



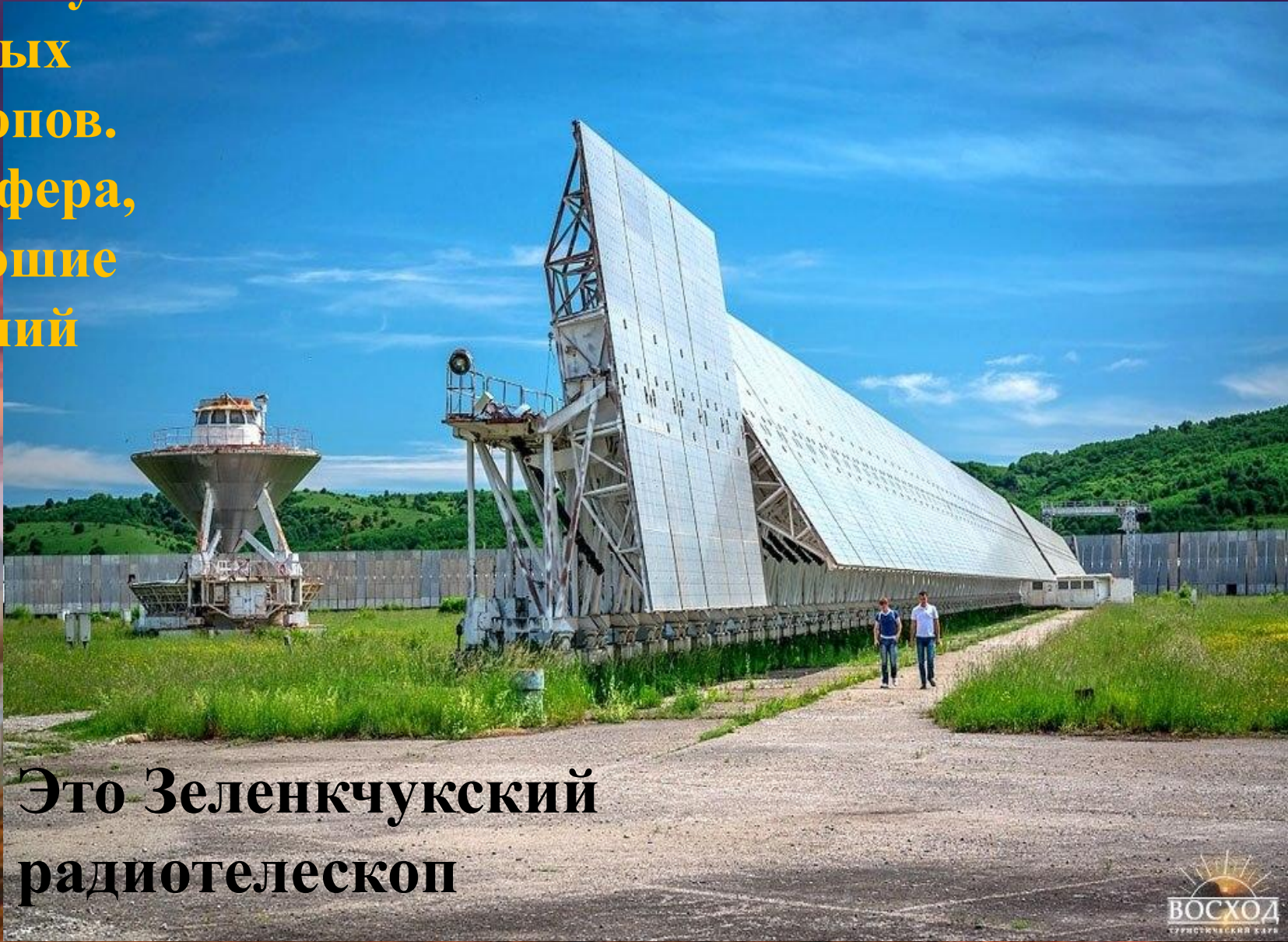
**Древняя обсерватория
в Нижнем Архызе**

**Выполнили: Трунина
Анастасия и Вебер Ярослав**
Рук. Боголюбова В.В.
Станция юных техников
г. Ессентуки
Объединение «Юный астроном»

В горах Западного Кавказа есть уникальный исторический объект – это остатки древнего города, который был здесь уже в начале нашей эры. Сохранились древние храмы, части каменного водопровода, дорог, стен, строений. Самое загадочное из них – это сооружение в виде большого каменного круга. Исследована только его часть, но имеющаяся информация позволяет предположить, что это могла быть древняя обсерватория или солнечный календарь.



**В Архызе находится сразу
несколько современных
обсерваторий и телескопов.
Здесь прозрачная атмосфера,
много ясных дней, хорошие
условия для наблюдений**



**Это Зеленчукский
радиотелескоп**

Специальная астрофизическая обсерватория РАН



© volodimire.tourister.ru

Военный центр слежения за дальним и ближним космосом «Крона»



**Наш доклад посвящен археологическому памятнику
Нижнего Архыза, называемому «Круг». Цель
исследования - обосновать существование древней
обсерватории в горах Западного Кавказа.**



Первые раскопки



В 1979 г. археолог Кузнецов В.А. установил, что Круг- это монументальное сооружение в виде идеального круга. Диаметр «Круга»- 88,5 м. Толщина стен - 2,2 м. Круг являлся языческим святилищем огня и Солнца.



Вторые раскопки



Внутри Круга Эльканов У.Ю. нашёл небольшие лунки. Также были найдены "кругляши". Это небольшие шарики, из песчаника, диаметром 5 - 10 см. Мы предполагаем, что кругляши и лунки использовались для исчисления дней в месяце, т.е. как счетный материал.



В восточной и северной частях Круга на его основной стене, обнаружены обработанные в форме карандаша камни, длиной 0,7 м. Эльканов У. Ю. выдвинул гипотезу, что эти камни служили визирами на Круге. Это предположение вполне согласуется с астрономическим назначением Круга.



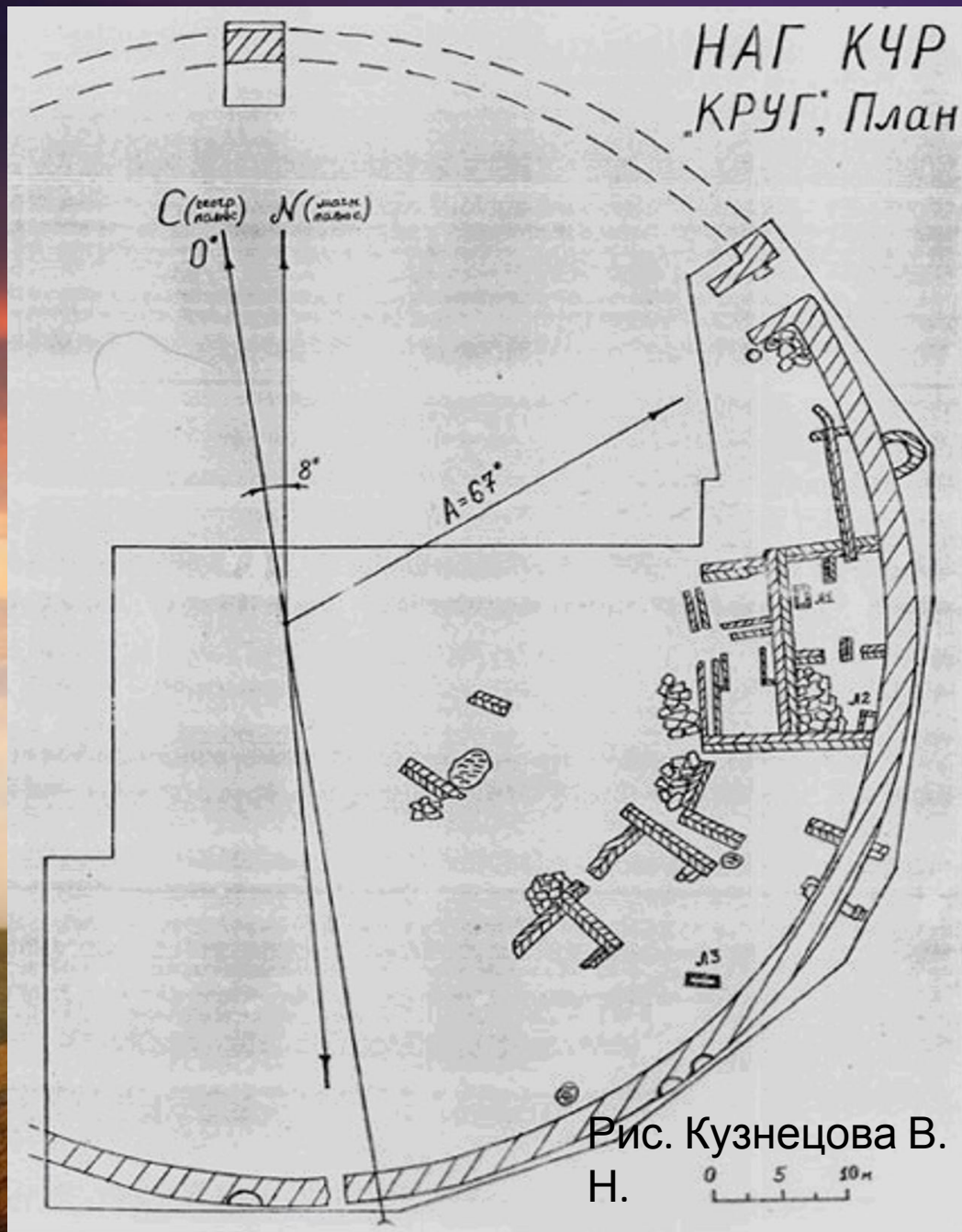
Исследования ГАИШ

с помощью теодолита Т-30

В день зимнего солнцестояния из центра Круга были проведены замеры азимута восхода Солнца.

- $A = 113^\circ$
- В день летнего солнцестояния азимут восхода Солнца. $A = 67^\circ$.
- 1 сентября азимут восхода Солнца.
- $A = 90^\circ$.





При строительстве Круга его расположение на местности было выбрано с учетом как минимум 3 направлений: дней равноденствия и солнцестояния.



- В дни равноденствий восход Солнца наблюдался точно на востоке ($A = 90^\circ$). В дни летнего и зимнего солнцестояний восход Солнца наблюдался в точках, отстоящих от направления на восток на максимальную величину (23°).



Третьи раскопки Круга



В 1986 г. археологом Каминским В.Н. найден проем в основной стене шириной около 1 м. Это место имеет азимут 184° . Также удалось обнаружить аномально высокую величину магнитного склонения в Круге, равную 8° .



Четвёртые раскопки Круга

По линии летнего солнцестояния найдены каменные диски, лежащие на трех точках. Возможно, эти диски служили визирами

Найдена вымостка из каменных плит и глиняный горшок с углем. Направление на точку летнего солнцестояния было связано с праздником и обрядом.



Фото из краеведческого музея г.

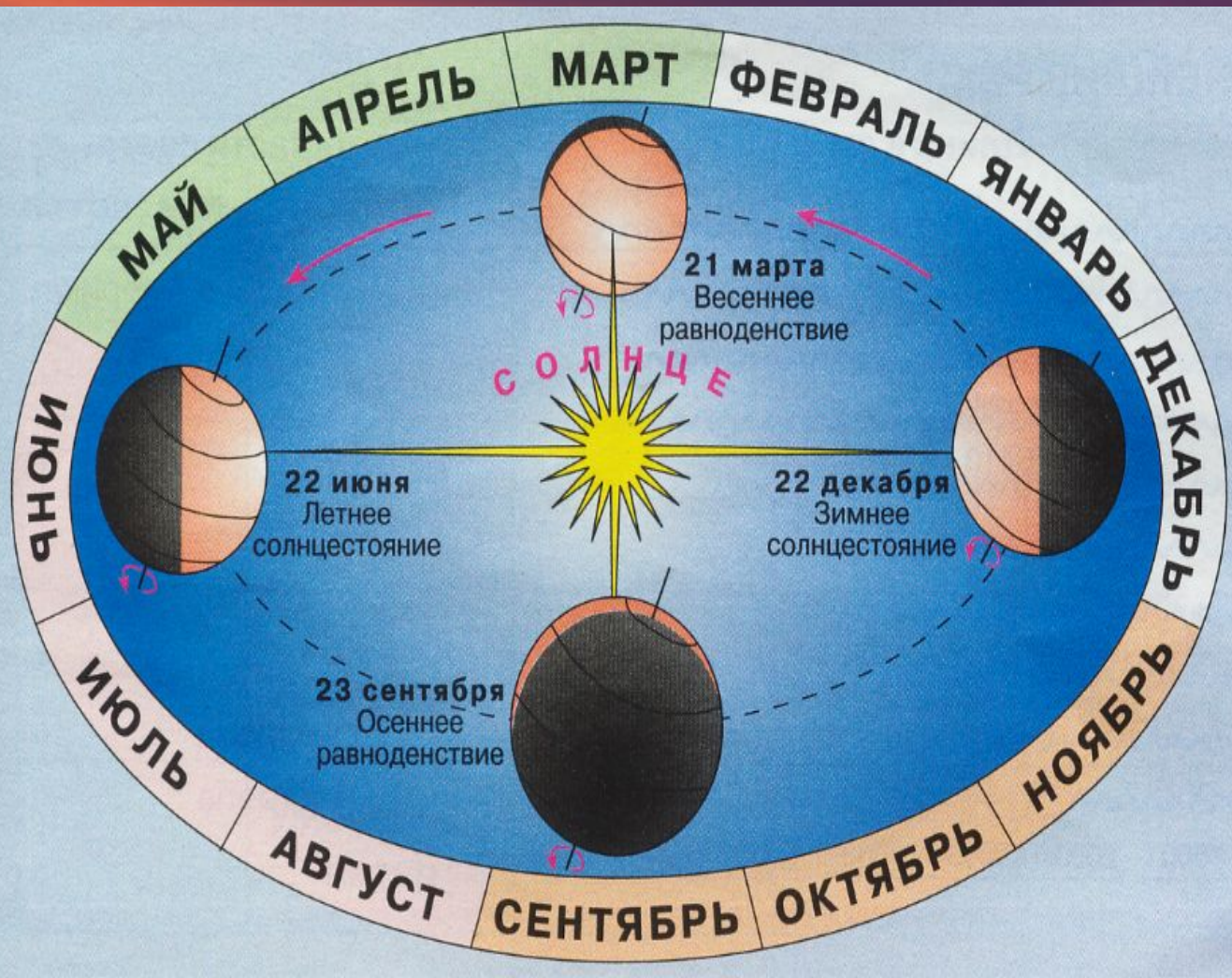
Наши гипотезы о «Круге»

1. Обсерватория

Мы предполагаем, что между камнями были отверстия, через которые Солнце проходило в дни солнцестояний и равноденствий, в верхней части стены были сделаны окошки для наблюдений. В Западной части Круга находилось хранилище информации (астрономические карты, таблички с результатами наблюдений..)



2. Календарь



В течение года Солнце в видимом движении проходит через определённые точки эклиптики. Такие дни называют солнцестоянием и равноденствием. Эти события знаменуют начало времен года.



22 марта начало астрономической весны. Наступление этой даты свидетельствовало о том, что земля достаточно прогрелась после зимы и готова к посадке зерновой культуры.

21 июня начало астрономического лета. Для земледельцев это пора сенокоса и жатвы, для торговых караванов – знак, что путь через перевалы свободен от снега. А также этот день является праздником у многих народов.



- **22 сентября** осеннее равноденствие. Наступление этой даты значило, что пора убирать урожай на хранение, заготавливать дрова. Открывался сезон охоты, торговые караваны оставались на зиму.
- **22 декабря** день зимнего солнцестояния, начало астрономической зимы. Этот день у многих народов связан с культом предков



3. Языческое святилище



- диаметр Круга равен 300 римским футам, строился он под руководством византийского архитектора
- В. А. Кузнецов предположил, что Круг являлся языческим святилищем огня и Солнца, а также, что Круг являлся культурным объектом и не использовался в хозяйственных целях.

Чашечные камни



Археологом
Кузнецовым В.А. в
городище были
найлены камни, на
которых выбиты
чашеобразные
углубления
("чашечные" камни).



Чашечный камень 1



Камень 1 представлял четырехгранный столб из серого песчаника длиной 2,4 м. Углубления (чашки) нанесены на две грани: на одной помещено 19, на второй 76 чашек.... На расстоянии 1 м. от края камня его опоясывал глубокий желобок шириной 3 см, переходивший с грани на грань и соединявший пять чашек.

Чашечный камень 2, был найден на одной из площадей. Эта плоская плита на одном из концов имевшая 12 чашек. Расположение чашек на камне 2 напоминает звезды из созвездия Рыбы, а отдельная чашка внизу - одну из звезд близлежащего на карте звездного неба созвездия Овен.

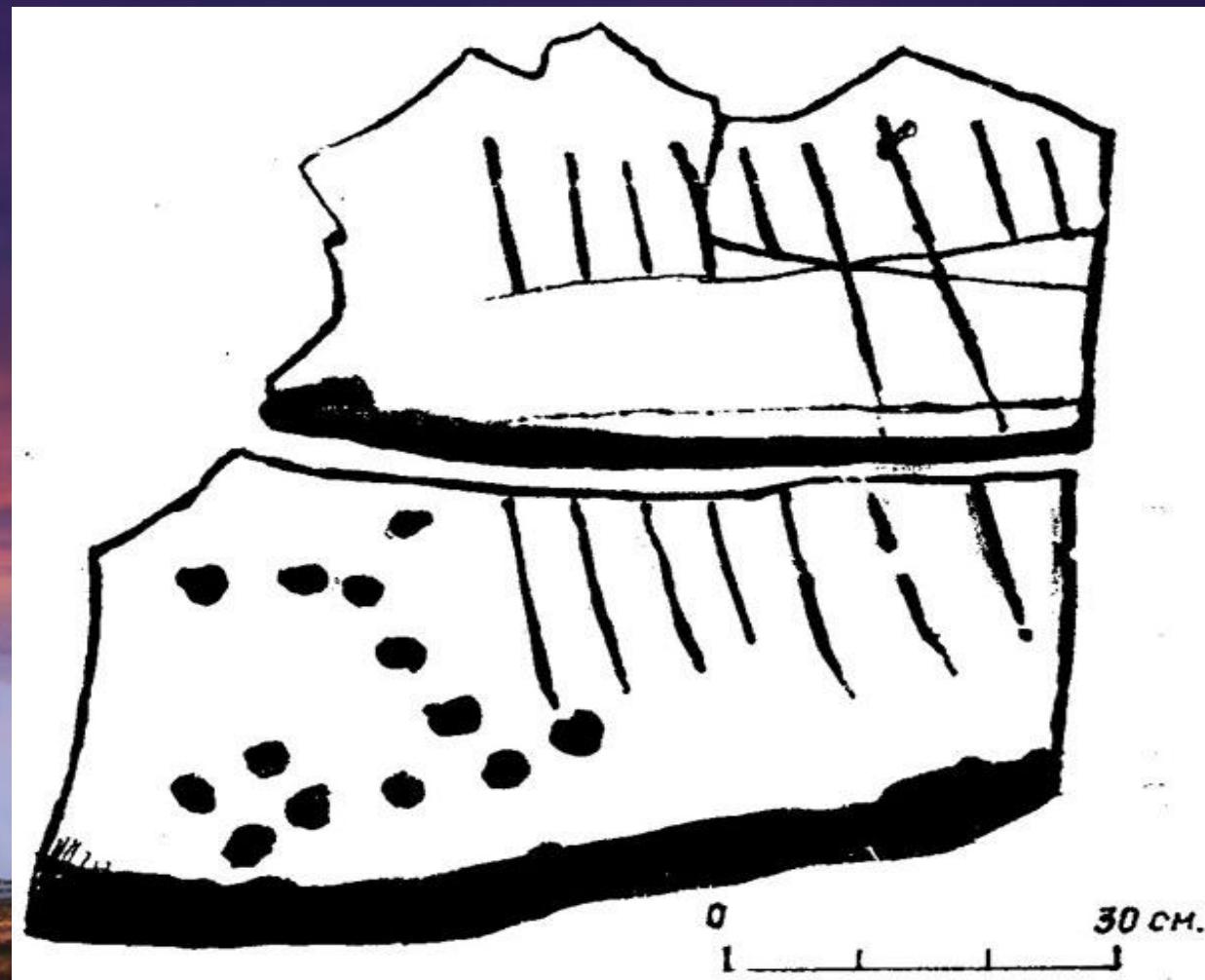


Чашечный камень 2



Чашечный камень 3

можно предположить, что две
полосы - это эклиптика, 5
отрезков-это 5 видимых планет. А
2 вертикальные линии - это Луна
и Солнце.

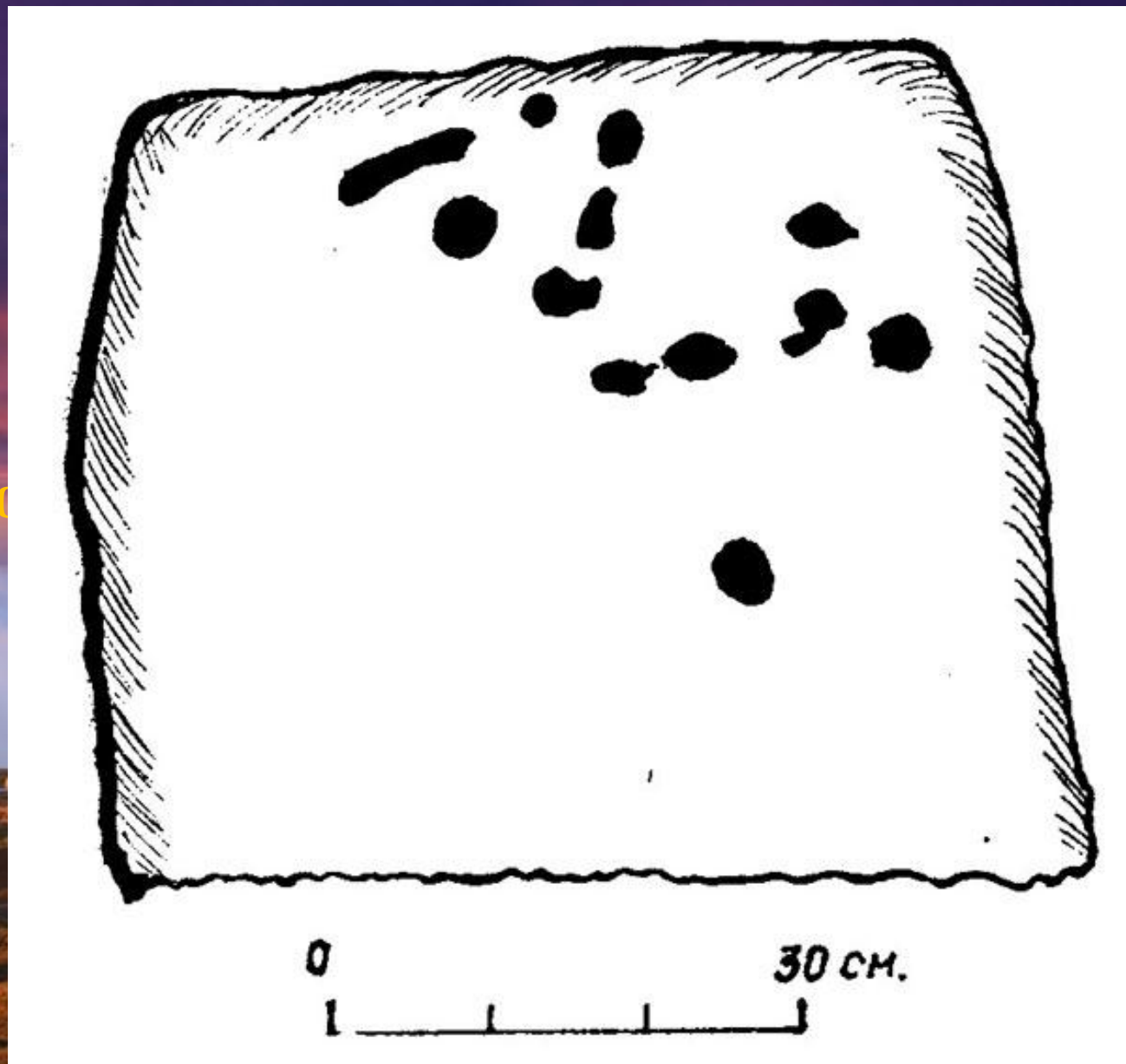


Верхняя часть этого изображения напоминает созвездие Рыбы, нижние 4
чашки имеют форму правильного прямоугольника. Эти звезды
изображены в созвездии Кита на некоторых астрономических картах
средневековья.

Камень 2

Расположение чашек на камне 2 напоминает созвездие Рыбы.

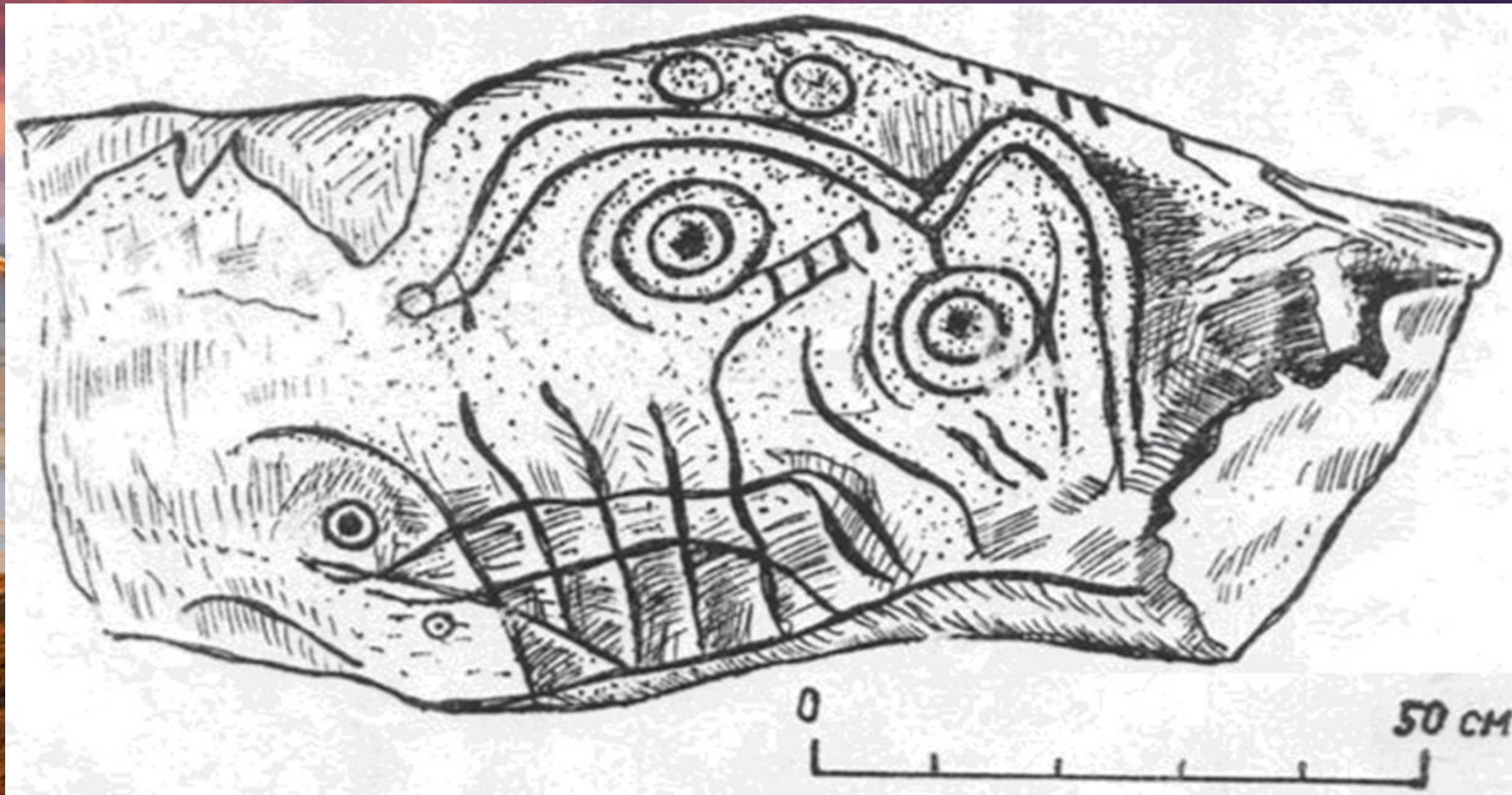
в созвездии Рыбы, проходит эклиптика, по которой медленно (примерно на 14° за 1000 лет) смещается точка весеннего равноденствия.



Чашечный камень 4

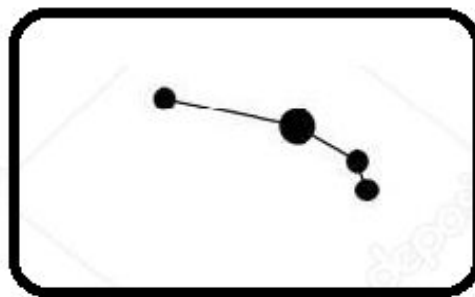
Самый загадочный камень. Здесь изображена извивающаяся полоса, с одной стороны которой нанесены два маленьких круга, а с другой - большие concentрические круги.

Принято считать, что concentрические круги в древности символизировали Солнце или звезду.

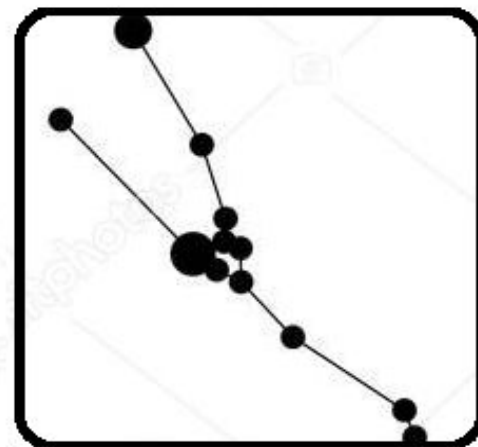


Наши предположения о чашечных камнях

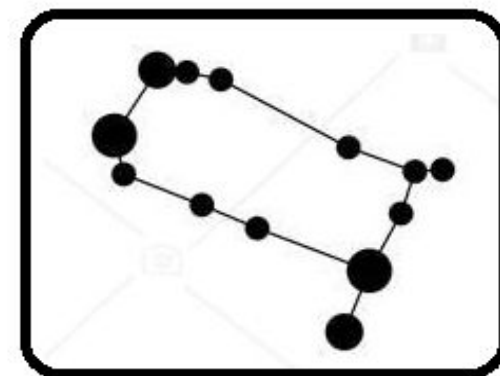
Мы предполагаем, что были и другие чашечные камни. Возможно на них были изображены другие зодиакальные созвездия. 5 видимых планет, Солнце и Луна.



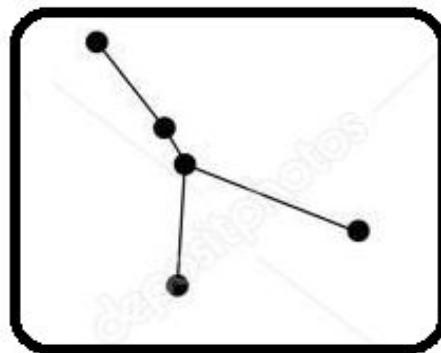
Овен



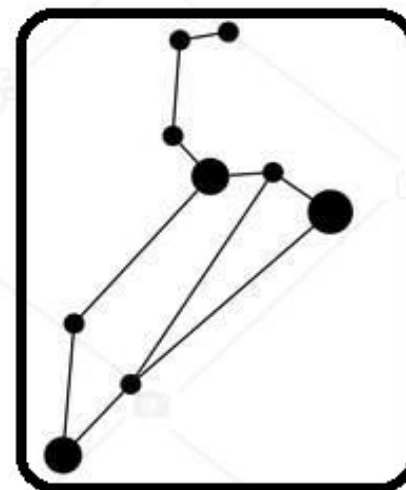
Телец



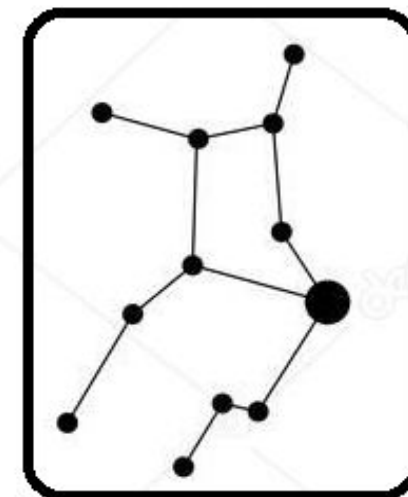
Близнецы



Рак



Лев



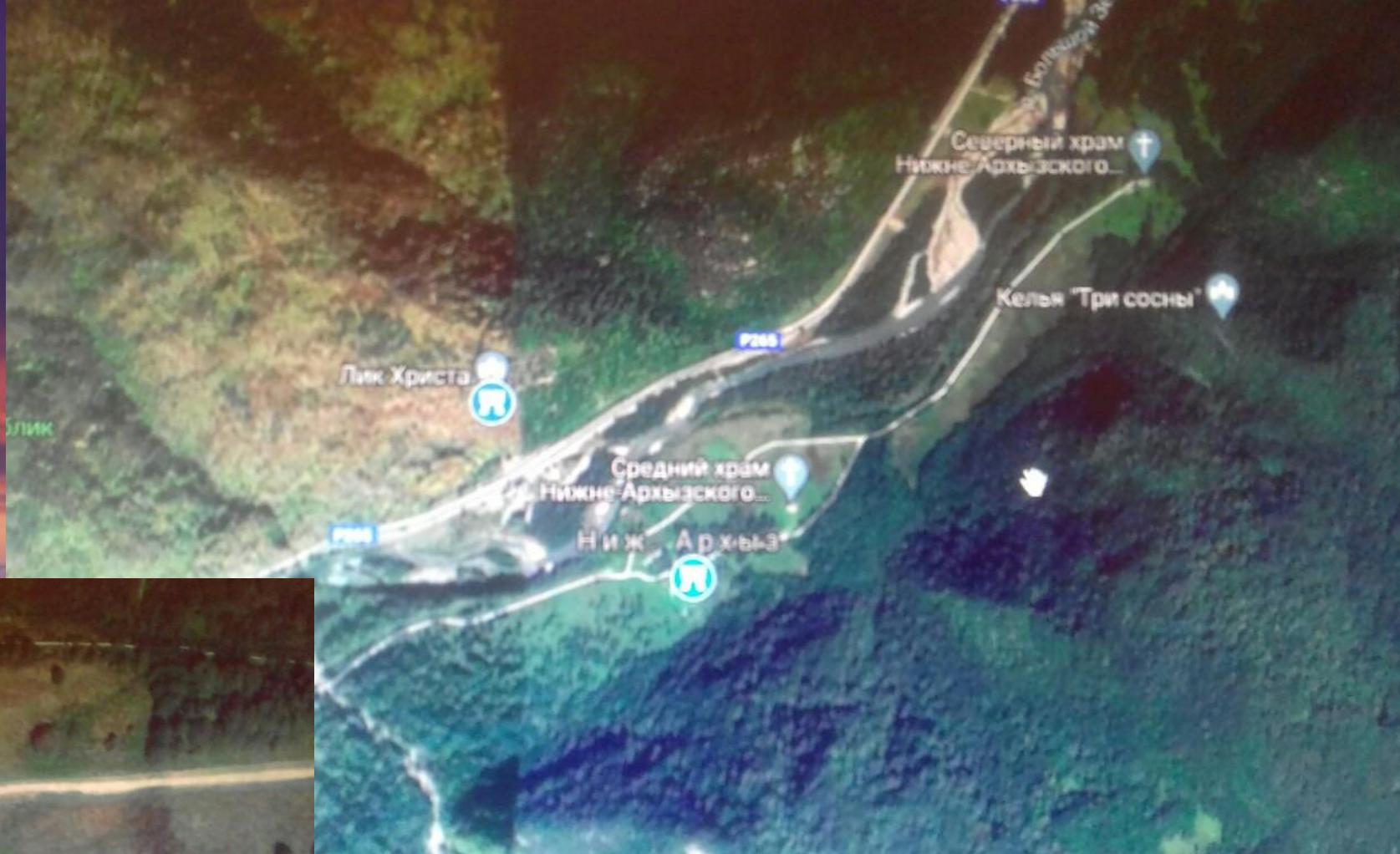
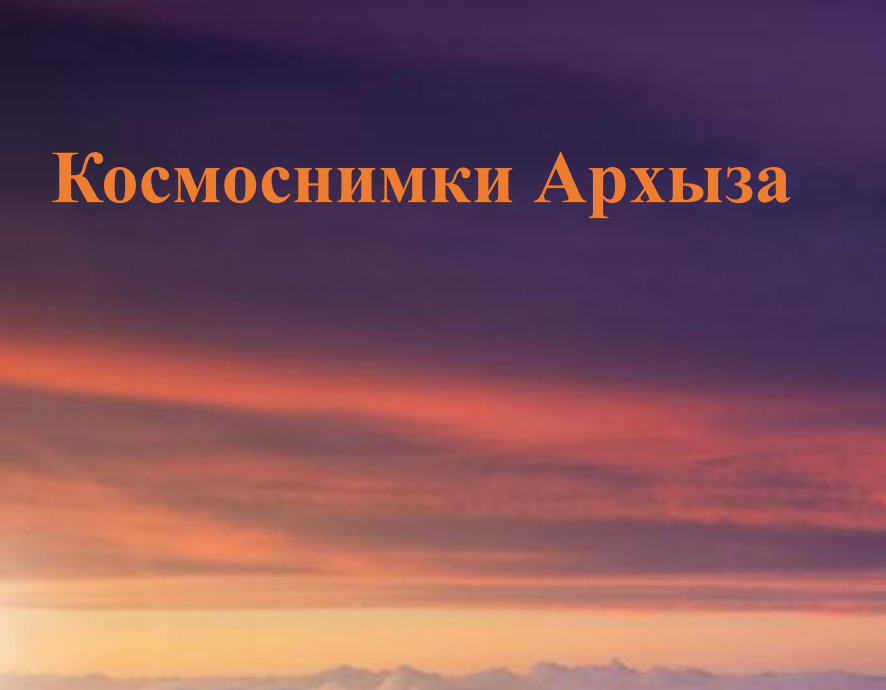
Дева

Заключен ие



В ходе работы над проектом мы создали действующую модель обсерватории в масштабе 1:2200. На местности с применением компаса и рулетки мы уточнили расположение объекта и привязку к сторонам горизонта. В работе использовалась топографическая карта масштаба 1:200, космоснимки местности, астрономические карты звездного неба. Наблюдения проводились весной и осенью 2019 года..

Космоснимки Архыза



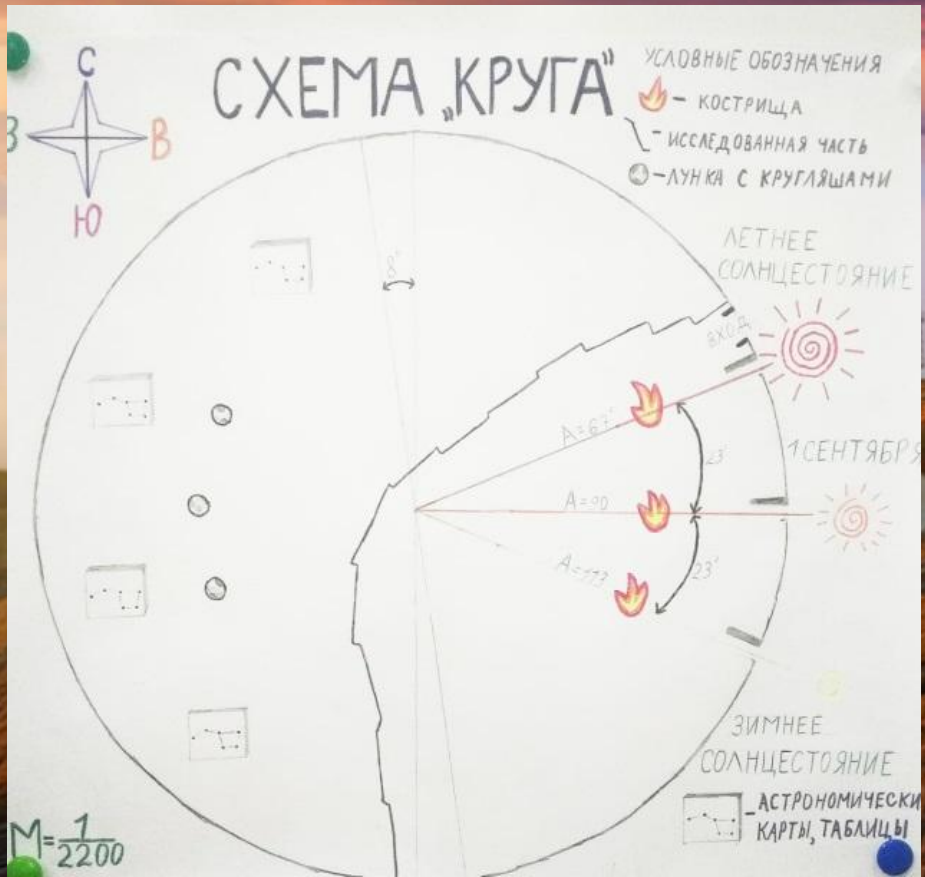
Круг хорошо виден из космоса



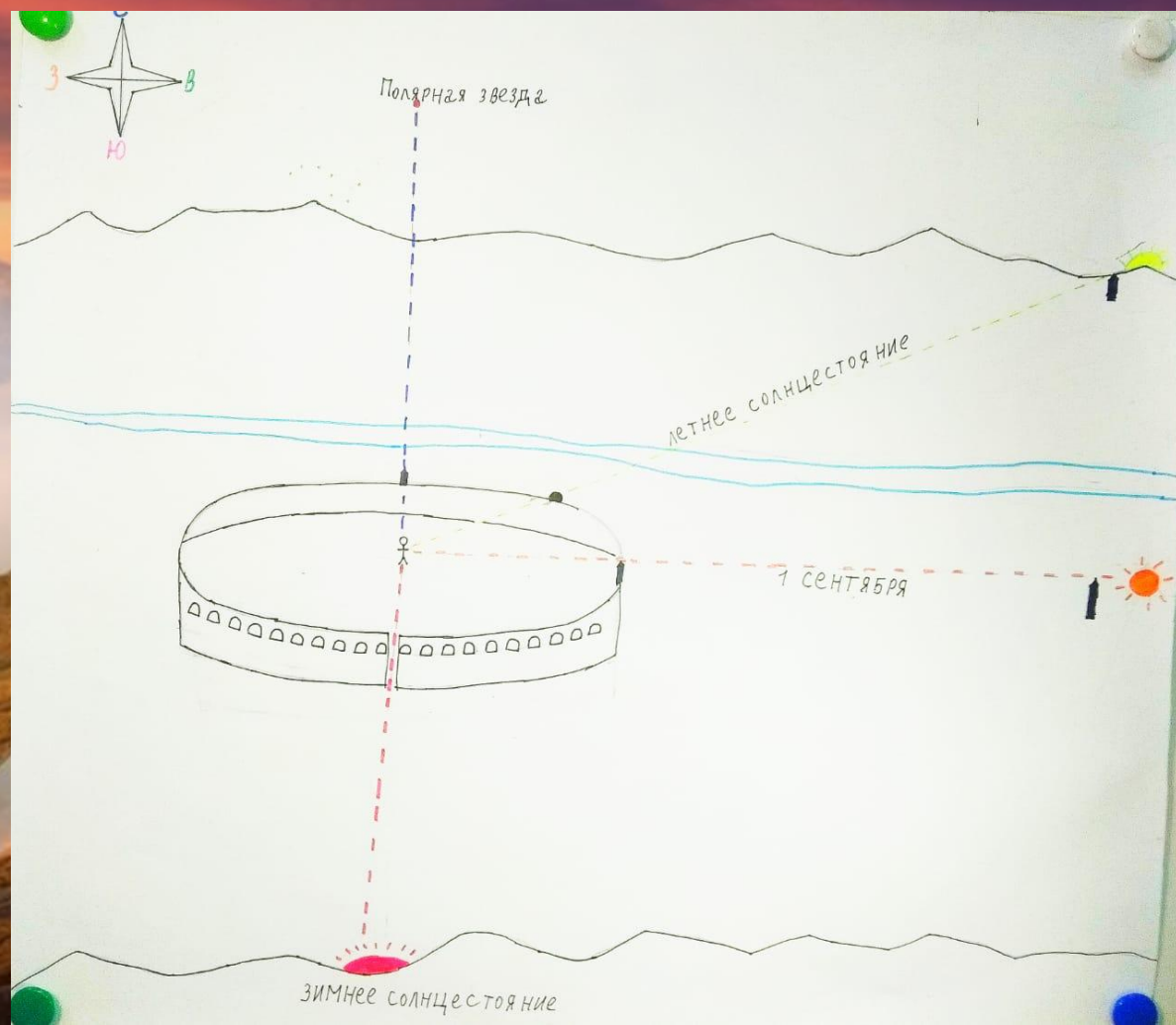
Вывод

мы предполагаем, что Круг являлся:

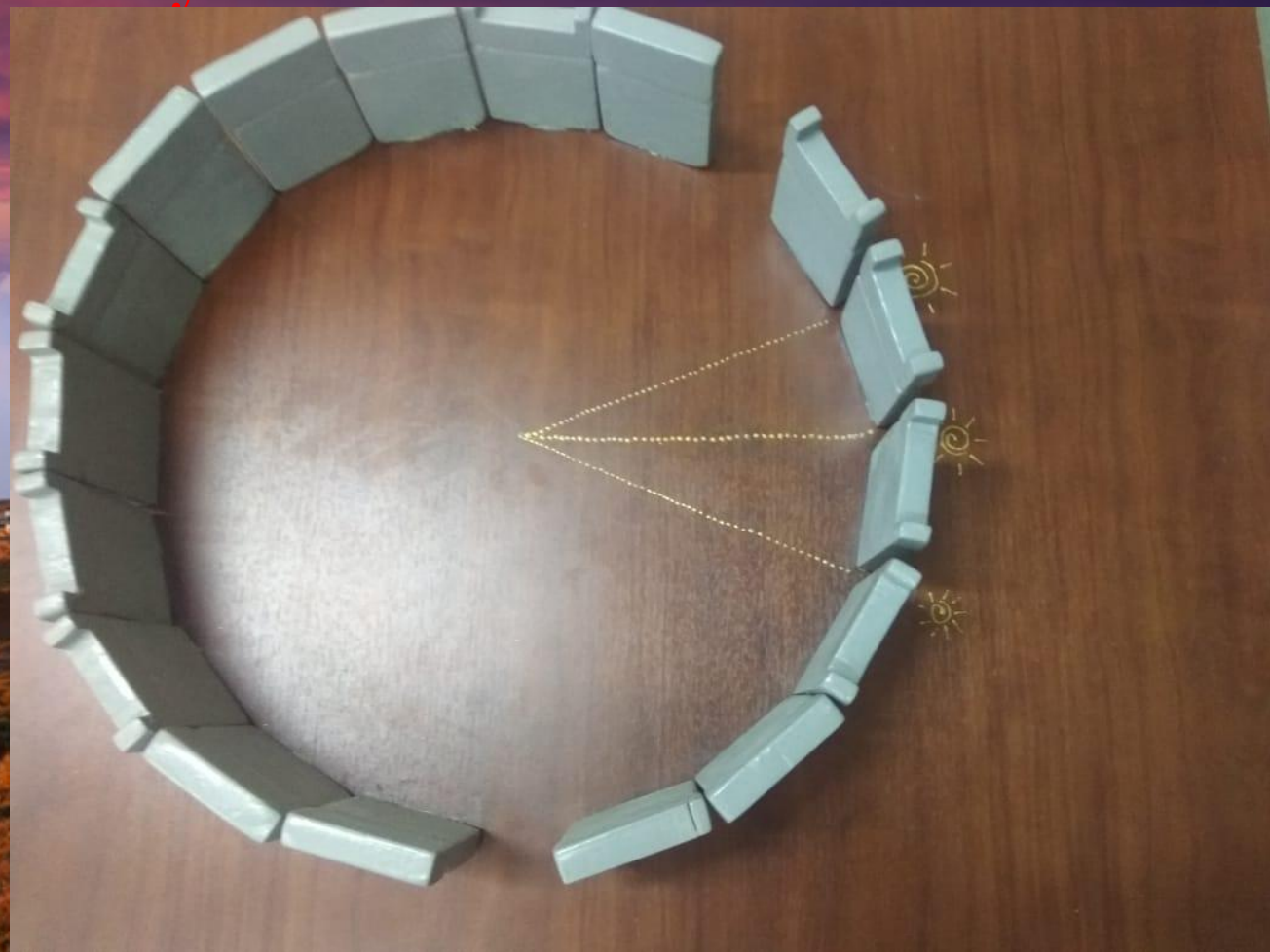
1. древней горизонтной обсерваторией, оснащённой системой дальних и ближних визиров, лунками и кругляшами для счета
2. Солнечным календарём, при строительстве которого учитывались 3 направления (зимнее и летнее солнцестояния, 1 сентября)



3. хранилищем информации, в котором находились астрономические карты, календари, таблички с результатами наблюдений и др.;
4. языческим святилищем древнего культа огня и Солнца.



Подводя итоги, с уверенностью можно сказать, что такое уникальное астрономическое сооружение как Круг нуждается в продолжении раскопок, тщательном исследовании и изучении.





Мы надеемся, что наша работа привлечет внимание специалистов. Наш макет и презентация могут использоваться, как материал дополнительного образования для школьников и студентов. В познавательных и в исследовательских целях.



A scenic landscape of a mountain lake. The foreground shows a rocky shore with a large, leafy bush on the left. The water is clear and blue, reflecting the sky and the surrounding mountains. In the background, there are rugged mountain peaks with patches of snow and green slopes. The sky is blue with some clouds.

Коне
ц