



Путеводитель по звездному небу



*Новикова Валентина Николаевна
учитель физики высшей категории*

МОУ СОШ № 56

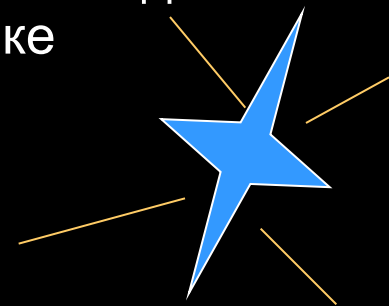
февраль ,2004г.

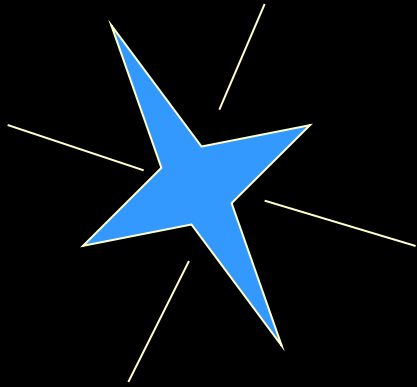


Об авторе



Новикова Валентина
Николаевна -
учитель физики высшей
категории МОУ СОШ
№ 56
г.Магнитогорска
Челябинской области,
25 лет пед.стажа.
Награждена грамотами
ГУНО Челябинской
области за подготовку
призеров олимпиад по
физике





Цели и задачи

1. Данную презентацию можно использовать для проведения занятий с учащимися 5- 7 классов, с целью научить учащихся ориентироваться по звездному небу.

2. При организации вводного урока о предмете астрономия, рассказа о созвездиях можно учащимся предложить составить путеводитель по звездному небу.

При этом учащиеся не только познакомятся с легендами о созвездиях, но и научат одноклассников находить их на небе, изучат все самые яркие звезды и интересные объекты.

"С того самого дня, как в человеке зародилась мысль, его внимание было всецело поглощено созерцанием неба. Оно поражало его красотой, своим величием".

(Камилл Фламарион)



Ориентирование по звездному небу



На заре человечества, когда возникло примитивное производство, кочевым племенам уже необходимо было ориентироваться при переходах, чтобы отыскивать прежние места стоянок.. При возникновении земледелия, появилась необходимость вести счет времени для регулирования сельскохозяйственных работ.

Какой же выход нашли древние народы?

Единственное, что было у них всегда, - это звездное небо, по которому древние народы стали учиться ориентироваться на местности и вести счет времени.

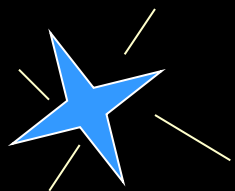
Как же можно ориентироваться по звездам, если их на небе великое множество?

Еще на заре человечества люди начали ориентироваться среди множества звезд, образуя мысленно фигуры из их групп. Такие звездные группы называются **созвездиями**. Все небо разделено на 88 созвездий.

Чтобы научиться ориентироваться по звездному небу , составим путеводитель.



Созвездие Большая Медведица



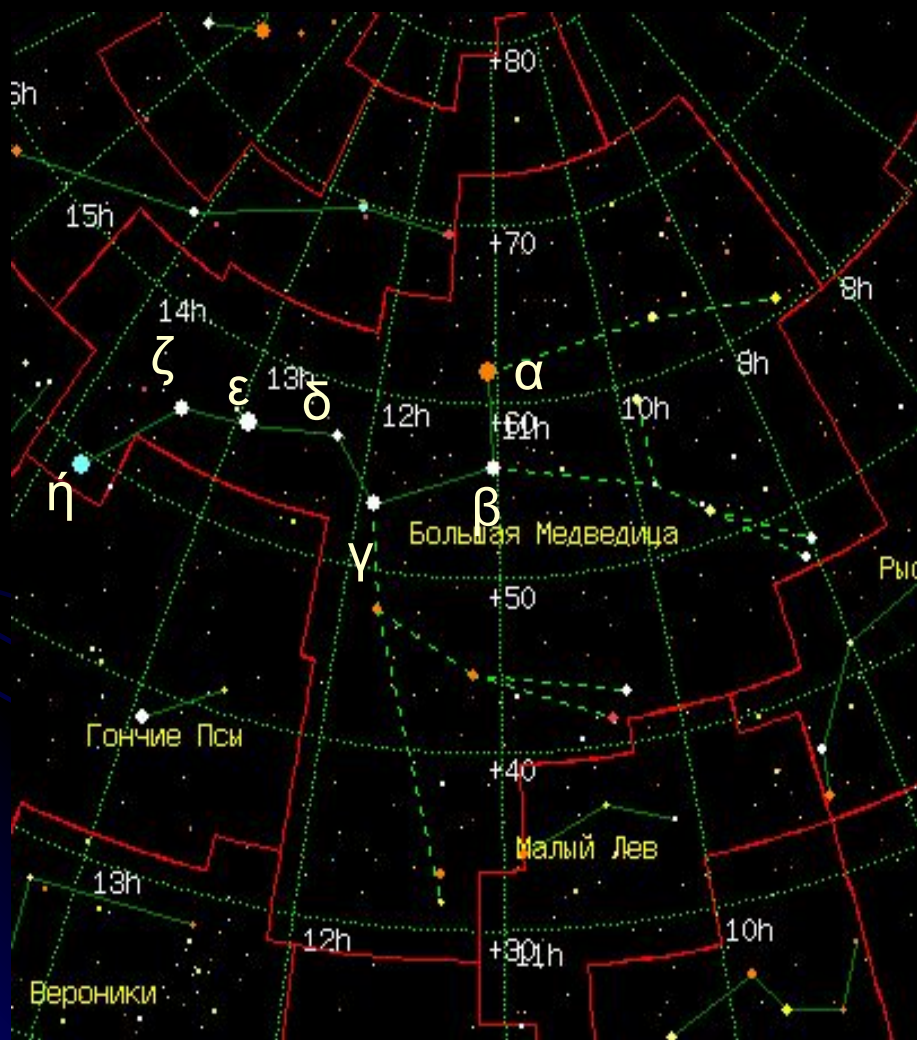
Созвездие **Большая Медведица** содержит 210 звезды, видимых невооруженным глазом.

Самая известная группа этого созвездия, состоящая из семи звезд в Северном полушарии – **Большой Ковш**.

Греческий миф повествует, что прекрасная нимфа Каллисто была превращена Зевсом в Медведицу, чтобы спасти ее от мести Геры.



Большой ковш



Звезды α и β называют Указателями, поскольку проведенная через них прямая упирается в Полярную звезду.
У всех звезд Ковша есть свои имена:

Дубге (α) по-арабски значит "медведь";
Мерак (β) - "поясница";
Фекда (γ) - "бедро";
Мегрец (δ) - "корень" (начало хвоста);
Алиот (ϵ) - смысл не ясен;
Мицар (ζ) - "набедренная повязка";
Бенетнаш, (η) - "хозяин".

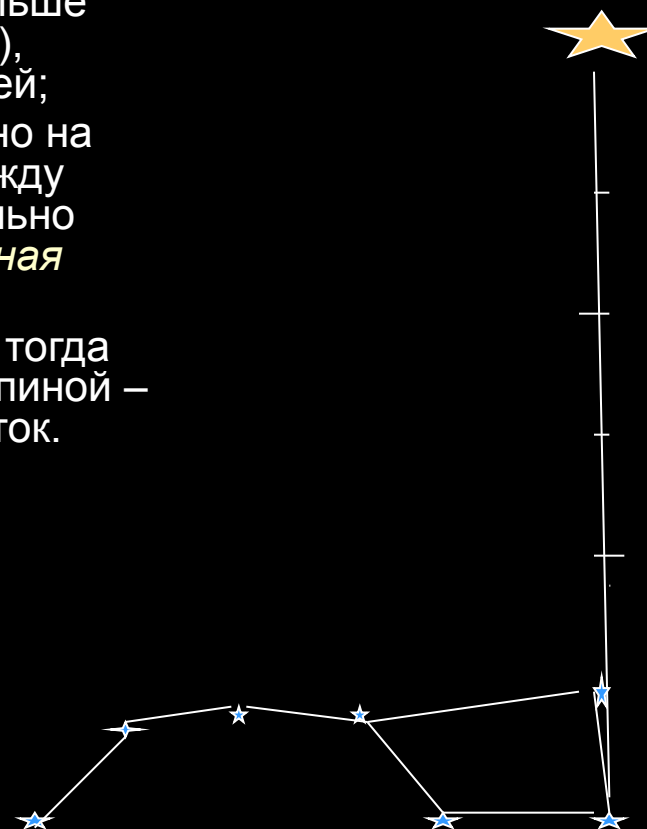
Мицар является двойной звездой: над этой звездой находится другая звезда Алькор (всадник).

Чтобы проследить все созвездие, надо найти сначала Большой Ковш, затем ниже — три пары неярких звезд, образующих «лапы медведицы», и мысленно достроить остальное.



Определение Северного направления

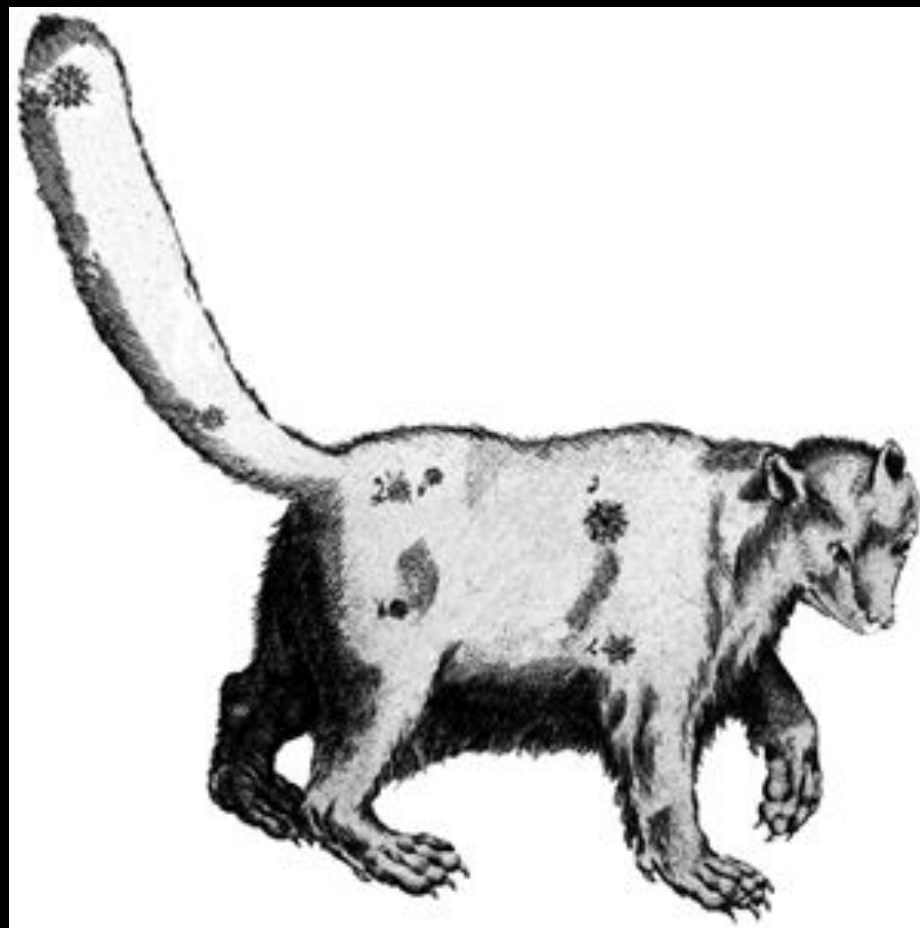
- Две крайние звезды, те, что дальше всех от «ручки» (Дубхе и Мерак), соедините воображаемой линией;
- Продолжите эту линию примерно на пять таких же расстояний, и между этими звездами заметите довольно яркую звезду. Это и есть *Полярная звезда*.
- Если встать лицом к Полярной, тогда впереди у вас будет север, за спиной – юг, слева – запад, справа – восток.

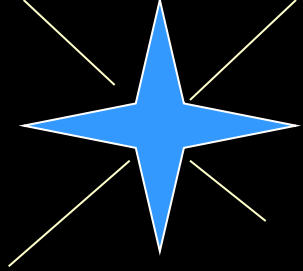




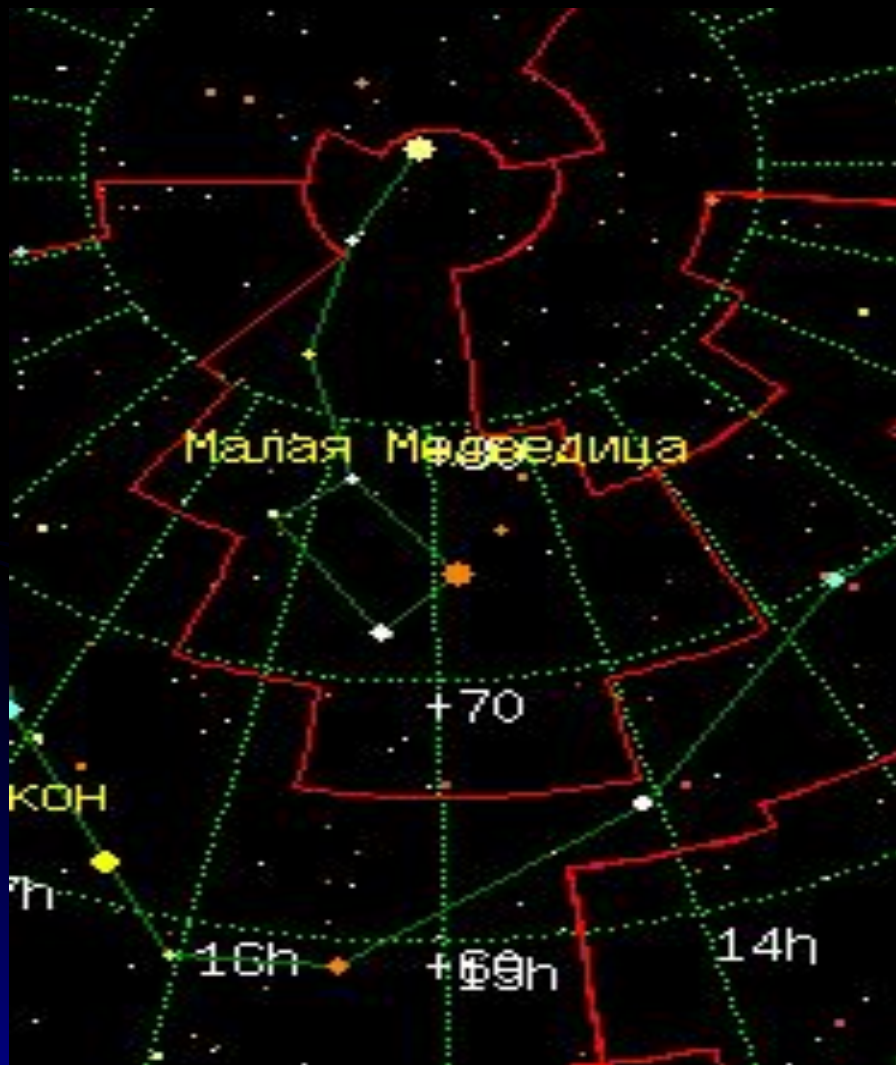
Малый ковш

Полярная звезда входит в созвездие **Малой Медведицы**, или **Малого Ковша**. Две звезды, образующие «дно ковша», называют «стражами полюса», так она всего на 1° дуги отстоит от точки, называемой **Северным полюсом мира**.





Малая Медведица



- В 2102 г. Полярная приблизится к полюсу на минимальное расстояние в 27' 37". Вероятно, созвездие было выделено финикийцами как полезное для мореплавания. Занимает на небе площадь в 255.9 квадратного градуса и содержит 40 звезд, видимых невооруженным глазом.
- В древности арабы называли Полярную звезду "козленком", а звезду называли Кохаб, что значит "северная звезда": действительно, с 1500 г. до н.э. по 300 г. она была ближайшей к полюсу.

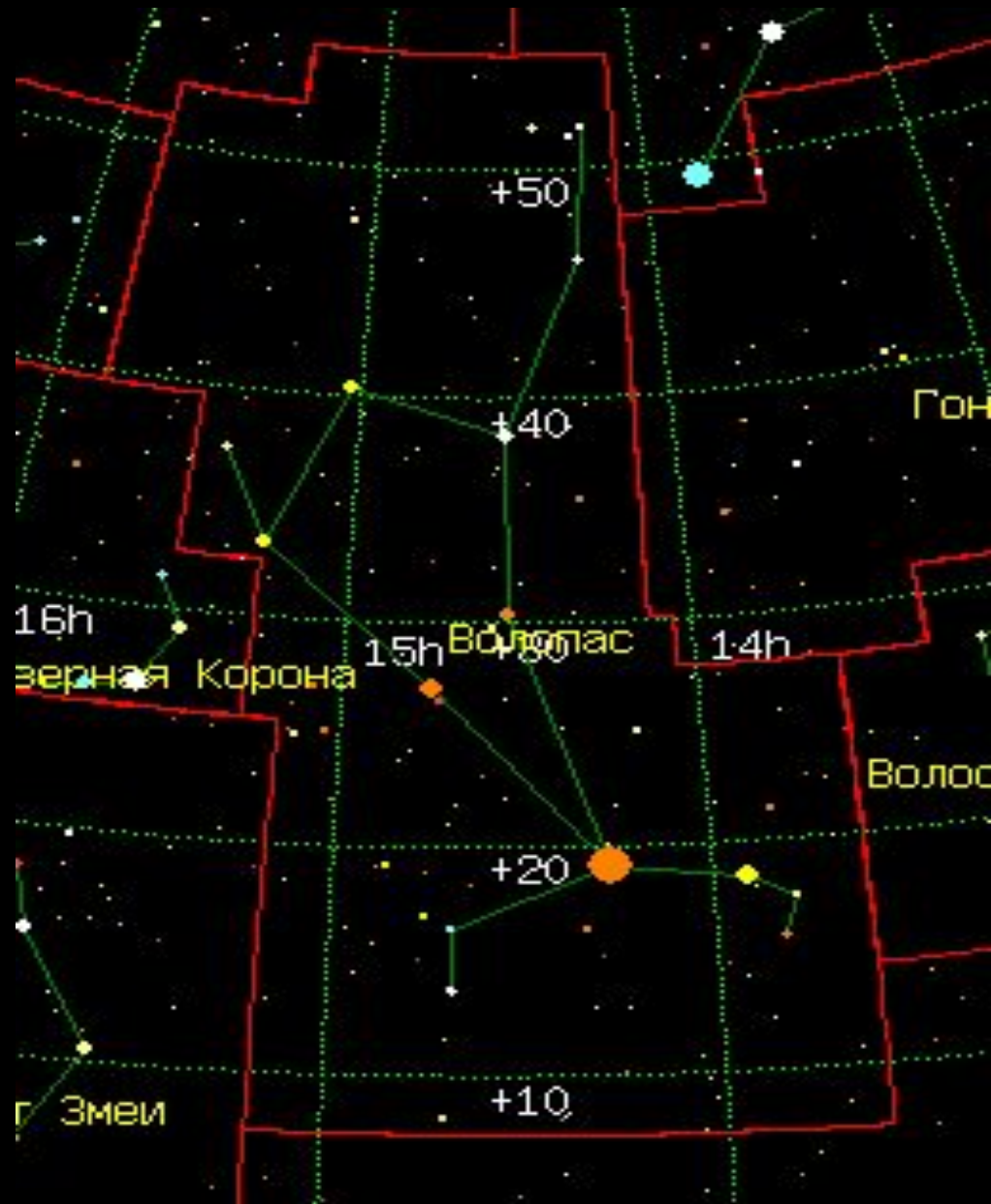
Волопас

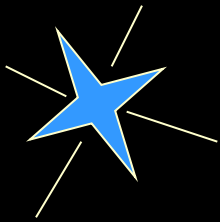
Давно-давно страной Аркадией управлял царь Ликаон. И была у него дочь – красавица Каллисто. Полюбила она прекрасного и могущественного бога Зевса и родила от него сына Аркада. Но жестокая и ревнивая Гера, супруга Зевса, покровительница брака и богиня неба, превратила молодую Каллисто в медведицу. Долго блуждала она по лесам. За это время сын вырос с тал отличным охотником. Однажды на охоте Аркад увидел медведицу и поднял на неё оружие, чтобы убить. Но своевременно вмешался Зевс, который взял обоих на небо.

Рядом с Большой Медведицей находятся созвездия *Волопаса* и *Гончих Псов*, которых охотник натравил на медведицу.



Древние считали Волопаса одним из важнейших созвездий; шумеры называли его "созвездием преданного небесного пастуха", греки - "погонщиком волов" и "стражем медведя".



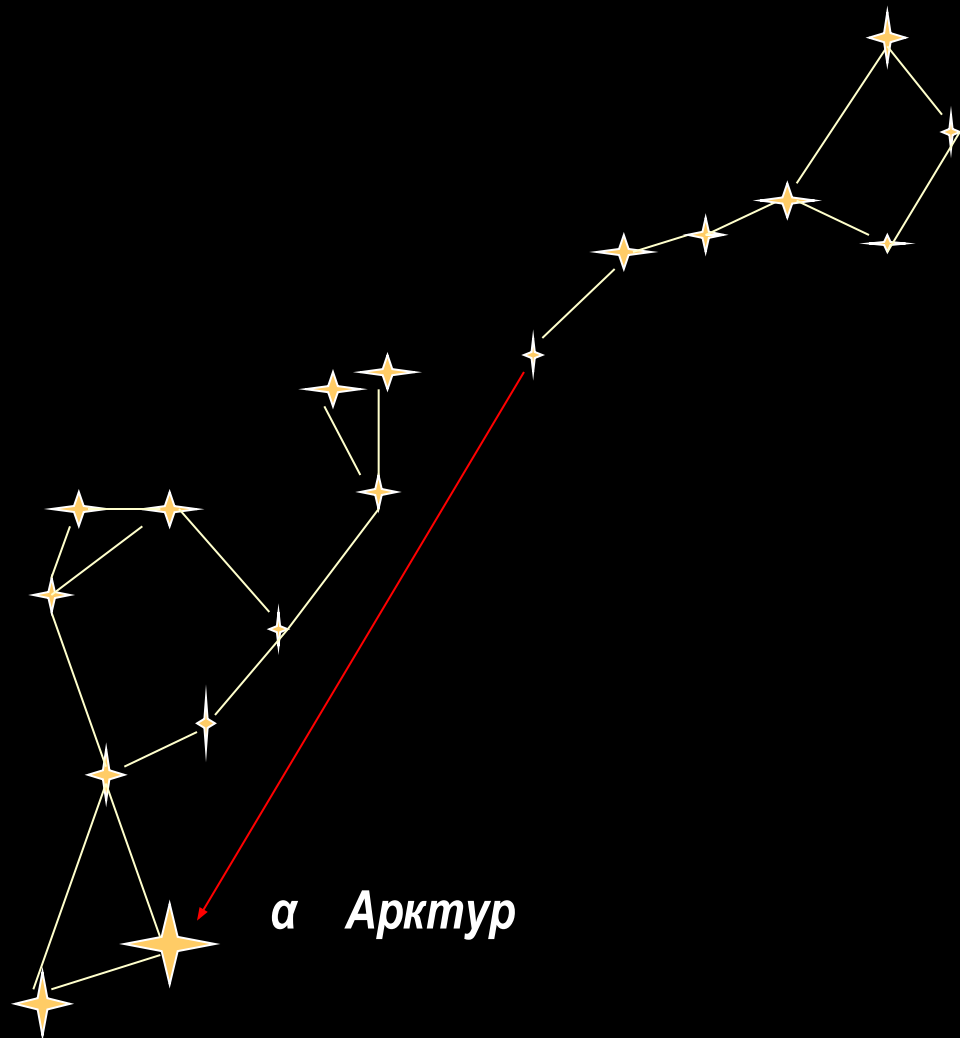


Арктур

Чтобы найти главную звезду в созвездии Волопаса, *Арктур* (от греч. арктос – медведь, урос – страж), надо соединить две крайние звезды в «ручке» Большого Ковша и продолжить линию вниз, тогда первая яркая звезда желтоватого цвета, которая встретится в данном направлении, и есть Арктур.

Арктур – первая звезда, которую мы видим высоко над горизонтом после захода Солнца в конце весны – начале лета. Наилучшее время для наблюдений – с апреля по август.

По размеру она в 25 раз больше Солнца, по светимости – в 100 раз, от нас находится на расстоянии 40 световых лет.





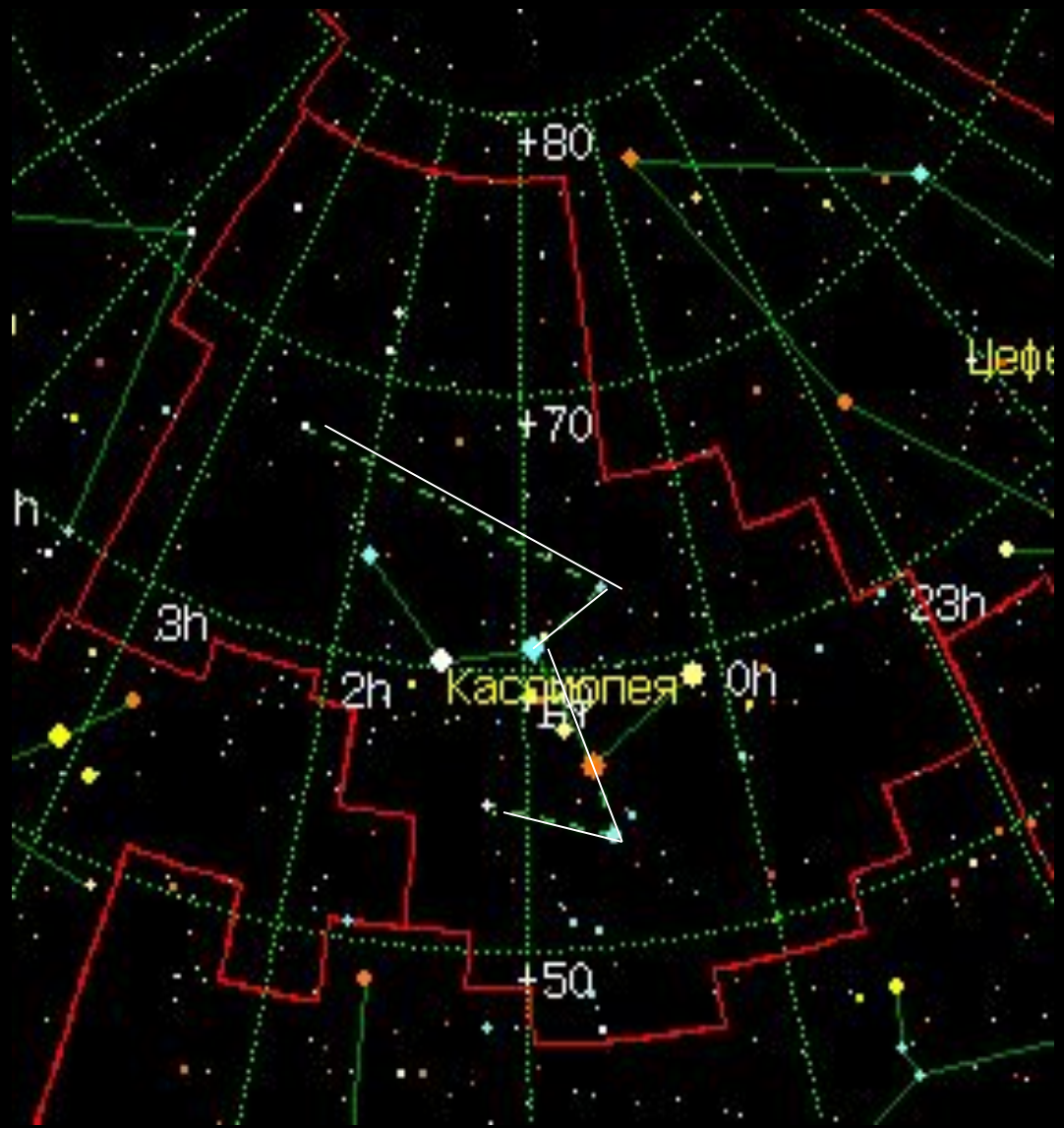
Цефей и Кассиопея

Цефей и Кассиопея, мифические царь и царица Эфиопии, представлены неравнозначными созвездиями.

Кассиопея, как и подобает уважающей себя царице, украшена пятью яркими звездами, образующими фигуру латинской буквы W или перевернутой буквы M.



Чтобы найти созвездие Кассиопеи, надо провести воображаемый луч от β к α Большого Ковша через Полярную звезду и выше. Справа от этого направления в Млечном пути находится созвездие Кассиопеи, а левее – созвездие Цефея.



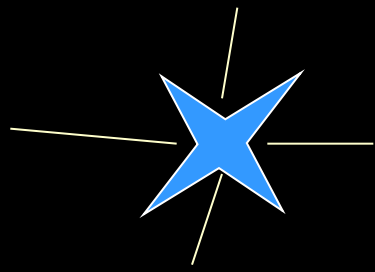


Созвездие Кассиопеи расположено в приполярной области неба и потому в наших широтах никогда не заходит за горизонт. Особенно красива Кассиопея осенью, когда оно высоко поднимается по вечерам.

Созвездие Цефея состоит из весьма неярких звезд, главные из которых образуют фигуру домика с высокой крышей, каким его обычно рисуют дети.

Три самые яркие звезды Цефея – α , β и γ - претенденты на звание Полярной через 2000, 4000 и 6000 лет соответственно.

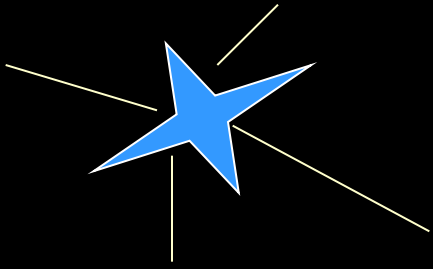




Ли́ра

- Ли́ра – маленькое созвездие но важное, т.к. в нем находится пятая по яркости звезда всего неба – сверкающая бело-голубая *Вега*.
- Чтобы найти *Вегу*, надо соединить две звезды Большого Ковша, те, что ближе к «ручке», и продолжить вверх, пока не встретится яркая звезда.
- Её можно наблюдать круглый год.

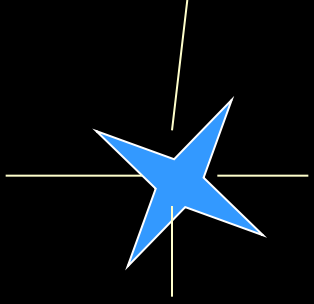




Vega

Вега – наша близкая соседка:
расстояние до неё всего 27 св.лет; она
в 50 раз ярче Солнца.

Через 12 000 лет яркая Вега станет
полярной, тогда ориентироваться по
ночному небу будет еще легче.



Лебедь

Немного правее
Веги, вдоль
Млечного пути как
бы летит **Лебедь**:
«крылья» широко
раскинуты, «шея»
вытянута, а сзади
более слабые
звезды образуют
«НОГИ».





По древнегреческой легенде, Лебедь – знаменитый певец Орфей, сын бога искусств Аполлона. Завороженные игрой Орфея на лире, склоняли ветви деревьев, камни сдвигались, усмирялись дикие звери. После смерти жены Эвридики Орфей спустился в подземное царство Аида (Плутона) и своей музыкой так растрогал богиню царства мёртвых Персефону, что она разрешила ему вернуть Эвридику на землю, но с условием не оглядываться на тень своей жены и не разговаривать с ней до выхода на дневной свет. Орфей нарушил запрет: он обернулся, чтобы убедиться действительно ли его жена следует за ним, и... потерял её навсегда. Но Орфей остался верным своей любви, и за это вместе со своей лирой был помещен богами на небо.





ОСНОВНЫЕ ЗВЕЗДЫ СОЗВЕЗДИЯ

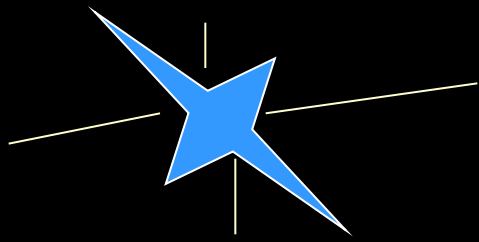
Его главная звезда *Денеб* лишь немногим уступает по блеску Веге, тем не менее расстояние до нее около 600 св.лет.

Основные звезды созвездия :

β (Альбирео) – красивая двойная звезда,

ϵ (Гиенах) и δ - образуют фигуру большого креста, который называют *Северным Крестом*.

В центре перекрестия – яркая звезда Садр. В переводе на русский все эти слова означают части тела ... курицы. У арабов это созвездие так и называлось – *Курица*.

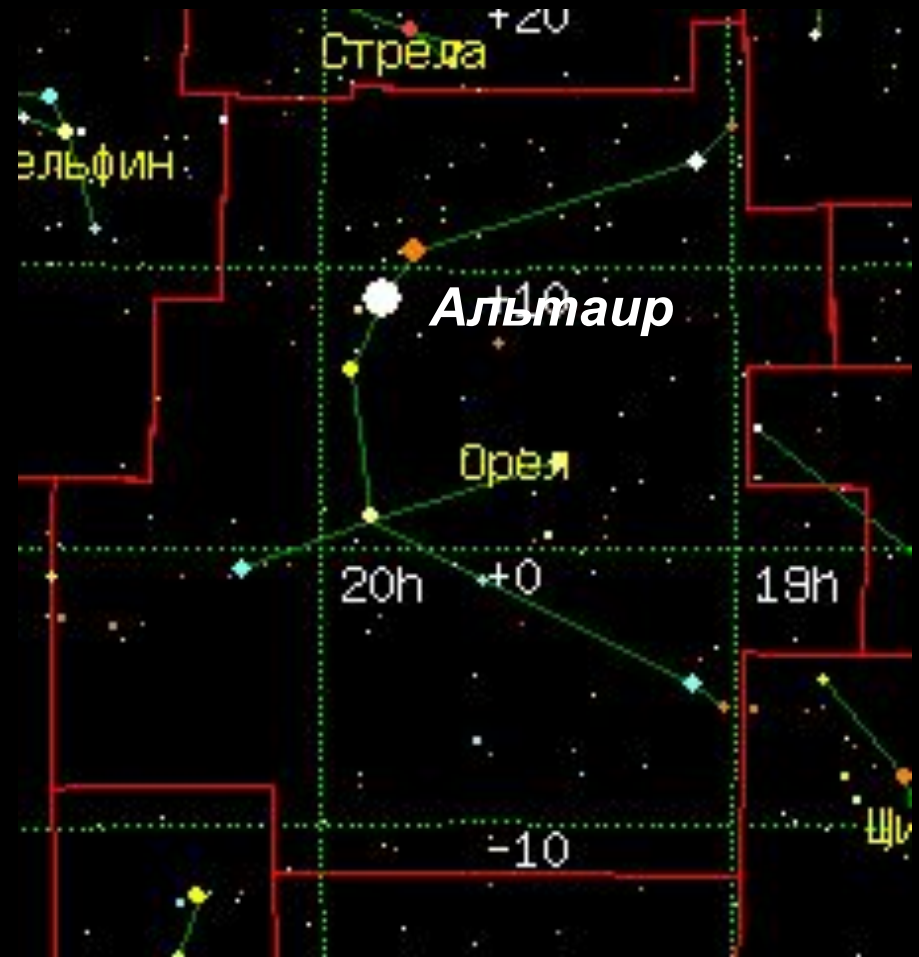


Орёл

Навстречу Лебедю «летит» **Орел** – очень красивое созвездие, создающее полное впечатление большой птицы, которая парит, распластав крылья.

Чтобы его обнаружить, надо двигаться вдоль Млечного пути от созвездия Лебедя. На этом созвездии нельзя не заметить три яркие звезды, расположенные в ряд, – это «голова» птицы.

Средняя звезда, самая яркая из трех, – **Альтаир** (летающий), звезда первой величины, одна из ближайших к нам звезд – расстояние до неё всего 16 св.лет. Она приближается к нам со скоростью 1500км/мин. Альтаир лишь в 1,5 раза больше Солнца в диаметре и в 9 раз ярче.

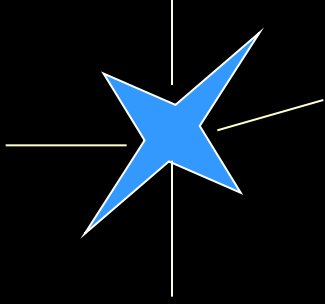




Прометей и орел



Появление Орла на небе связывают с Прометеем. Титан Прометей похитил огонь с Олимпа, принес его людям, научил их письму и зодчеству. Разгневанный Зевс велел приковать Прометея к скале и пробить его грудь копьем. Каждое утро прилетал орел и клевал печень титана, которая за ночь заживала. Тысячелетия продолжались эти муки, пока наконец Геракл стрелой из лука не убил орла и не освободил титана.



Возничий

Если соединить две верхние звезды Большого Ковша, образующие срез «ковша», и двигаться вправо от «ковша», то нам попадет яркая желтая звезда *Капелла*, а *Возничего*.

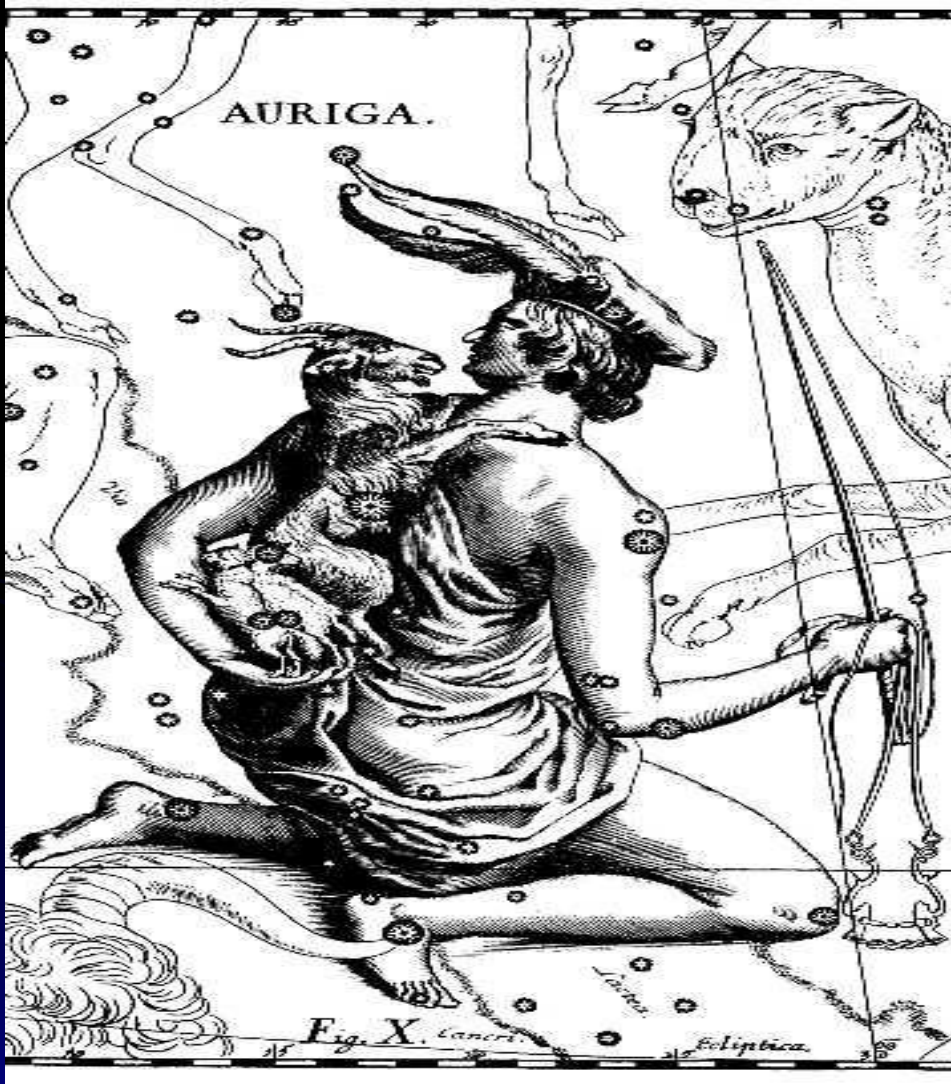
Летом на северной части небосвода Капелла одиноко мерцает в небесной пустыне, и ею невозможно не любоваться.

Возле Капеллы легко заметить три звездочки, образующие фигуру небольшого треугольника, - так называемые *Козлята*.

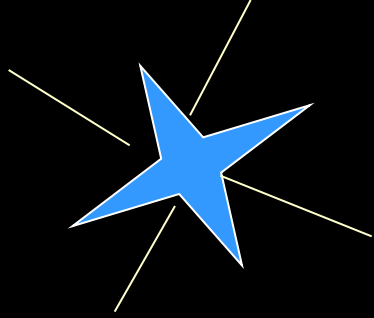




Козлята



Эти названия станут понятны, если взглянуть на рисунок созвездия, изображенный на старинных картах. Мы видим изображение мифического юноши – возницы, за спиной которого расположились коза и двое козлят. Юноша – это афинский царь Эрихтон, построивший первую в мире колесницу, а коза – нимфа Амалфея, которая, приняв образ животного, вскормила Зевса на острове Крит, где его мать Рея укрывала сына от кровожадного отца Крона, пожиравшего своих детей.



Орион

Грациозное созвездие **Ориона** господствует над южной частью неба.

Самая поразительная особенность этого созвездия — «пояс» Ориона — три яркие звезды, расположенные по одной прямой, которые носят собственные имена:

Минтака (Пояс),
Альнилам (Нитка Жемчуга),
Альтинак (Перевязь).

По ним легко проследить все созвездие.





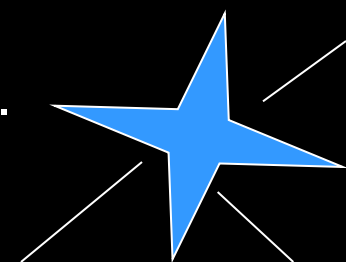
Как и положено охотнику-профессионалу, Орион вооружен до зубов: одна рука ,с дубинкой, поднята, в другой – щит, с пояса свисает меч. Одна из звезд «меча» Ориона кажется несколько размытой. В бинокль вокруг нее заметно туманное пятно – это Большая Туманность Ориона, облако светящегося газа.

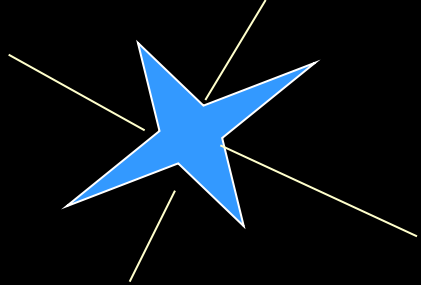
Звезда α Ориона, *Бетельгейзе*, обязана своим названием арабскому слову, что в переводе означает *правое плечо великана*.

Самой яркой звездой созвездия является β Ориона – *Ригель* – нога великана. Это тройная голубовато-белая звезда с древности служила мореходам небесным ориентиром, за что её называли Морская звезда.

Третья по блеску звезда Ориона, γ , называется *Беллатрикс*, от латинского воительница.

Таким образом, яркие звезды четко обозначают «пояс» Ориона, его «плечи» и «ноги». Но «голову» приходится «домысливать», глядя на довольно слабую звездочку λ .



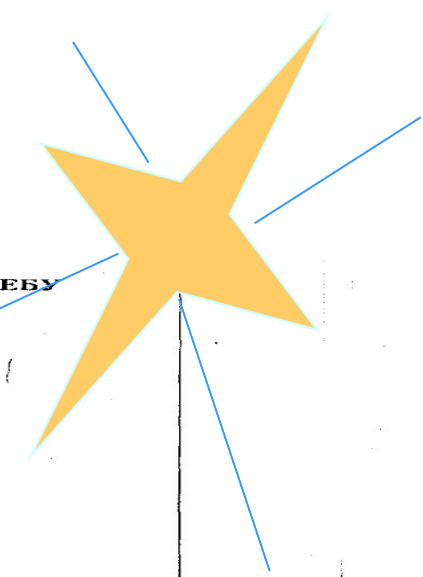
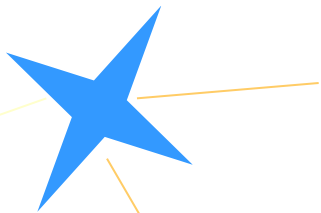


Большой Пёс

Слева от «пояса» Ориона, в созвездии Большого пса блесит *Сириус* - ярчайшая звезда всего неба.

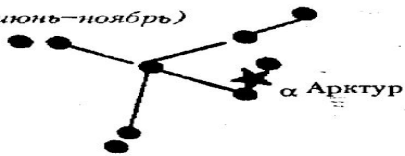
На территории нашей страны Сириус украшает зимние вечера и ночи, переливаясь радужными красками низко над горизонтом в южной части неба. Египетское название этой звезды (*Sotus*) означает лучезарная. Яркий блеск Сириуса объясняется не столько его высокой светимостью, сколько тем, что это одна из самых близких к нам звезд. Она находится на расстоянии 9 св.лет.



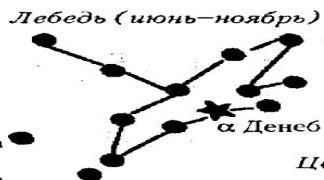


ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО ЗВЕЗДНОМУ НЕБУ

Орел (июнь-ноябрь)



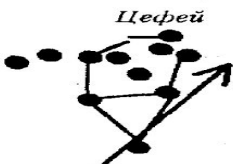
Лебедь (июнь-ноябрь)



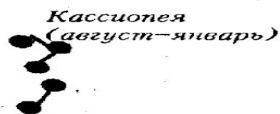
Лира (май-ноябрь)



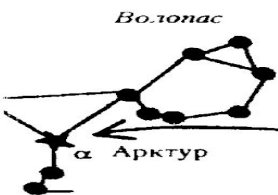
Цефей



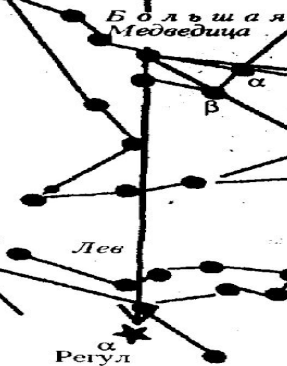
Кассиопея (август-январь)



Волопас



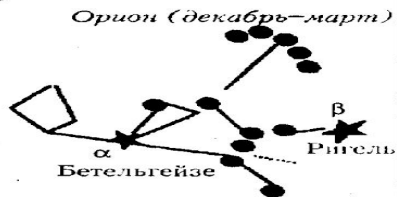
Большая Медведица



Возничий (октябрь-апрель)



Орион (декабрь-март)



Денебола



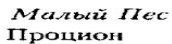
Лев



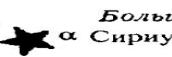
Близнецы (декабрь-май)



Малый Пес



Большой Пес
α Сириус (январь-март)



Литература.

- 1. Журнал « Физика» № 46,2000г.*
- 2. [http:// www. astro.wisc.edu](http://www.astro.wisc.edu)*
- 3. [http:// www. zvezdi - oriona.ru](http://www.zvezdi-oriona.ru)*
- 4. [http:// www. Astronet.ru](http://www.Astronet.ru)*

