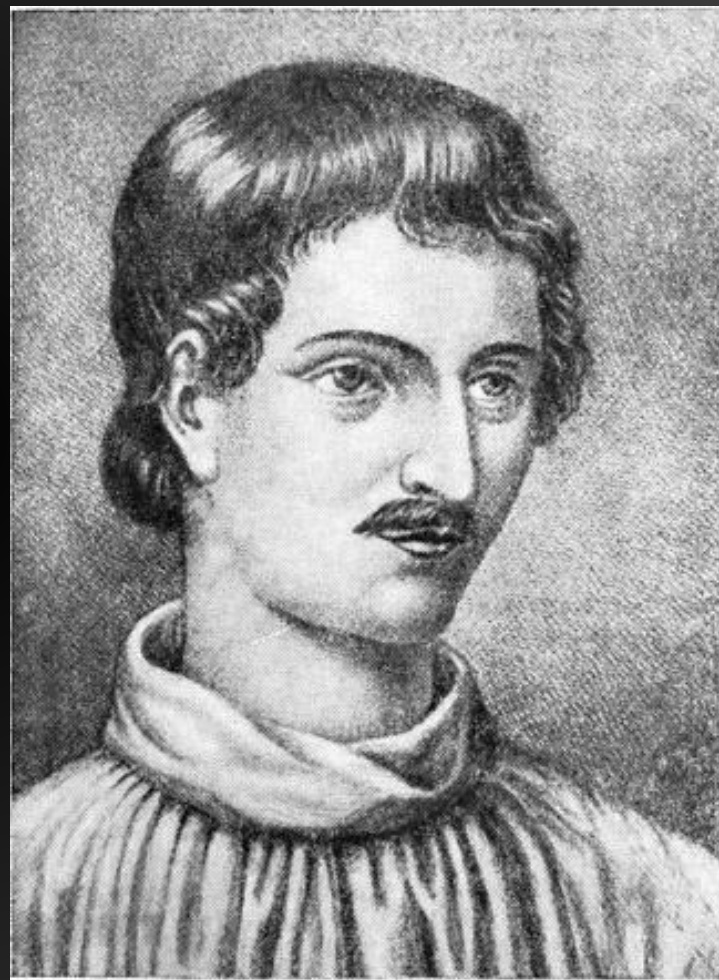
В них вся суть открытия Коперника. Ему удалось убедить людей в том, что они живут не в надёжном и неподвижном центре мира, а обитают на одной из планет, обращающихся вокруг Солнца. Нужно было обладать титаническим разумом и великой свободой мысли, чтобы сделать этот шаг — упразднить различие между земным и небесным



Джордано Бруно

Бруно не был астрономом: он не вёл наблюдения небесных светил и не занимался вычислениями. И всё же значение его трудов и идей в истории астрономии, как и в естествознании в целом, очень велико. Да и вся история человечества была бы беднее без этой судьбы. Философ, мыслитель, создатель новой и поразительно смелой для своего времени картины мироздания, инакомыслящий и даже бунтарь, в своём служении Истине не знавший никаких компромиссов...

Бруно утверждал: думать, что Вселенная ограничена, замкнута — значит оскорблять всемогущество Бога-Творца, который мог и должен был сотворить Бесконечность.



Проектная работа

- *Привлекательна по исполнению (в форме презентации)*
 - *Рассчитана на аудиторию разного уровня восприятия.*
 - *Систематизирует материал из истории астрономии.*
 - *Формирует целостное представление по истории астрономии древнего мира до взглядов, на которых базируется современное мироздание.*
 - *Удобна как для самостоятельного изучения, так и для применения на уроках.*
 - *Экономит время.*
-



Заключение

«Красота, важность, обширность, величие астрономии не только возвышают дух мудрых, возбуждая их пытливость и усердие, не только прельщают умы граждан, просвещенных и находящихся отраду в науке, но и необразованную толпу приводят в изумление».

М.В. Ломоносов.

