

**ГОУ ДПО ЧИШКРО**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО АРХЕОАСТРОНОМИЧЕСКОГО  
КОМПОНЕНТА К ПРЕДМЕТУ «КРАЕВЕДЕНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Контингент обучающихся – 7 класс

Автор **Полякова Ольга Олеговна**  
Аспирант кафедры философии ЧелГУ

Челябинск

2012г.

## Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:.....	4
ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ: .....	4
ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ.....	4
ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ .....	5
ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ.....	5
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (дополнение к принятой программе краеведения)7 класс .....	6
Достопримечательности Челябинского Урала .....	6
Дополнения к Введению. Краса и гордость родного края. ....	6
Дополнение к Теме 1. Южно-зауральский край. Памятники археологии.....	8
Дополнения к Теме 2. Горнозаводской край. Памятники археологии. Древние святилища. ....	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
Приложение .....	16

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность программы** – естественнонаучная.

Программа работает в рамках педагогической образовательной программы «Краеведение в 7 классах», которая рекомендована кафедрой общественных и гуманитарных дисциплин ГОУ ДПО ЧИППКРО.

### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

Данная программа является программой организации образовательной деятельности учащихся с использованием универсального инструмента знаний – Астрономии. Это дает возможность наиболее полно раскрыть перед учащимися астрономическое назначение некоторых исторических памятников Челябинской области, а на примере их – астрономическое назначение и некоторых других исторических памятников в других регионах.

Участие в программе придает вполне реальный и значимый смысл учебе и творческой деятельности школьников. Благодаря этому программа становится эффективным средством решения важнейших педагогических задач. Участие в программе:

- дает школьникам возможность почувствовать себя полноправными гражданами, понимающими и уважающими знания своих предков;
- придает содержательный смысл учебе, позволяет применить в конкретном деле знания, полученные в школе;
- расширяет кругозор, стимулирует интерес к научно-техническому и естественнонаучному творчеству, к самостоятельному приобретению необходимых для этого знаний и навыков;
- расширяет возможности педагогов в организации базового и дополнительного образования;
- расширяет экспериментальную базу педагогической науки.

**Новизна программы** заключается так же в возможности практического использования полученных знаний в исследованиях по отождествлению древних археоастрономических комплексов при посещении еще не исследованных мест.

Для этого предлагается апробировать методы изучения карты местности с предположением возможных астрономических направлений и отождествлением в дальнейшем на месте с различными наблюдениями, измерениями, фотосъемками, как астрономическими, так и культурологическими. Ребятам предлагается как теоретическая подготовка на уроках краеведения, так и отработка методов наблюдений как с преподавателями, так и самостоятельно на месте исследований исторических памятников.

## **ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:**

Формирование представлений о взаимосвязи человека и Космоса, о проблеме существования астрономических знаний в мировоззрении древних людей, воплощенных в древних археоастрономических комплексах.

## **ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:**

### *Обучающие:*

- получение базовых астрономических знаний и навыков;
- ознакомление с историей, принципами, задачами и методикой археоастрономических исследований в России и за рубежом;
- применение на практике умения производить астрономические наблюдения, делать замеры, определять азимуты и направления;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

### *Воспитательные:*

- развитие эмоциональной сферы и восприятия, сохранение у учащихся чувства удивления, восхищения красотой звездного неба, гармонией древних памятников;
- сформировать уважительное отношение к древним памятникам, к окружающей природе;
- побудить учащегося к следованию в своем поведении простейшим элементам научной этики взаимоотношений.

### *Развивающие:*

- развитие самостоятельности обучающегося в его учебно-познавательной деятельности;
- освоение навыка работы со справочной научной и научно-популярной литературой (поиск и отбор необходимого материала);
- развитие умения вести диалог, отстаивать свою точку зрения, оппонировать.

## **ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

Занятия проводятся в следующих формах:

- учебные занятия на уроках Краеведения
- наблюдения
- экскурсии
- экспедиции
- беседы
- лекции
- практические занятия в учебном классе

- использование информационных технологий

### ***ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ***

Обучающиеся приобретают:

- начальные знания по астрономии и археоастрономии;
- начальные навыки работы с учебными пособиями, астрономическими инструментами;
- навыки самостоятельной исследовательской работы при подготовке к экспедиции,
- развитие самостоятельности в своей учебно-познавательной деятельности.

### ***ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ***

Формы промежуточной проверки:

- письменные опросы
- викторины
- индивидуальные задания
- устные доклады
- презентации

Итогом работы может быть участие в научно-практических конференциях по краеведению, истории и археоастрономии.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (дополнение к принятой программе краеведения) 7 класс**

### **Достопримечательности Челябинского Урала.**

Дополнения к Введению. Краса и гордость родного края.

При описании комплексного географического районирования Челябинского Южного Урала можно подчеркнуть археоастрономическое значение отдельных территорий для обитающих на них древних людей, а именно:

- 1) Горы – с высоты которых открывается полный обзор горизонта, что давало возможность постоянного астрономического наблюдения восходов-заходов Солнца и Луны для ведения календарного счета, необходимого человеку с древнейших времен в условиях приспособленного к природе хозяйствования. Объяснить важность слежения за восходами и заходами светил в древние времена, т.к. привычных нашему пониманию календарей в печатном виде в те времена еще не было, а следить за временами года было необходимо для того, чтобы правильно и планомерно вести хозяйство.

*Демонстрируется 1) - изменение времен года на астрономической схеме и объясняется, что весна приходит в весеннее равноденствие, лето – летнее солнцестояние, осень – в осеннее равноденствие, зима – в зимнее солнцестояние.*

- 2) Как правило, горы служили ритуальными центрами для жителей окружающих селений, т.к. сама жизнь на вершине гор невозможна. Примером может служить гора Голуха на Чашковском хребте в районе села Черновское Миасского района.

*Демонстрируется 2) - гора Голуха на карте области и на фото.*

- 3) Озера и реки – удобны были для проживания из-за близости в, первую очередь, воды, затем уже других природных ресурсов, как лесных, охотничьих, рыболовных, так и запасов поделочного камня и металлургической руды для выплавки, сначала бронзы, затем, железа. Но и здесь открывались некоторые возможности для слежения за горизонтом, как, например, открытая часть горизонта над гладью озера или реки, если они находятся в лесной зоне, где, как правило, небо закрыто вершинами деревьев. Если горизонт недостаточно открыт, то возможны были обустройства астрономических центров наблюдения на полуостровах, далеко выдающихся в гладь озера, что позволяло расширить угол обзора линии горизонта. Некоторые полуострова были искусственными, т.е. насыпалась дорожка к ближайшему острову, с которого удобно было производить астрономические наблюдения. Примером могут служить длинный

полуостров на озере Большой Еланчик на Чашковском хребте в Миасском районе и остров Веры на озере Тургояк рядом с городом Миасс. С этих полуостровов открывается красивый вид на линию гор и на конкретные места захода Солнца в равноденствия и солнцестояния, что показывало наступление определенных времен года: весну и осень, зиму и лето.

*Демонстрируются 3) - на карте озера Большой Еланчик и Тургояк, а также, фото видов, которые открываются с полуостровов этих озер.*

- 4) Степи – открытые пространства которых тоже позволяли постоянно наблюдать за восходами заходами светил на горизонте и вести ежедневный календарь, но с той особенностью, что в степи мало возвышенностей, по которым можно было бы отслеживать восходы и заходы светил, поэтому некоторые «возвышенности» создавались искусственно – т.е. ставились камни, цепочки из камней, что правомерно и для открытых пространств Англии, где много памятников с мегалитами – вертикально поставленными камнями. Другими искусственными возвышениями были курганы, не всегда с захоронением людей, иногда с ритуальными погребениями коней или керамических кувшинов, как, например, в Кондуровском кургане с «усами» рядом с поселком Кондуровка, недалеко от Аркаима. Или, как в самом Аркаиме или в таком же древнем городище Синташта на реке Синтасты рядом с Бредами, стены городищ устроены были так, что с их помощью можно было следить за восходами-заходами не только светил, но и звезд. То есть, в результате насущной необходимости следить за светилами и звездами в степи могло возникнуть искусство градостроения не в хаотичном виде расположения жилищ, достаточном для простого обеспечения теплом и крышей над головой, а в определенной конфигурации строения стен городищ и распределения жилищ внутри них. Наиболее ярким примером в этом плане является городище Аркаим, т.к. он наполовину раскопан археологами и менее разрушен временем, в отличие от Синташтинского городища, которое наполовину смыло новое русло реки Синтасты.

*Демонстрируется 4) – планы астрономических памятников, таких, как круглых поселений «Страны городов» и курганов с «усами».*

## Дополнение к Теме 1. Южно-зауральский край. Памятники археологии.

Укрепленные поселения бронзового века Синташта, Аркаим – их астрономическая интерпретация. Комплексные исследования «Страны городов», в том числе, астрономическими методами. Описание жизни древних ариев в «Ригведе» и «Авесте».

Помимо разнообразных исследований, проведенных в Синташте и Аркаиме, были проведены и астрономические исследования челябинскими археоастрономами К.К. Быструшкиным (1989-2003), А.К. Кирилловым (1996, 2002, 2006), О.О. Поляковой (1999, 2005, 2006, 2009), московским археоастрономом Т.М. Потемкиной (2006). Выводы были сделаны разнообразные. Но все сходится на том, что на городищах Аркаим и Синташта в древности проводились астрономические наблюдения за светилами и звездами. Восходы или заходы Солнца и Луны могли наблюдаться как со стен городища, так и от главного входа в поселение. Но и это еще не все, ведь подобные наблюдения можно делать в любом удобном для обзора месте. Есть другой загадочный фактор, свойственный поселениям «Страны городов» - исследователей поражает правильная конфигурация стен и упорядоченная форма расположения жилищ в этих поселениях. Особенно удивляет круглая форма городищ Аркаим и Синташта (Челябинская область) и Аландское (Оренбургская область). Круглая форма контура этих городищ склоняет к мысли о том, что стены указанных городищ повторяют схему вращения созвездий на звездном небе – видимо очень важно было древним людям жить по звездным канонам.

*Демонстрируется 5) - карта звездного неба с прецессией и делается сравнительный анализ с планировками городищ.*

Небо вращается вокруг Полюса Мира и это вращение можно наблюдать как в течение суток, так и в течение года. Из современной астрономии мы знаем, что такое вращение мы видим потому, что Земля вращается вокруг своей оси в течение суток.

Но древние люди видели вращение Солнца вместе со всем небом вокруг Земли, поэтому точка, вокруг которой вращалось небо (Полюс Мира) считалась Солнечным Божеством. Во многих мифах, сказаниях, религиях Солнечное божество едет по небу на колеснице, или Солнце днем несет Белый конь, ночью – Черный конь, или Солнце в течение дня несет солнечный Олень, или солнечный Лось и т.д. У многих народов Солнцу были присвоены вращательные движения вокруг Земли, очевидно, вокруг оси Земли, а значит, вокруг неподвижной точки на небе, куда проецируется ось вращения Земли – Полюса Мира.

В «Ригведе» читаем:

Индра, царь движущегося (и) отдыхающего,  
Безрогого и рогатого, громовержец.



Это он как царь правит народами.

Как обод – спицы (колеса) он охватил их всех (РВ, I.32., 15).

Индра в «Ригведе» не один раз упоминается как солнечное божество.

Контуры городища Аркаим похожи на гигантское колесо со спицами. Спицы в колесе делят пространство на определенные части и это свойство могло быть подмечено и использовано для наблюдений за небом, за делением неба на отдельные сектора, по типу деления колеса со спицами. Самое древнее колесо со спицами, вернее, след от него, обнаружено в погребении рядом с городищем Синташта.

*Демонстрируется 6) - фото следа колеса из книги «Синташта».*

И само городище Синташта, видимо было построено по тому же принципу колеса, что и Аркаим, что можно засвидетельствовать по тому небольшому сектору, который от него остался

*Демонстрируется 7) - план-схема городища Синташта из книги «Синташта».*

Возможно, что колесо было одним из древних астрономических инструментов, позволяющим следить за движением звезд в отдельных секторах пространства. Этот принцип заложен и в современной астрономии, где небо делится на сектора, разделенные широтами и долготами («как обод – спицы он охватил их всех»). Возможно, что городища «Страны городов» были задуманы по плану-схеме неба, видимо, для того, чтобы наиболее соответствовать небесному, чем земному.

Предполагается, что Аркаим был создан как солнечный ритуальный комплекс. Ритуальным комплексом оно может быть засвидетельствовано хотя бы потому, что в нем найдено мало предметов обихода, сопровождающих обычное поселение людей. Если Аркаим был солнечным ритуальным центром, то в центре городища должен проецироваться Полюс Мира, а вокруг него околуполюсные созвездия. И действительно, если на схему городища наложить карту звездного неба III-II тысячелетия до н.э., то некоторые солнечные символы начинают проявляться. Обратите внимание на план-схему наполовину раскопанного городища.

*Демонстрируется 8) - план-схема на стр. 32 из книги «Аркаим» и наложение на него положений околуполюсных созвездий.*

В том месте, где археологи еще не копали, проступают два похожих сектора, каждый из которых занимает около четверти круга, а в них похожие длинные и короткие части. На эти два сектора накладывается в двух последующих положениях околуполюсное созвездие Большая Медведица, которая в те древние времена занимала чуть меньше четверти неба (85°). Поэтому, сложение четырех положений этого созвездия даст в остатке небольшой сектор примерно в 20°, который мы и видим в городище Аркаим в виде большого главного входа. Созвездие Большая

Медведица у некоторых народов символизировало Коня. И тогда становятся понятными слова из Авесты о Варе (городе), который построил Йима: «И вот Йима сделал Вар размером в бег (коня) на все четыре стороны...» (Видевдат, 1998. С. 79-80). Очевидно, древнее понятие «бег (коня) на все четыре стороны» обозначало не простой бег Коня, а бег по кругу (на все четыре стороны) созвездия Коня (Большой Медведицы) с радиусом этого созвездия. По-видимому, в эпоху создания мифа, математическое понятие «радиус круга» еще не было изобретено и древние люди подбирали образные описания, подходящие к смыслу математической функции. В Казахстане, в степи, есть гранитная плита, на которой изображен Конь так, как он вписывается в созвездие Большая Медведица.

*Демонстрируется 9) - изображение Коня из Теректы-Аулие.*

Малый внутренний круг городища отображает вращение другого околополюсного созвездия, Малой Медведицы, «ковш» которого при вращении проецируется на контуры жилищ.

Дополнения к Теме 2. Горнозаводской край. Памятники археологии. Древние святилища.

Древние святилища, как правило, посвящались каким-нибудь богам. По найденным артефактам можно предположить, каким богам отдавалось предпочтение или с какими астрономическими явлениями могли быть связаны некоторые боги. Как правило, такие астрономические явления были связаны с переломными точками календаря, т.е. равноденствиями и солнцестояниями. Поэтому часто на ритуальном памятнике находится и астрономическая символика.

Если речь идет о наскальных рисунках, то их легче идентифицировать с астрономическими явлениями, т.к. на рисунке могут быть соблюдены астрономические пропорции. Так, кресты и квадраты, как правило, показывают астрономические Полюса – центры вращения. По окружающим символам можно понять принадлежность Полюсов к различным координатам.

- 1) Если вокруг символического Полюса показано вращение околополюсных созвездий, например, изображение «двухколесной повозки» показывает «ковш» Малой Медведицы, вращающийся вокруг Полюса Мира – единственной неподвижной точки на небе, т.к. на нее указывает ось вращения Земли. Полюс Мира относится к Экваториальным координатам, показывающим суточное вращение неба. Символы, относящиеся к Коню, Оленю, Лосю – тоже могут показывать вращение вокруг Полюса Мира, так как они являлись солнечными символами, несущими Солнце в течение суток. На территории Челябинской области есть отдельные примеры таких находок, есть они и на других территориях. Изображения астрономических экваториальных символов крестов и кругов у нас чаще встречаются на ритуальных сосудах

*Демонстрируется 10) – прорисовки сосудов и бронзовых блюшек с астрономической символикой.*

В случаях обнаружения сосудов с астрономической символикой важно отметить место положения сосуда, которое в астрономическом смысле может указывать положение Полюса Мира, например, в кургане с «усами» Солончанка I на границе Челябинской и Оренбургской областей (Любчанский, Таиров, 2006, с. 38).

*Демонстрируется 11) - прорисовка положения сосуда в кургане Солончанка I.*

- 2) Если вокруг символического Полюса показано вращение Луны и лунных символов, планет, зодиакальных созвездий, иногда, в виде изображения животных, их символизирующих, то перед нами изображение Полюса Эклиптики – центральной точки, равноудаленной от всех точек Эклиптики, по которой в ночном небе наблюдается движение Луны и планет, и которая поделена пропорционально на Зодиакальные созвездия или Лунные стоянки. В Челябинской области в Игнатьевской пещере есть астрономическая композиция, возможно, отражающая положение Полюса Эклиптики. Это крупное изображение женского символа, возможно, Матери мира, рождающего символа природы. Из нее исходит 28 точек – возможно, 28 дней-лун, лунных стоянок, принятых во многих древних календарях, ведущих счет времени по положению Луны на Эклиптике – Луна за месяц проходит 28 частей эклиптического круга.

*Демонстрируется 12) - Рисунок из Игнатьевской пещеры с Матерью Мира.*

Наиболее полная древняя астрономическая композиция есть на Алтае, в гроте Ак-Баур, где указанные символы располагаются в соответствии с астрономическим положением на небе. Такие полные композиции дают смысловую разгадку символов, встречающихся отдельно на разных территориях.

*Демонстрируется 13) - изображение в гроте Акбаур и его интерпретация.* «Квадратик с крестом» находится рядом с Полюсом Мира – точкой, вокруг которой происходит видимое вращение неба и, по-видимому, символизирует Полюс Экваториальной системы координат. «Квадратик с крестом и точками» - знак засеянного рождающего поля – находится рядом с «головой» и «шеей» созвездия Дракон и, по-видимому, символизирует Полюс Эклиптической системы координат. «Двухколесная повозка» между двумя центрами координат показывает положение «ковша» созвездия Малая Медведица в 1200-1100 гг. до н.э. На изображении мужской фигуркой отмечено положение более древнего Полюса Мира, когда он был проявлен Полярной звездой

альфа Дракона на границе IV-III тысячелетий до н.э. Рядом с мужской фигуркой маленькая женская фигурка могла показывать маленькую звездочку рядом с альфа Дракона – и во многих древних мифах и религиях мы встречаем парные символы солнечных небожителей. В Ригведе такими являются Яма и его сестра-близнец Ями. Яма научил людей хоронить. Может быть Яма научил хоронить в курганах? Не отсюда ли у славян «яма» называется углублением в землю, а у северных японцев айнов, пришедших из Сибири, «яма» - гора, сравните – Фудзияма – огненная гора. Курганы, как символическая зеркальная конструкция «небо-подземный мир» появились в степи в IV тысячелетии до н.э. В Авесте Йима имел сестру-близнеца Йими. Йима построил Вар (защита) – городище, устроенное по звездным канонам и потому, защищенное.

Символические астрономические атрибуты встречаются не только в графических изображениях, но и в символических предметах. У нас на территории Челябинской области, в Миасском районе, на Чашковском хребте есть гора Голуха, которая несколько тысячелетий служила ритуальным святилищем и астрономическим календарным объектом одновременно. То, что оно посещалось несколько тысячелетий древними людьми, говорят древние осколки керамики, постоянно обнаруживаемые на тропинке, поднимающейся к святилищу. Наверху, на открытой поверхности горы, лежит горизонтальная гранитная плита, в которой есть достаточно большое отверстие, позволяющее пройти в него маленькому ребенку или взрослому человеку с головой и плечами. Мы не знаем точного назначения отверстия, но астрономические направления от этого отверстия показывают весной и осенью на восход Солнца в равноденствие в основании небольшой горки на горизонте, а зимой и летом – на восход Солнца и солнцестояния в нижних точках ложбин между горами на горизонте.

*Демонстрируется 14) - фотографии восходов Солнца на горе Голуха.*

Среди атрибутов, найденных на вершине горы были лошадиные зубы, причем, это были нижние резцы, которые в древности назывались «Кол», о чем можно прочитать в словаре Даля: «Кол, у коновалов конский клык, нижний зуб между резцами... Кол, прикол, полярная звезда... Коланец, ... осколок, отбитый кусок» (Даль, 2009, с. 455); «Большая и малая медведица, два северные созвездия: первое также ... конь на приколе... полярная звезда» (Даль, 15584). «Созвездия Большая и Малая медведица в виде коня (изображены Большая Медведица в виде коня на привязи к альфа Малой Медведицы – прим. авт.) (Даль, 2005, с. 181).

Слово «Кол» носило и название Полярной звезды, т.е. Полюса Мира – точки, вокруг вращается звездное небо, потому что по древним представлениям на небе находился символический «Кол», к которому был привязан Небесный Конь. Зубы лошади находились в небольшом укрытом гротике и других костей лошади там не было, т.е. лошадь сама там не могла оказаться случайно, и не

случайно древними людьми положены туда были именно зубы лошади, как астрономический полярный атрибут, и не что иное.

Много памятников в Челябинской области еще не нашли своего астрономического символического объяснения и предстоит большая работа по выявлению смысловых значений некоторых элементов археологических памятников.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

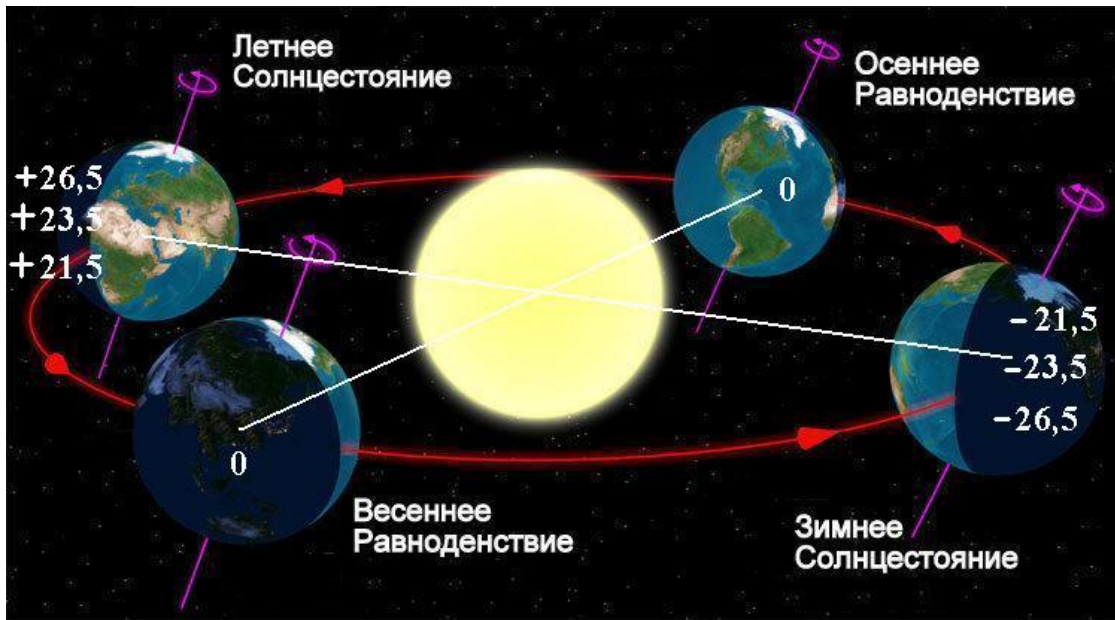
1. Авеста в русских переводах. СПб.: Журнал Нева, Летний Сад, 1998. – 480 с.
2. Аркаим: Исследования. Поиски. Открытия. / Науч. ред. Г.Б. Зданович; Сост. Н.О. Иванова. – Челябинск: Каменный пояс, 1995. – 224 с.
3. Быструшкин К.К. Феномен Аркаима. М., 2003. – 272 с.
4. Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни. – М.: Мир, 1981.
5. Григорьев С.А., Васина Ю.В. Мегалиты острова Веры – археоастрономический аспект // Астрономическое и мировоззренческое содержание археологических памятников Южного Урала. Челябинск: ГОУВПО «Челябинский государственный университет», 2006. С. 25-27.
6. Даль В.И. Дополнительный иллюстрированный том толкового словаря живого великорусского языка под редакцией В.П.Бутромеева. М., Белые альвы, 2005. 640 с.
7. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Однотомная версия. СПб.: Ленинградское издательство, 2009. 896 с.
8. Даль В.И. Медведь // Толковый словарь живого великорусского языка. <http://www.diclib.com/cgi-bin/d1.cgi?l=ru&base=dahl&page=showid&id=15884>. Статья 15884.
9. Древняя керамика: проблемы и перспективы комплексного подхода. Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2003. – 148 с.
10. Емельянов А. На хребте Зюраткуль открыт уникальный геоглиф. 6.09.2011 Сайт <http://chelyabinsk.ru/newsline/431978.html>
11. Зданович Д.Г., Кириллов А.К. Курганные памятники Южного Зауралья: археоастрономические аспекты исследования. Челябинск: Изд-во «Крокус», 2002. – 76 с.
12. Зданович Д.Г., Кириллов А.К. Астрономические исследования древних памятников Южного Зауралья: некоторые итоги и перспективы. // Астрономическое и мировоззренческое содержание археологических памятников Южного Урала. Челябинск: ГОУВПО «Челябинский государственный университет», 2006. С. 11-14.
13. Кириллов А.К., Зданович Г.Б. Археоастрономические исследования на городище Аркаим (эпоха бронзы) // Археоастрономия: проблемы становления. Тезисы докл. Междун. конф. (15-18 октября 1996 г.) М.: Институт археологии РАН, 1996. С. 69-71.

14. *Кириллов А.К., Зданович Д.Г.* Археoaстрономические исследования в степном Зауралье: укрепленные поселения «Страны городов» и их окрестности // *Астрономия древних обществ.* М., 2002. С. 158-161.
15. *Любчанский И.Э., Таиров А.Д.* Археологическое исследование комплекса кургана с «усами» Солончанка I. С. 5-62.
16. *Марсадолов Л.С., Самашев З.С.* Изучение археологических памятников Западного Алтая. – Спб.: ООО «Копи Р», 2000. – 76 с.
17. *Полякова О.О.* Археoaстрономия в зеркале эволюционного познания. М.: Компания Спутник+, 2007. – 160 с.
18. *Полякова О.О.* Астрономическая интерпретация изображения коня в петроглифах Теректы Аулие (Центральный Казахстан) // *Экология древних и традиционных обществ.* Докл. конференции. Вып. 3. Тюмень: Вектор Бук, 2007. С. 125-128.
19. *Полякова О.О.* Астрономическая ситуация на памятнике Синташта // *Астрономическое и мировоззренческое содержание археологических памятников Южного Урала: Тез. докл. полевого семинара, Аркаим, 19-25 июня 2006 г.* Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2006. С. 31-33.
20. *Полякова О.О.* Астроархеологическая ситуация на памятнике СБ Синташта // *XXXI Урало-Поволжская археолог. конф. студ-в, аспирантов и молодых ученых (УПАСК).* Тез. докл. Самара: Самарский университет, 1999. С. 29-30.
21. *Полякова О.О.* Астрономическая ситуация на археологическом памятнике Синташта // *Вест. Челяб. гос. ун-та. Серия 1 (История).* №1 (17)/2005. Челябинск: Челябинский государственный университет, 2005. С. 24-32.
22. *Полякова О.О.* Звездное небо грота Акбаур // *Западная и Южная Сибирь в древности: сб. науч. трудов.* Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. С. 197-201.
23. *Полякова О.О.* Индоиранские элементы в археоaстрономии Аркаима // *Сб. трудов IV региональной (с международным участием) научно-практической конференции «Этнические взаимодействия на Южном Урале».* 20-23 октября 2009, Челябинск. Сост. и отв. ред. А.Д.Таиров, Н.О. Иванова. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2009. С. 42-46.
24. *Полякова О.О.* Типы астрономических планировок в археологических памятниках (методологические аспекты) // *Комплексные исследования древних и традиционных обществ Евразии: Сб. науч. трудов.* Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2004. С. 197-203.
25. *Потемкина Т.М.* Археoaстрономические объекты Южного Урала: особенности и перспективы исследования // *Астрономическое и мировоззренческое содержание археологических памятников Южного Урала: Тез. докл. полевого семинара, Аркаим, 19-25 июня 2006 г.* Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2006. С. 3-6.

26. *Сагындык И.* Изображение коня в петроглифах Теректы-Аулие (Центральный Казахстан) // Историко-культурное наследие Северной Азии: Сб. науч. тр. / под ред. А.А. Тишкина. Барнаул: Изд-во Алтайского университета, 2001. С. 31.
27. Труды международной конференции «Астрономия и всемирное наследие: через время и континенты». – Казань: Казанский гос.ун-т, 2009. – 329 с.
28. *Хокинс Дж., Уайт Дж.* Разгадка тайны Стоунхенджа. – М.: Мир, 1984.

## Приложение

### 1) Вращение Земли вокруг Солнца, изменение наклона оси вращения Земли



### 2) Горы. Обзор горизонта с высоких гор - давал возможность ведения точного календаря



Карта Челябинской области и астрокомпозиция Поляковой О.О.

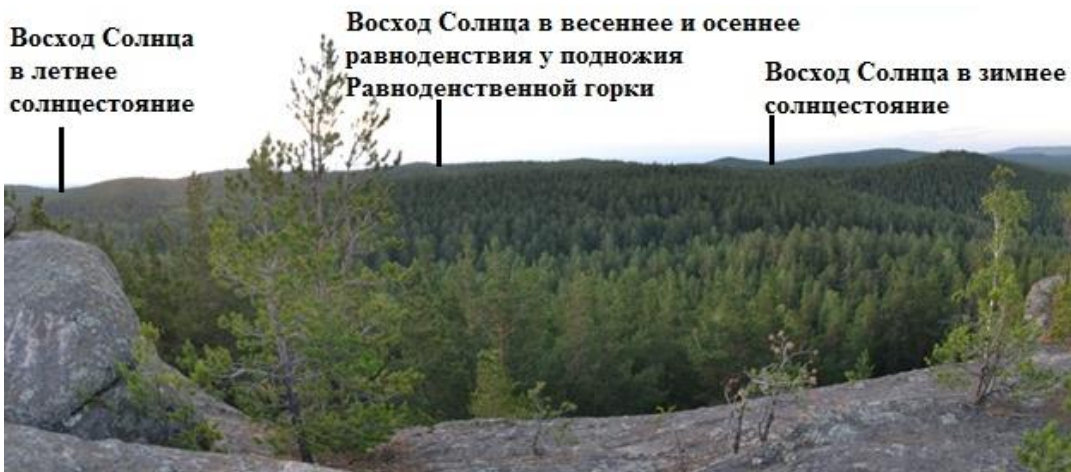


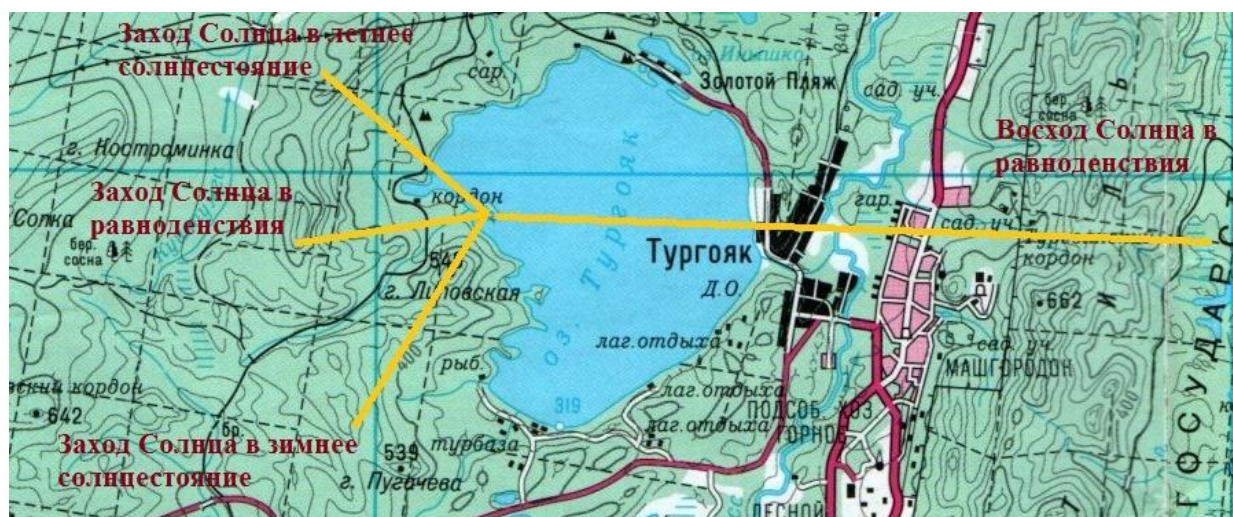
Фото и астрокомпозиция Поляковой О.О.



### 3) Озера. Озера Большой Еланчик и Тургояк, с открывающимися видами с полуостровов



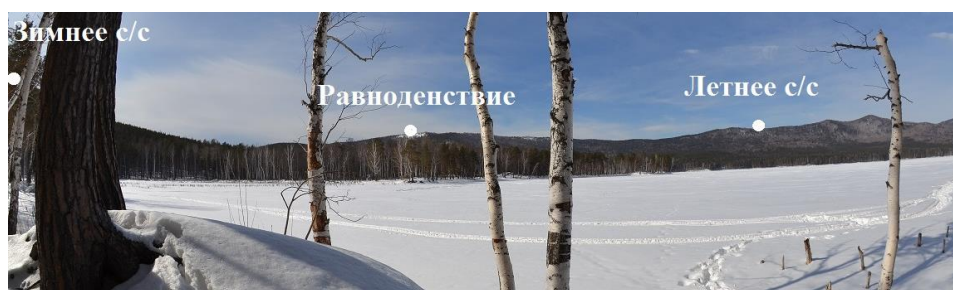
Вид западной линии горизонта на озере Большой Еланчик, открывающийся с Длинного полуострова. Фото и астрокомпозиция Поляковой О.О.



Карта Челябинской области и астрокомпозиция Поляковой О.О.



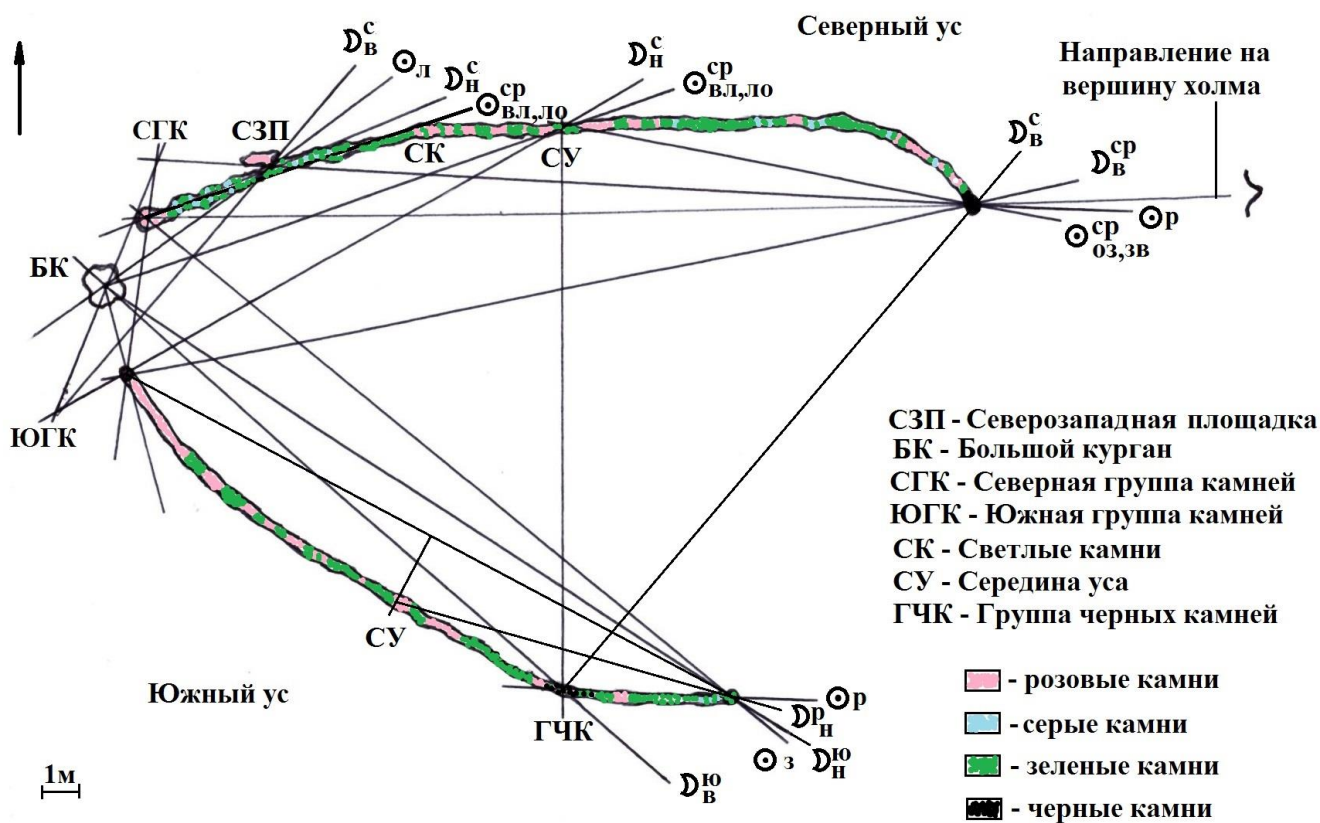
а) Вид восходящей полной Луны над Ильменскими горами, наблюдаемый с острова Веры на озере Тургояк в весеннее равноденствие, что соответствует месту восхода Солнца в этот же день. Фото Филиппова Р.Д.



б) Вид западной линии горизонта, наблюдаемый с острова Веры озера Тургояк, с точками захода Солнца в кардинальные даты года - равноденствия и солнцестояния. Фото и астрокомпозиция Поляковой О.О.

4) *Астрономические планы археологических памятников Южного Урала*

Схема Кондуровского кургана с «усами» с астрономическими направлениями (вверху) и фото выкладки «усов» цветными камнями.



Прорисовка Мацыны А.И. и Поляковой О.О. (2004 г.) и схема с астрономическими направлениями Поляковой О.О. (2019 г.)



Фото Поляковой О.О. (2005 г.)



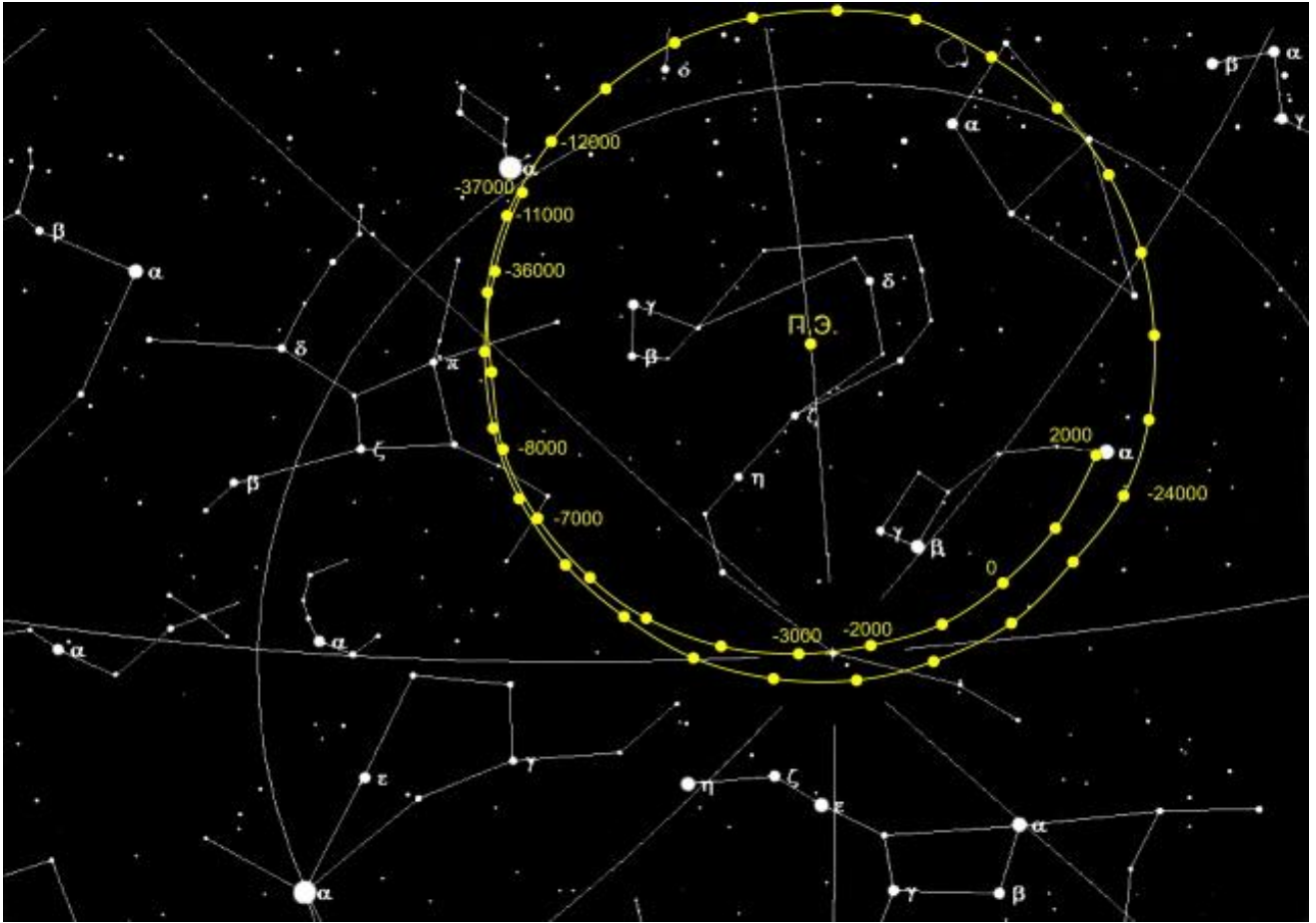
*Аэрофотоснимок Аркаима*

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B8%D0%BC#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B8%D0%BC.\\_%D0%90%D1%8D%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BA.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B8%D0%BC#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B8%D0%BC._%D0%90%D1%8D%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%BA.jpg)

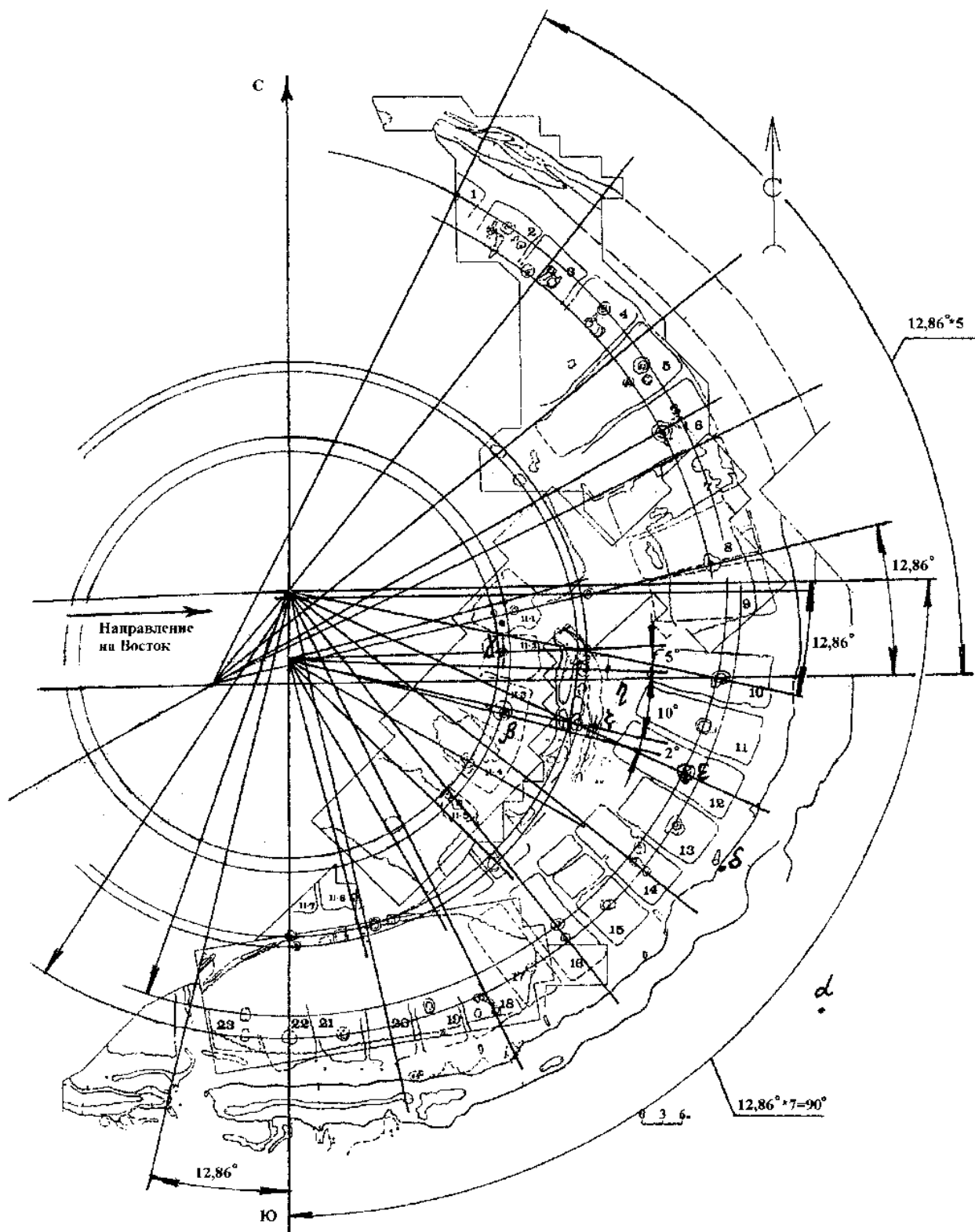


*Аэрофотоснимок Алландского городища*

<https://www.liveinternet.ru/tags/%D0%90%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5/>

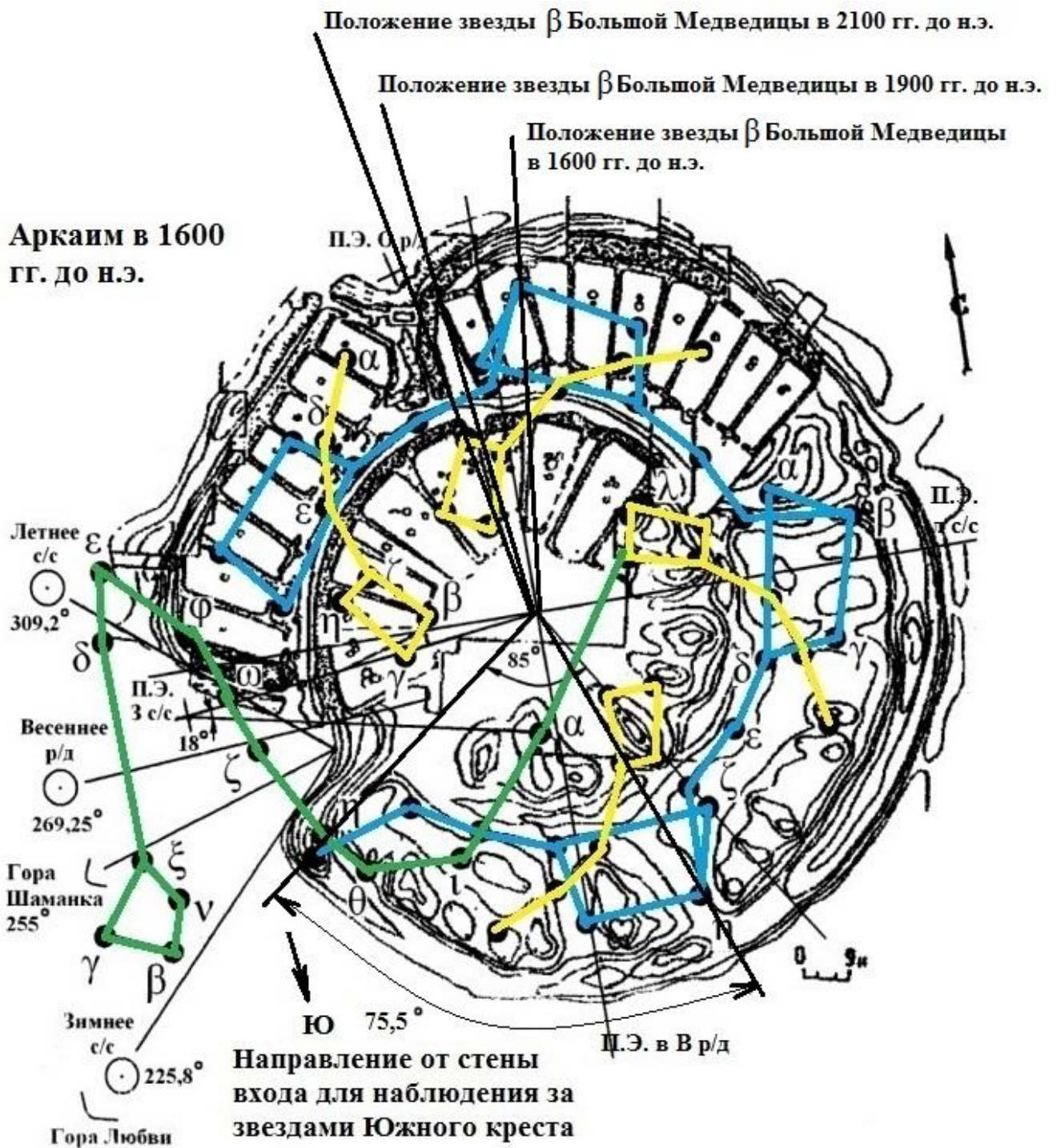
**5) Карта Звездного неба с Прецессией****6) След колеса в Синташтинском кургане [Генинг, В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В.,1992, фото 23]**

7) План-схема городища Синташта [Генинг, В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В., 1992, с. 22, Рис. 7]



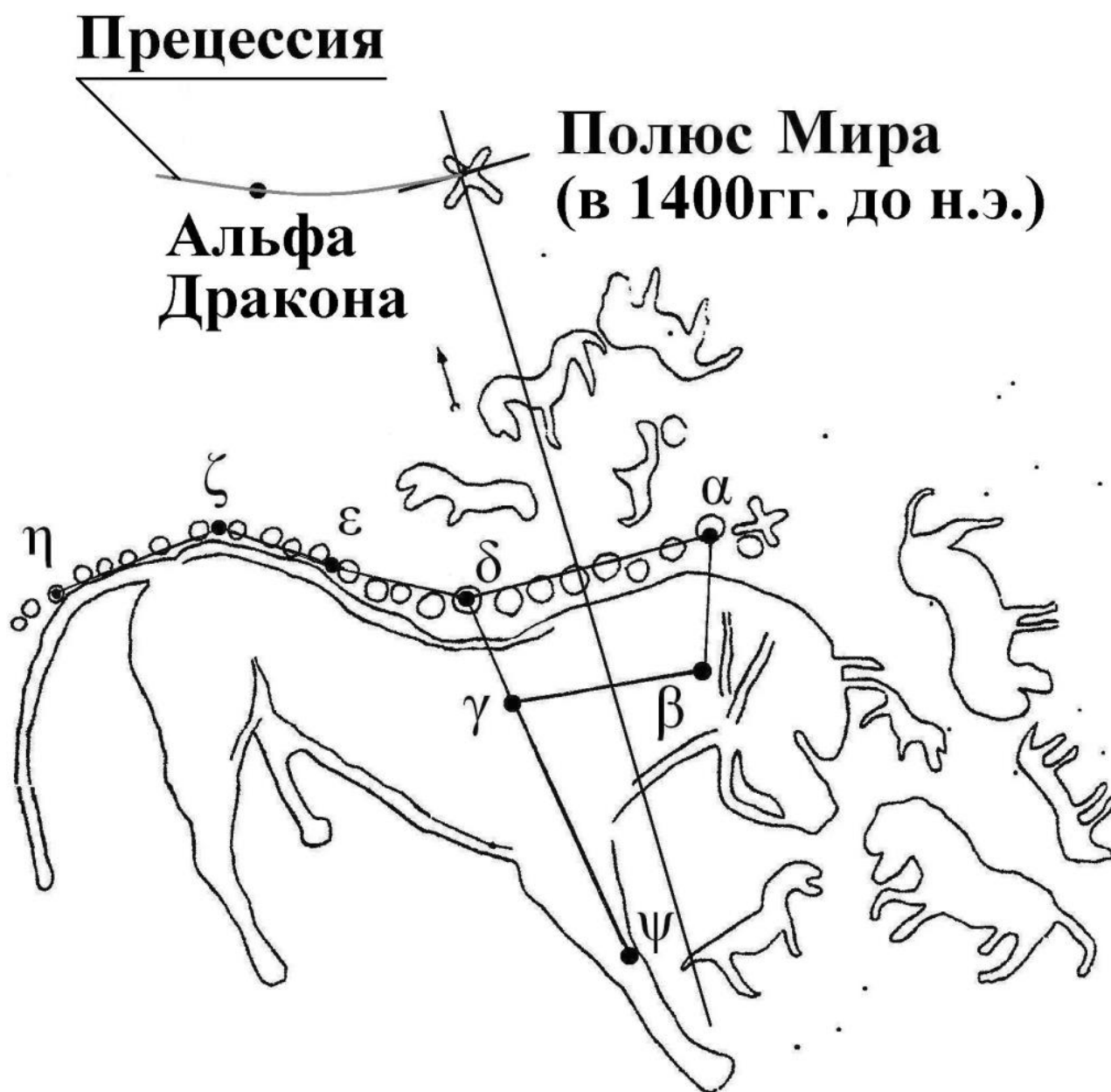
Соотношение конструктивных элементов 14 жилищ в четверти круга, т.е. 56 жилищ в круге, соответствующих древнему Лунному календарю - 28 лунных стоянок, где первое жилище соответствует новолунию в начале лунного месяца, второе жилище соответствует полнолуннию в середине лунного месяца, и т.д. в течение года.

## 8) План Аркаима [Аркаим, 1995, с. 32]



План полураскопанного городища Аркаим где в нижней не раскопанной части, датируемой 1600 гг. до н.э., видны контуры Большой Медведицы, повторяющейся в круге 4 раза. В раскопанной части видны смещения габаритов Созвездия Большой Медведицы соответственно 1900 гг. и 2100 гг. до н.э. Также, в северной стене входа видны три окна, из которых в 2100 гг. до н.э. наблюдались три верхние звезды Южного креста.

- 9) Изображение Коня на гранитной плите из Теректы Аулие (Центральный Казахстан)  
[Сагындык, 2001, с. 29-32]

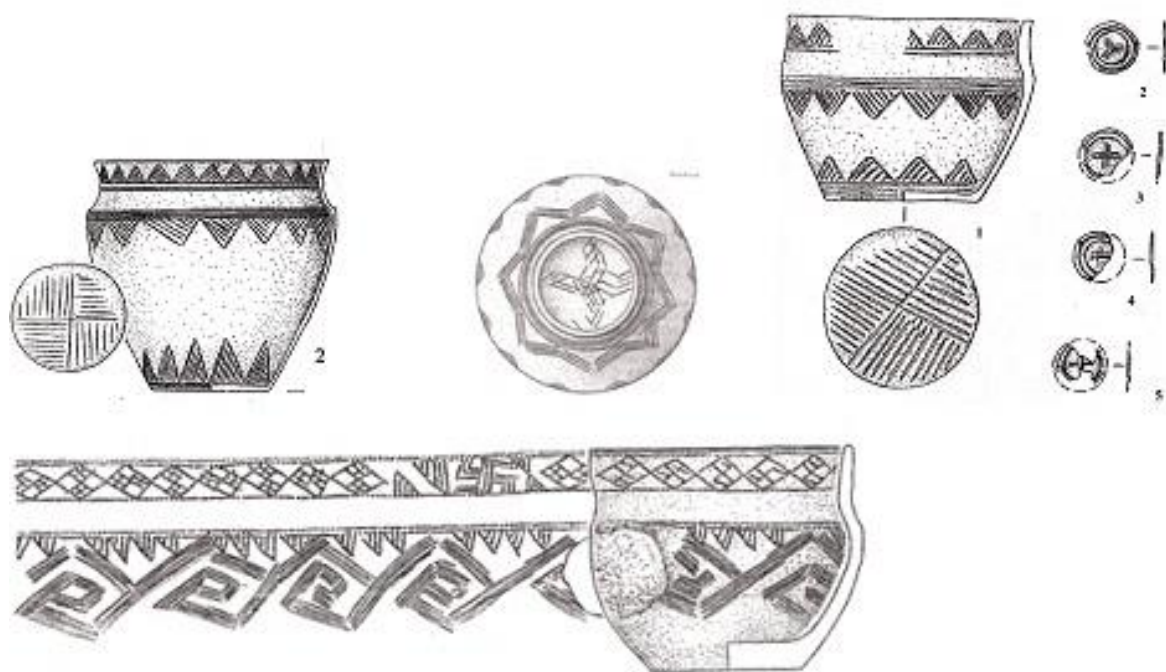


*Конь из Теректы-Аулие и наложение на его контур созвездия Б. Медведица в эпоху 1400 гг. до н.э. [Полякова, 2007, с. 146, Рис. 48].*

## 10) Прорисовки сосудов и бронзовых бляшек с астрономической символикой.

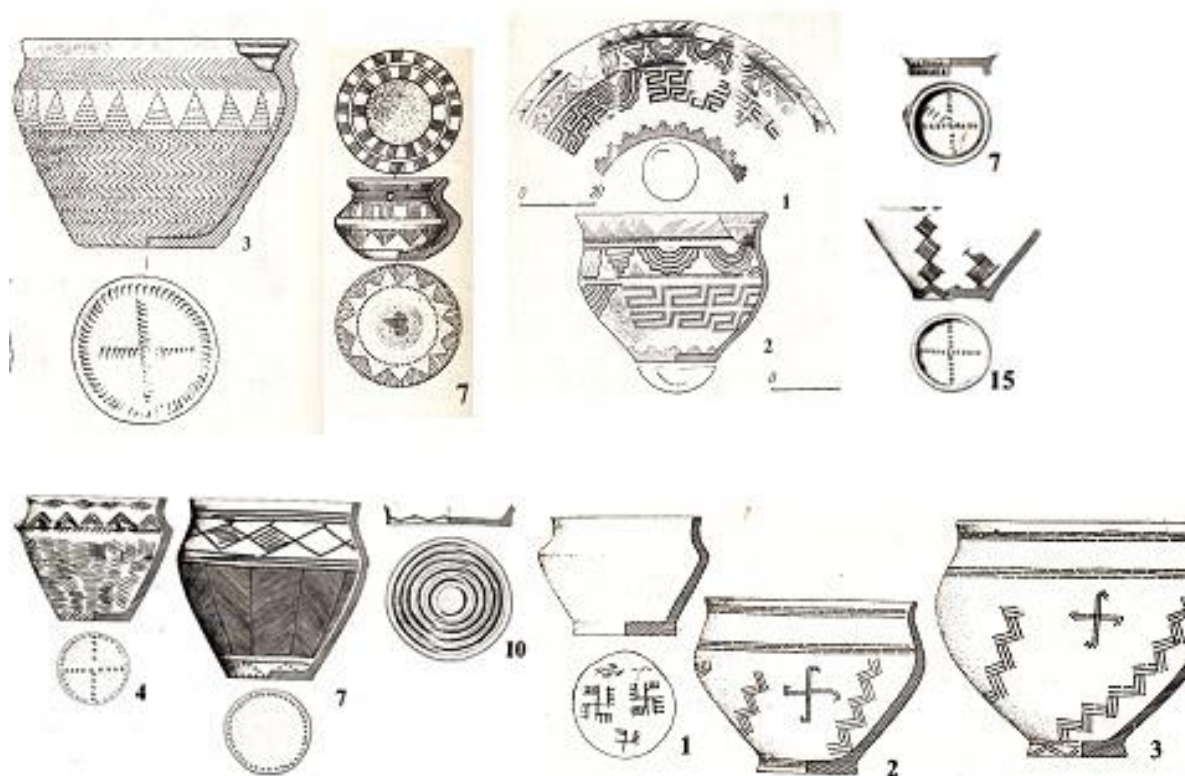
Древняя керамика: проблемы и перспективы подхода.

Могильник Степное VII. Донышки сосудов с крестами и свастикой и бронзовые бляхи с трехлучевой и крестообразной свастикой (С. 17, 90, 93)



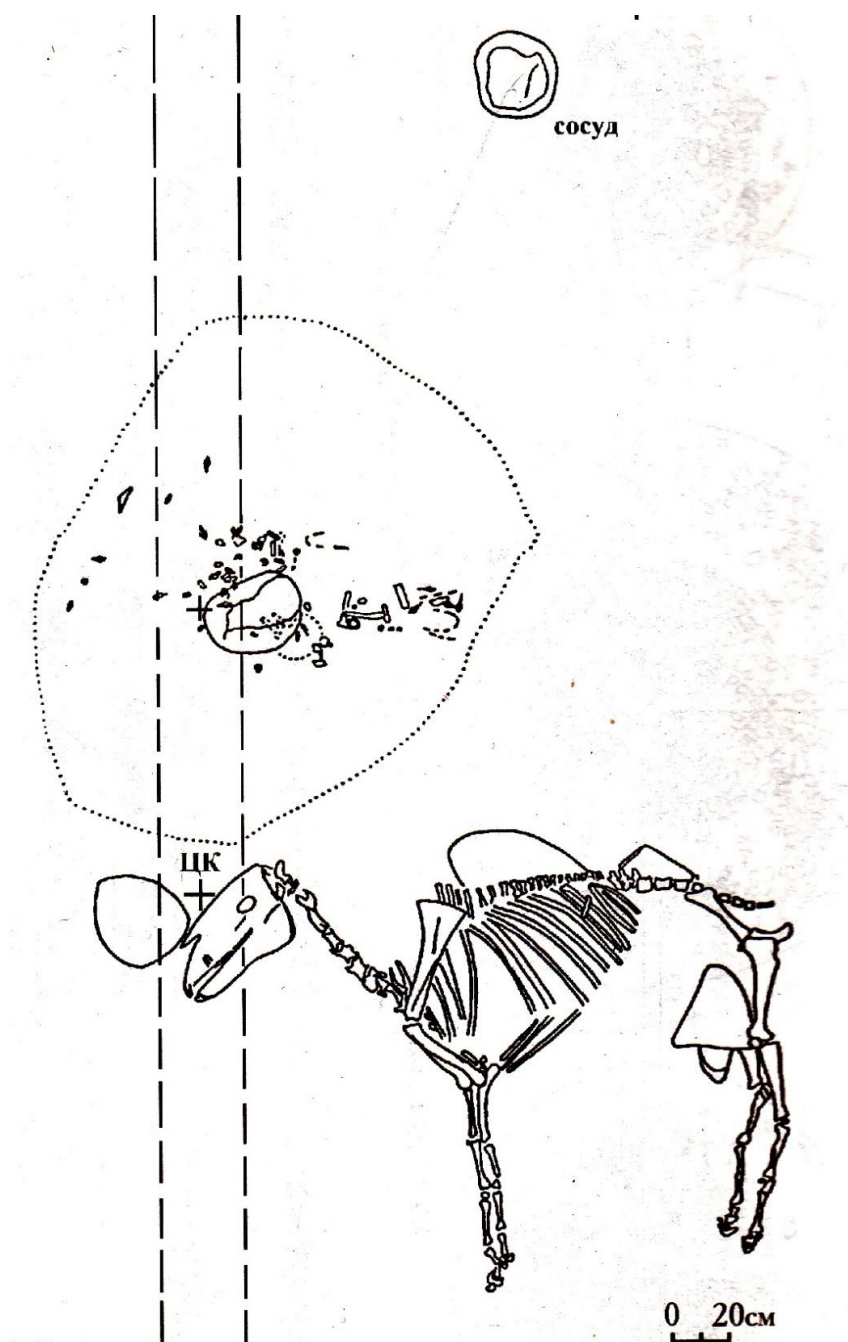
Могильник Чекатай. С. 87.

Синташта (С. 118, 129, 142, 143, 186, 254, 322, 326)





11) Положения сосуда в кургане Солончанка I [Таиров А.Д, Любчанский И.А., 1999, с. 35, Рис. 5].



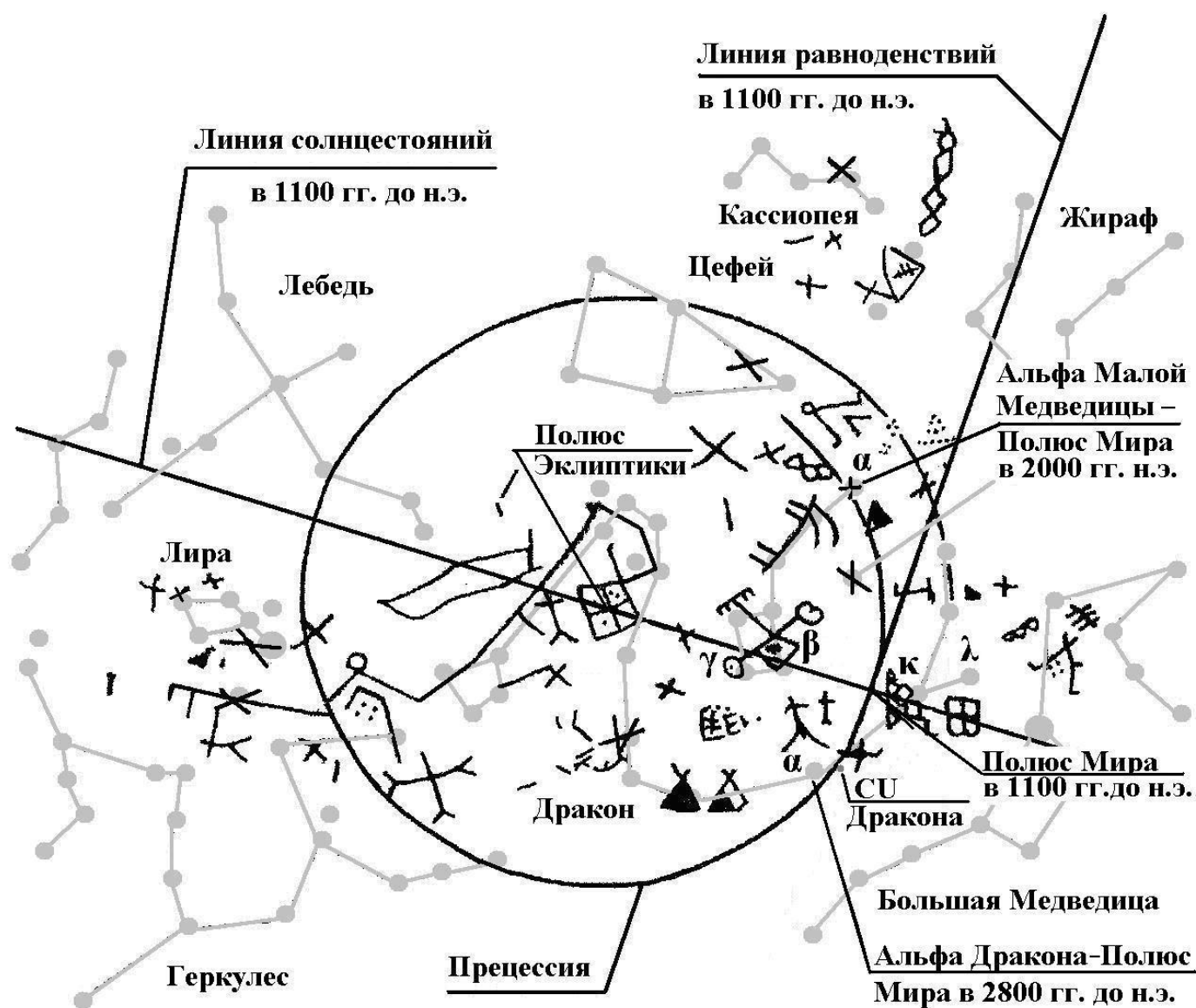
Важно отметить место обнаружения сосуда – оно тоже может быть значимо в астрономическом смысле. На рисунке отмечено положение ритуального сосуда рядом с центром, но не в центре кургана с «усами» Солончанка I. Таким образом могла быть отмечена Полярная звезда, отстоящая на некотором расстоянии от Полюса Мира. При датировании кургана серединой первого тысячелетия нашей эры такое положение наблюдалось у альфы Малой Медведицы перед рассветом в зимнее солнцестояние. Тогда костяк коня в центре кургана мог символизировать «ковш» Малой Медведицы, который в тот момент располагался под звездой альфа Малой Меджведицы.

**12) Стилистический рисунок Матери Мира с 28 лунными днями в месячном цикле [Древние рисунки Игнатъевской пещеры].**



*Наличие 19 точек по центру и 4-5 точек по сторонам изображения предполагаемого Лунного календаря может объясняться видимой картиной линии Эклиптики в ночном небе, вдоль которой идет Луна. Например, длиной зимней ночью, с вечера до утра следующего дня, по небу проходят 19 лунных стоянок, в одну из которых последовательно попадает Луна. Далее, в светлое время суток, с утра до полудня на светлом небе невидимо проходят 4 лунные стоянки, в полдень – одна лунная стоянка, и далее до вечера невидимо проходят еще 4 лунные стоянки. Летом наоборот – 19 лунных стоянок проходили на невидимом дневном небе, и 4 + 5 лунных стоянок проходили во время короткой летней ночи. Такой счет нужен был для определения времени события в конкретный день, например, в какую лунную стоянку родился ребенок – это предполагало характер будущего члена общества, или в какую лунную стоянку начинать удачное дело, когда делать подношения различным богам.*

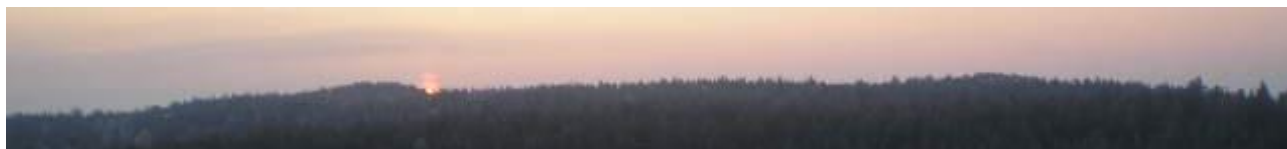
13) Изображение в гроте Акбаур [Марсадолов, Самашев, 2000, Рис. 4,5]



Изображение в гроте Акбаур [Марсадолов, Самашев, 2000, Рис. 4,5] и его интерпретация [Полякова, 2007, с. 134, Рис. 46].

«Квадратик с крестом» находится рядом с Полюсом Мира – точкой, вокруг которой происходит видимое вращение неба в Экваториальной системе координат. «Квадратик с крестом и точками» - знак засеянного рождающего поля – находится рядом с «головой» и «шеей» созвездия Дракон и символизирует Полюс Эклиптической системы координат. «Двухколесная повозка» между двумя центрами координат показывает положение «ковша» созвездия Малая Медведица в 1200-1100 гг. до н.э.

**14)** *Восходы Солнца на горе Голуха в Миасском округе Челябинской области*



*Восход Солнца в равноденствие, наблюдаемый с вершины горы Голуха над восточным горизонтом. Фото М.В. Полякова.*



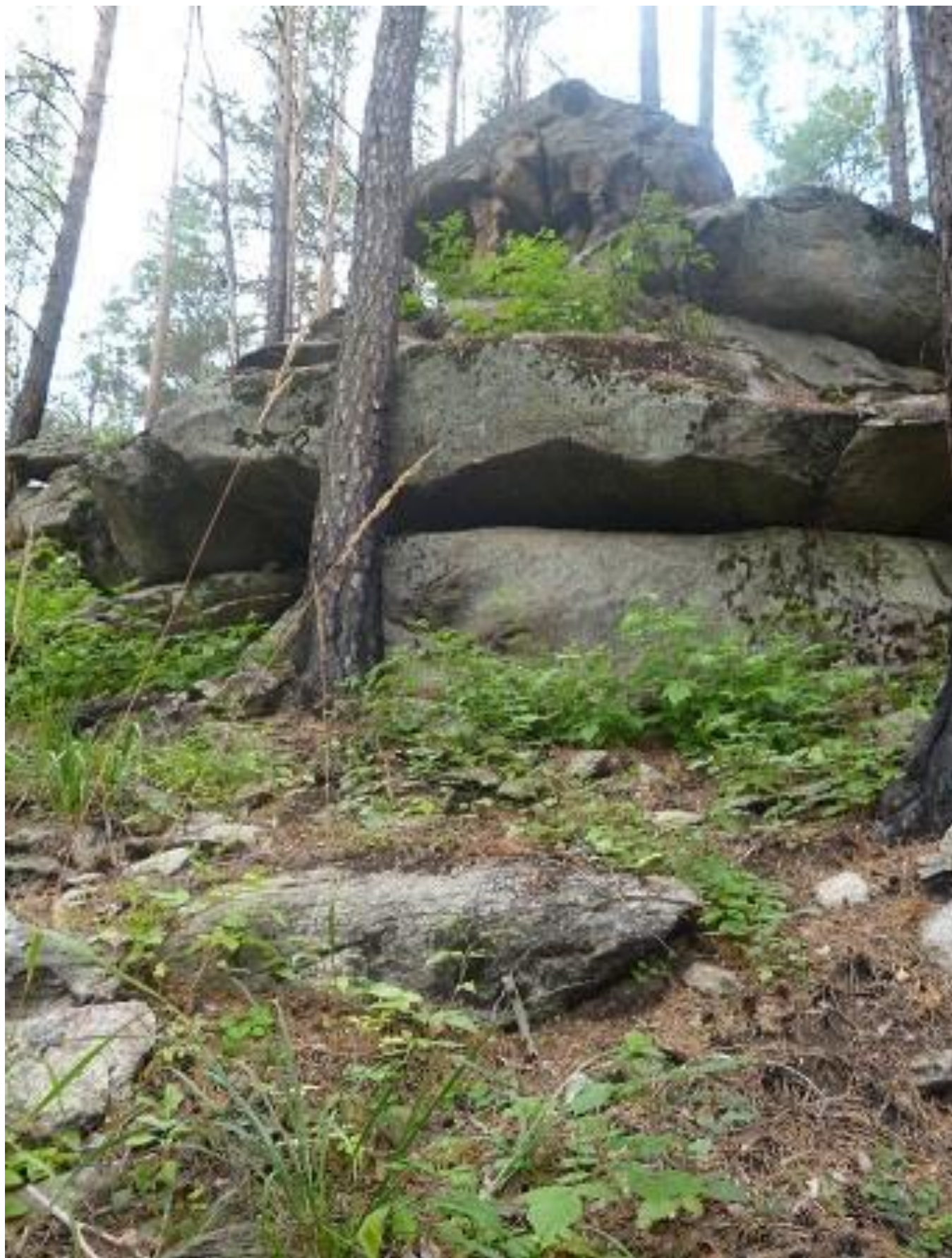
*Восход Солнца из ложбины между возвышенностями на юго-восточной линии горизонта в зимнее солнцестояние, начиная с 5500 гг. до н.э. и до нашего времени, наблюдаемый с горы Голуха. Фото О.В. Черновой и астрономическая композиция О.О. Поляковой.*



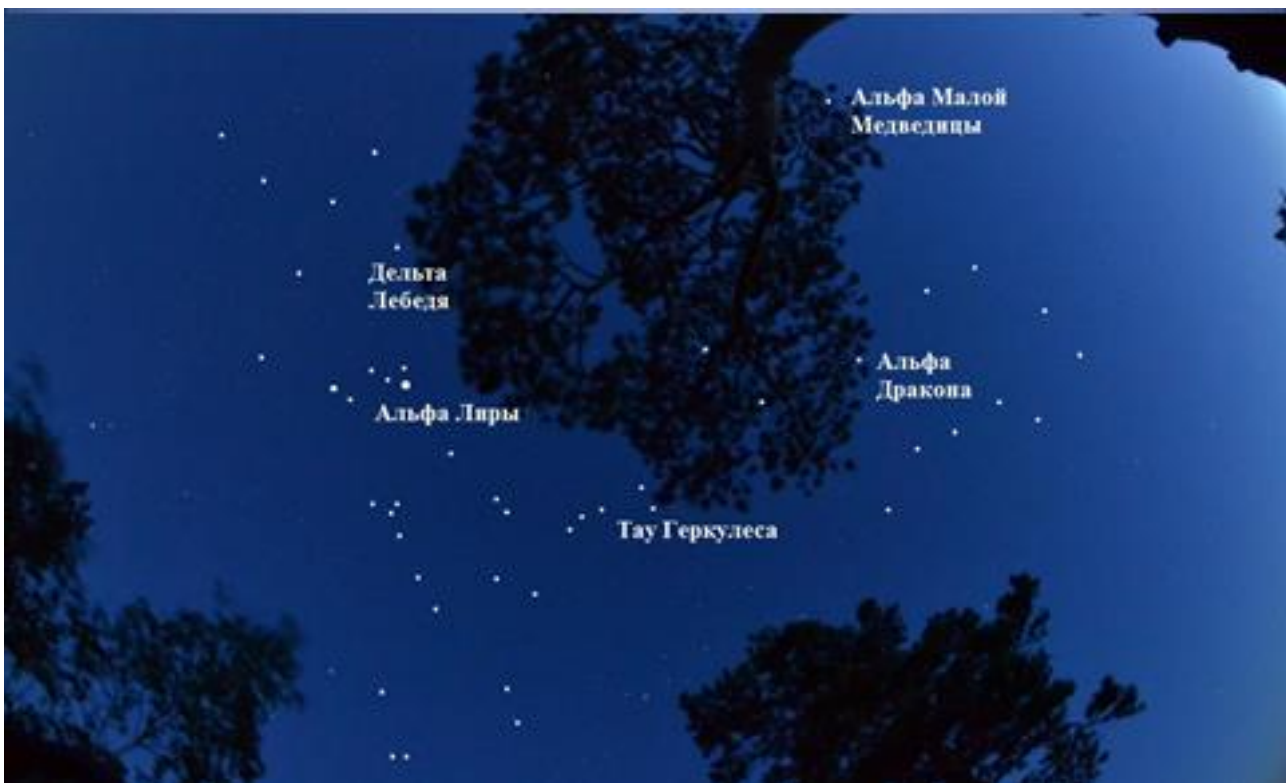
*Восход Солнца из ложбины между возвышенностями на северо-восточной линии горизонта в летнее солнцестояние, начиная с 5500 гг. до н.э. и до нашего времени, наблюдаемый из отверстия на вершине горы Голуха. Фото и астрономическая композиция О.О. Поляковой.*



*Следы подработки отверстия на вершине горы Голуха*



*Следы подработки основания Равноденственной горки.*



*Нижние резцы коня, найденные в северном гротике на вершине горы Голуха и возможная интерпретация смысла помещения их в северной оконечности вершины, как символа «кола» в Полюсе Мира, находящегося на небе в северном направлении, как видно это из отверстия на вершине горы.*