



ПЛАНЕТЫ И СОЗВЕЗДИЯ



Подробное описание звездного неба, проиллюстрированное старинными картами и современными фотографиями. Сведения о наиболее ярких звездах и галактиках. Схемы, помогающие найти на ночном небе конкретные объекты.

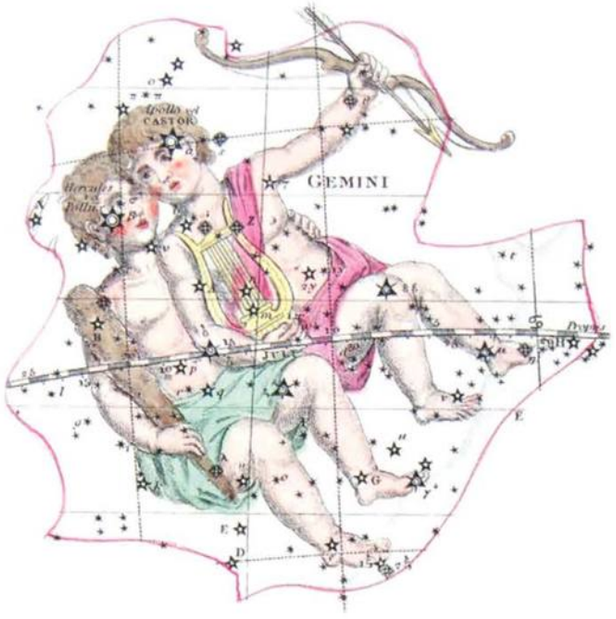


Новейшие фотографии планет Солнечной системы и их спутников с подробным описанием и физическими характеристиками. Список 100 наиболее известных астероидов и карликовых планет и краткая информация об их открытии.



БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ПЛАНЕТЫ И СОЗВЕЗДИЯ



Вильнюс
«BESTIARY»

УДК 524
ББК 22.68
Б79

Ответственный за выпуск
С. Ю. Раделов

Верстка
М. Судакова

Подготовка к печати
Е. Гезенцвей

Б79 **Большая иллюстрированная энциклопедия. Планеты и Созвездия.** — Вильнюс, UAB„Bestiary", 2014.— 144 с., ил.

Иллюстрированная энциклопедия знакомит читателей с объектами звездного неба. Она содержит описания всех 88 созвездий: зодиакальных, созвездий северного и южного полушарий небесной сферы. Рассказ о каждом содержит сведения о наиболее ярких звездах и интересных космических объектах созвездия. Приводится подробная информация о всех планетах Солнечной системы. Карты звездного неба, дополненные описаниями расположения созвездий, помогут читателю без труда сориентироваться и найти на ночном небосклоне интересующие его объекты. В книге приводятся сведения, которые будут интересны как начинающим любителям астрономии, так и опытным исследователям звездного неба. Рассказы о созвездиях и планетах сопровождаются краткими историческими справками об истории происхождения их названий, о мифических богах и героях, которым они посвящены. Книга содержит множество фотографий звездного неба, которые были полученные с помощью современного астрономического оборудования за последние несколько лет.

ISBN 978-609-456-030-9

© BESTIARY, 2014

ВВЕДЕНИЕ

Ночное небо, усеянное тысячами разноцветных звезд, не может не притягивать взор. Человек издревле восхищался необъятной картиной Вселенной, находя в ней все новые и новые непонятные и загадочные объекты. Проходило время, загадки переставали быть таковыми, но извечное стремление раскрыть тайны Мироздания не ослабевало, а наоборот, только усиливалось.

Сегодня, с помощью уникальных космических аппаратов, человек заглянул на самые окраины Солнечной системы. На многих планетах высадились спускаемые модули. Космические телескопы заглянули за край бездны. Современные астрономические открытия поражают своими масштабами, а интернет позволяет миллионам людей во всем мире, интересующимся астрономией, следить за космическими исследованиями, открытиями и полученными результатами, а также принимать участие в многочисленных исследовательских программах, организованных для привлечения всех желающих.

И если к этому добавить, что сейчас стали доступными для широкого использования компьютеризированные астрономические инструменты, которые в недалеком прошлом считались сугубо профессиональными, то становится понятно, какие замечательные возможности открываются перед любителями астрономии.

Однако в таком изобилии новичку разобраться довольно сложно. С чего начать, что наблюдать, как рационально потратить первоначальный бюджет? Эти и сотни других вопросов одолевают человека, заинтересовавшегося наблюдениями звездного неба.

Чтобы прояснить картину и послужить отправной точкой в безбрежное плавание по просторам Вселенной и была задумана эта книга. В ней вы найдете полную картину звездного неба, научитесь ориентироваться в созвездиях и планетах. Эта книга станет вашим путеводителем по 88 созвездиям Северного и Южного полушариям, а также планетам Солнечной системы.

Первые упоминания и письменные свидетельства о делении звездного неба на созвездия были обнаружены при археологических раскопках в долине Евфрата. Найденные там клинописные таблицы датируются 2500 г. до нашей эры. Созвездия «составлялись» народами, населявшими долины Нила, Тигра и Евфрата, Инда, а позднее – Ганга, Хуанхэ и Янцзы. Первым каталогом звездного неба, дошедшим до наших времен, является «Альмагест» Клавдия Птолемея, составленный во II в. н. э.

Многие современные названия созвездий пришли к нам из Древней Греции и Древнего Рима. Они отражают содержание мифических повествований о богах, героях, битвах и путешествиях. Эти истории во многом дали начало европейской культуре и стали сюжетами многих великих произведений искусства.

Настоящая книга построена как справочник, который поможет разобраться в положении созвездий на небе и найти их в любое время года. Изучение звездного неба можно проводить как невооруженным глазом, так и с помощью простейших оптических приборов, доступных любителям астрономии. Это могут быть призменные бинокли с увеличением от 6 до 15 крат, а также недорогие телескопы. Использование таких биноклей и телескопов позволит увидеть многие интересные объекты ночного неба, которые расскажут об увлекательном пути первооткрывателей звездного неба. Необходимо знать только одну особенность этих приборов: чем больше увеличение, тем более неподвижным должен быть прибор. Иначе дрожащее изображение не позволит разглядеть наблюдаемый объект.

Некоторые астрономические понятия требуют пояснений, которые приводятся здесь в кратком виде. Астрономические расстояния значительно превосходят земные, поэтому для них была создана отдельная система измерений. В ее основе лежит так называемая астрономическая единица (а. е.), равная расстоянию от Земли до Солнца и составляющая около 149 миллионов километров. Часто встречаются такие единицы, как световой год – расстояние, которое проходит луч света за один год ($9{,}46 \times 10^{12}$ км), и парсек – расстояние, с которого средний радиус земной орбиты (равный 1 а. е.), перпендикулярный направлению на него, виден под углом 1°. Один парсек равен 3,2616 светового года. Температура космических тел измеряется в градусах Кельвина; ноль шкалы в этой системе соответствует температуре -273° по шкале Цельсия.

Центром небесных координат является Земля. Плоскость ее экватора распространена на все космическое пространство. Поэтому звездное небо имеет нулевой меридиан и стороны света: север, юг, восток, запад. Важными точками небесной сферы являются северный и южный полюса мира; они аналогичны полюсам Земли. Зенитом называется высшая точка над головой наблюдателя. Надир – точка, ей противоположная. Отвесная линия, проведенные через две эти точки, проходит через место наблюдателя. Земной широте на небе соответствует «склонение» объекта (то есть его высота над небесным экватором, выраженная в угловых градусах), а земной долготе соответствует «прямое восхождение» – горизонтальный угол между нулевым меридианом и направлением на объект, исчисленный в направлении против часовой стрелки.

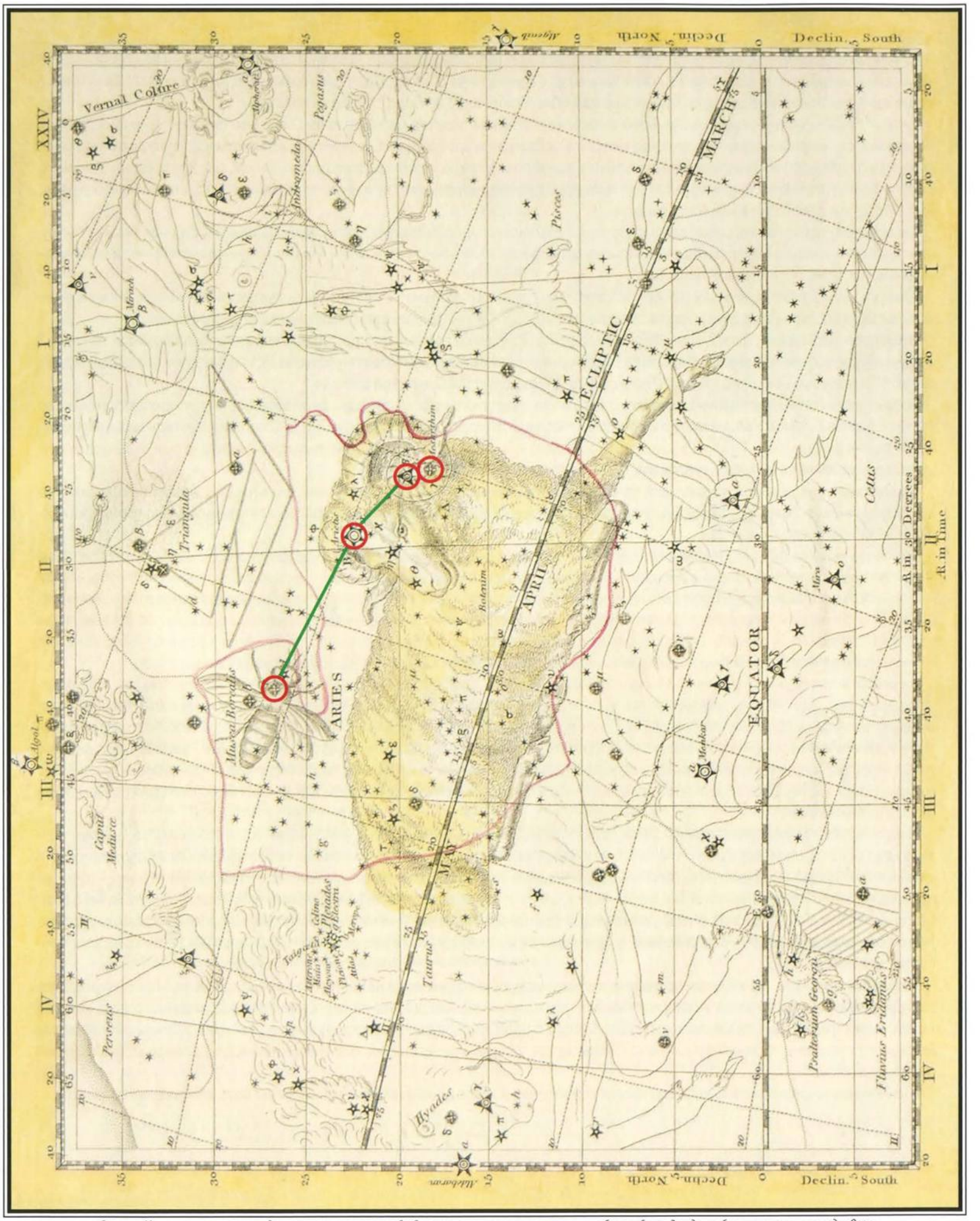
Необходимо пояснить, что в Южном полушарии картина звездного неба меняется на противоположную, по сравнению Северным. Звезды будут двигаться справа налево, а Солнце, хоть и будет восходить на востоке, но сама точка востока будет располагаться справа, на месте запада. Иллюстрации, представляющие созвездия Южного полушария, которые невозможно увидеть, находясь в Северном полушарии Земли, получены с широты южноафриканского Кейптауна, где проводились первые систематические наблюдения южных созвездий и был составлен их атлас.

В заключение хочется пожелать читателю многих увлекательных наблюдений звездного неба и, может быть, собственных открытий.

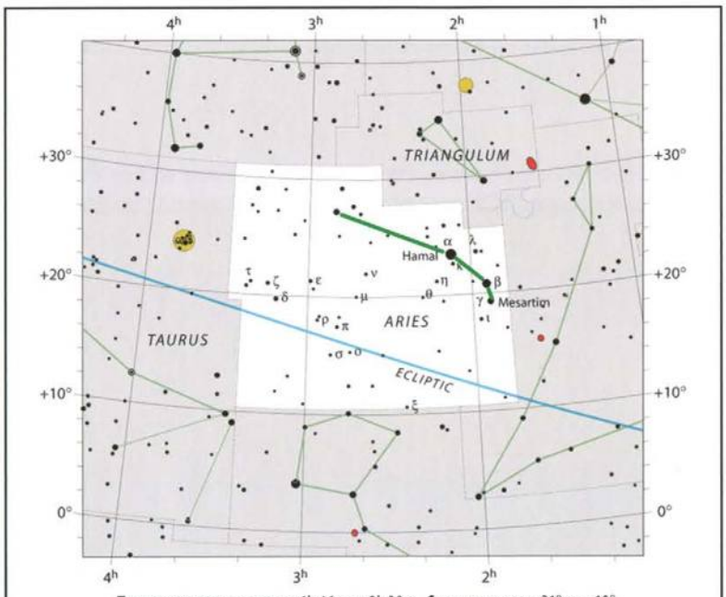
Овен • Aries *Ari* ♈

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Северная Муха – отмененное созвездие северного полушария неба. Оно не нашло признания у астрономов и было забыто. Звезды его были включены в созвездие Овен.

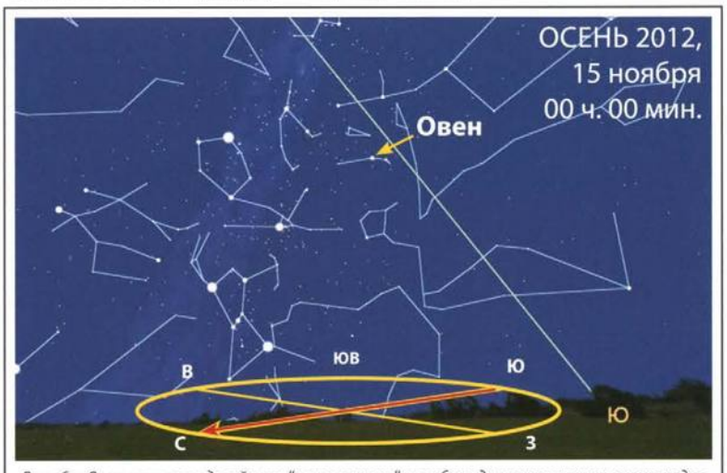


Прямое восхождение: от 1h 46m до 3h 30m. **Склонение:** от +31° до +10°.
Ярчайшие звезды: Гамаль (α Ari) – 2,00^m, Шератан (β Ari) – 2,64^m, Мезартхим (γ Ari) – 1,54^m
Метеорные потоки: Майские Ариетиды, Эпсилон-Ариетиды, Ариетиды.
Площадь: 441 кв. градусов.

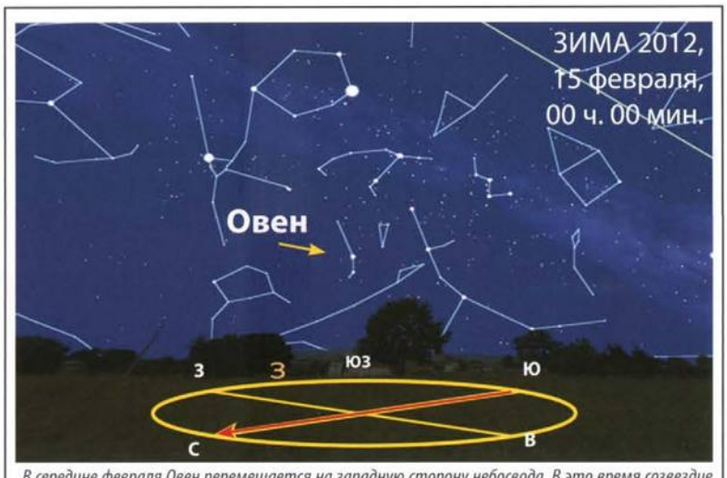
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -60° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в конце лета, осенью и зимой. Овен хорошо виден на всей территории России.

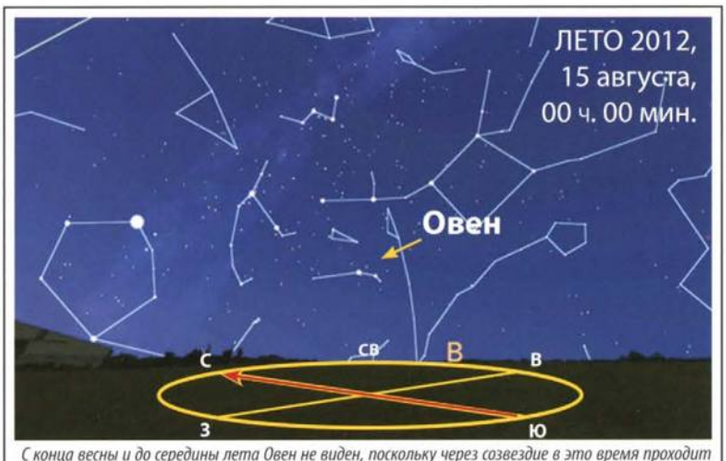
Соседние созвездия: Персей, Треугольник, Рыбы, Кит, Телец.



В ноябре Овен, начиная годовой цикл "путешествия" по небосводу, располагается высоко над горизонтом недалеко от точки Юг горизонта. Левее Овна и немного выше заметна яркая звезда Капелла (α Возничего), а левее и ниже – Альдебаран (α Тельца).



В середине февраля Овен перемещается на западную сторону небосвода. В это время созвездие находится невысоко над горизонтом. Яркая Капелла теперь располагается над ним. Альдебаран – левее и немного выше.



С конца весны и до середины лета Овен не виден, поскольку через созвездие в это время проходит Солнце. Новый период видимости наступает в середине августа. Овен начинает появляться на востоке. Капелла теперь движется за Овном, правее находится Пегас, а Персей и Кассиопея – выше.

Овен - древнейшее и одно из наиболее известных зодиакальных созвездий. Оно упоминалось еще древними арабами, которые дали имена его звездам. Солнце в своем годовом движении по небу проходит это созвездие с 21 марта по 20 апреля.

Главные и наиболее приметные звезды – Гамаль (α Aries, «голова барана», переменная) и Шератан (β Aries, «след» или «знак»). Еще одна звезда, составляющая характерный рисунок созвездия – физически двойная звезда четвертой величины Мезартхим (γ Aries). Она стала одной из первых звезд, двойственность которых была открыта в 1664 году английским ученым Робертом Гуком при помощи телескопа.



NGC 772 – спиральная галактика в созвездии Овна. Видна в небольшие телескопы как слабая звезда (11^m).

Около двух тысяч лет назад расположение на небе знаков зодиака совпадало с одноименными зодиакальными созвездиями, а точка весеннего равноденствия находилась в созвездии Овна и была обозначена знаком этого созвездия.

Из-за конического движения земной оси – прецессии, которую открыл во II веке до нашей эры Гиппарх Родосский все точки сместились: весеннего равноденствия в созвездие Рыб, осеннего равноденствия – в созвездие Весов, точка зимнего солнцестояния – в созвездие Козерога и точка летнего солнцестояния в созвездие Рака. Смещения происходит навстречу годичному движению Солнца примерно на 50 угловых минут в год.

В далекой древности в Беотии, наиболее значительной области центральной Греции, правил царь племени минаев Афамант. Он был возлюбленным богини ветра и облаков – прекрасной Нефелы.

От брака с богиней у них родились двое детей: сын Фрикс и дочь Гелла. Впоследствии Афамант женился на Ино, дочери финикийского царя Кадма. Мачеха невзлюбила детей царя и решила их погубить.

Ино пошла к орхоменянкам и подговорила их иссушить семена, заготовленные для посева. Когда земледельцы засеяли поля этими семенами, на их всегда плодородных полях ничего не взошло. Беотия оказалась перед угрозой голода.

Царь Афамант направил послов в священные Дельфы, чтобы спросить оракула Аполлона о причине неурожая. Коварная Ино подкупила послов, и те привезли ложный ответ оракула, в котором говорилось, что детей царя необходимо принести в жертву богам плодородия. Тогда будет богатый урожай.



Овен. Автор – неизвестный нормандский художник.

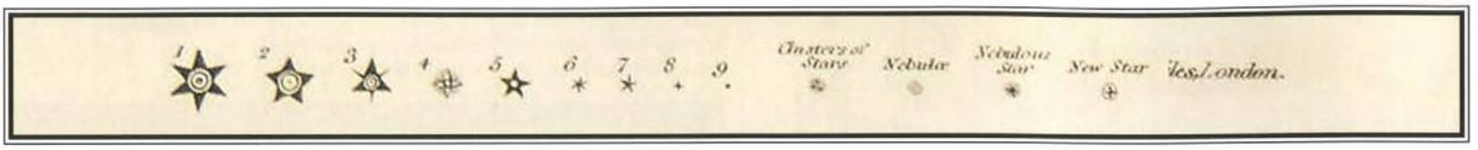
Что бы спасти детей богиня Нефела послала Овна, привезти Фрикса и Геллу по воздуху домой. По пути Гелла сорвалась и упала в море, а ее брат спасся.

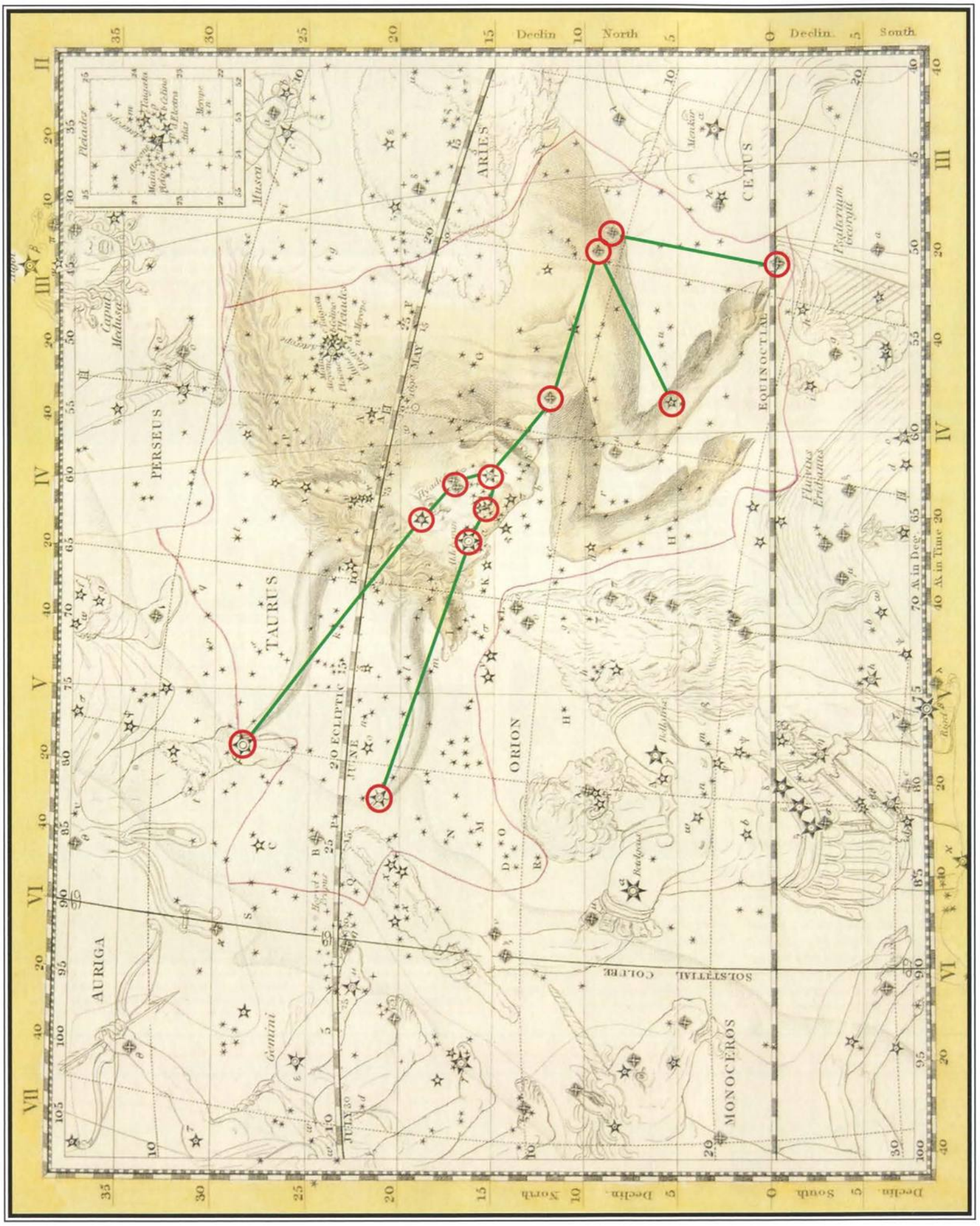
Овна принесли в жертву Зевсу. Золотое руно повесили в священной роще под охраной дракона. Много лет спустя за ним отправились аргонавты во главе с Ясоном на корабле «Арго».

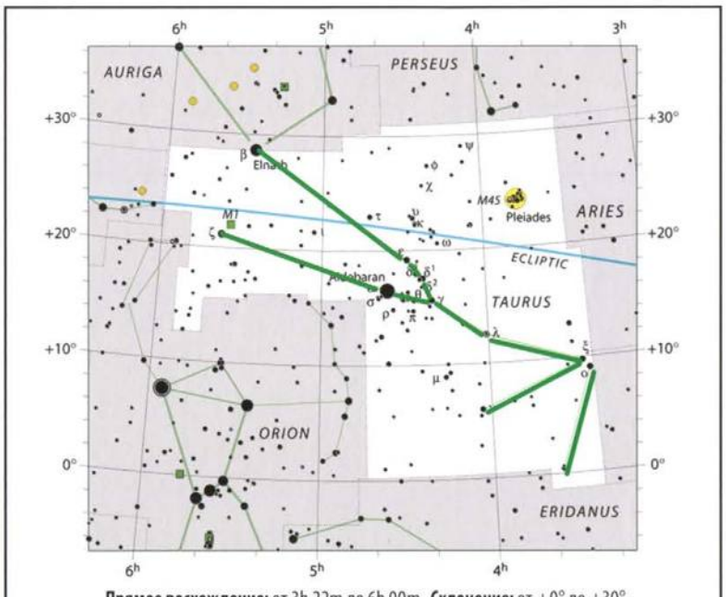


На схеме и на иллюстрациях – примерное движение созвездия по небу в течение года для Санкт-Петербурга на 00 часов 15 числа каждого месяца. На иллюстрациях время уточняется дополнительно.

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 3h 22m до 6h 00m. **Склонение:** от +0° до +30°.
Ярчайшие звезды: Альдебаран (α Tau) – 0,85^m, Эльнат, Натх (β Tau) – 1,65^m, Альциона (η Tau) – 2,85^m
Метеорные потоки: Тауриды, β Тауриды.
Площадь: 797 кв. градусов.

Телец – древнее зодиакальное созвездие, которое было известно задолго до нашей эры. В созвездии находится звездное скопление Плеяды, которое иногда называют «Семью Сестрами». Зоркий глаз различает в Плеядах 6 или даже 7 звезд. Все вместе они образуют маленький сверкающий ковш. Левее и немного ниже находится рассеянное скопление Гиады, на восток от которого находится яркая звезда красновато-оранжевого цвета – Альдебаран (α Тельца), что по-арабски (al-dabaran) означает «идущая вослед». Это переменная звезда, меняющая свой блеск от 0,78^m до 0,93^m.



Крабовидная туманность M1 (NGC 1952) в созвездии Тельца получила свое название из-за сходства с клешней краба.

Самым известным объектом в Тельце является Крабовидная туманность (M1), остаток от взрыва сверхновой звезды, произошедшего в 1054 году. В центре Крабовидной туманности находится пульсар, посылающий строго периодические импульсы электромагнитного излучения.

Созвездие Тельца легко найти на небосклоне. Хорошим ориентиром служит «огненный ковш» Плеяд и красноватый Альдебаран. Восточнее расположено яркое созвездие Близнецов, а южнее – Орион, созвездие с очень характерным рисунком. С севера Телец граничит с «циркулем» Персея, а на западе – с неяркими Овном и Китом.

Солнце вступает в созвездие 11 мая. Наилучшие условия для наблюдения в ноябре и декабре. Телец хорошо виден на всей территории России.

Правитель финикийского города Сидона царь Агенор имел трех сыновей: Феникса, Килика и Кадма, а также дочь Европу – самую красивую девушку на Земле, которая уступала в красоте только бессмертным богиням.

Однажды Европу с высоты Олимпа заметил всемогущий Зевс. Она очаровала его своей божественной красотой и в ту же минуту Зевс решил похитить девушку.

Он превратился в белоснежного быка и незаметно присоединился к стадам царя Агенора. Когда Европа отошла от своих подружек, Зевс подошел к ней и улегся у нее в ногах. Она же взяла его за рога и села на его спину. Вдруг бык взметнулся и помчался к морю. Он бросился в воду и стремительно поплыл, рассекая волны. От страха Европа еще крепче ухватилась за его рога.

Сам бог Посейдон в окружении морских божеств летел на колеснице и разглаживал путь для своего великого брата – громовержца Зевса.



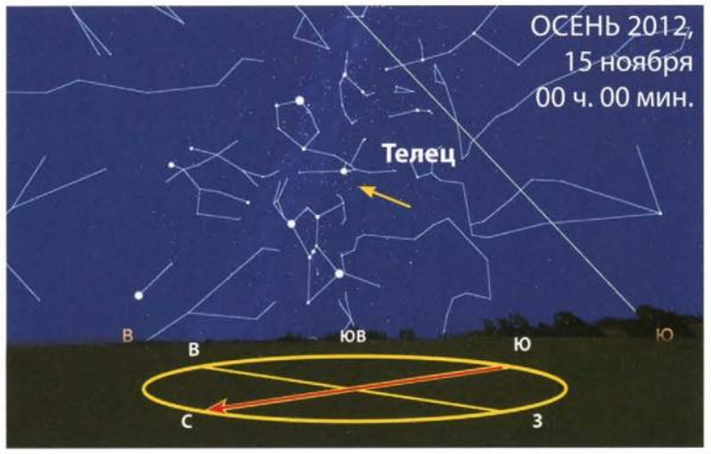
«Похищение Европы». Симон Вуэ. 1629.

Вскоре показался легендарный остров Крит. Бык вышел из моря на берег и оставил Европу. Вместо него во всей своей величественной красоте перед девушкой предстал Зевс.

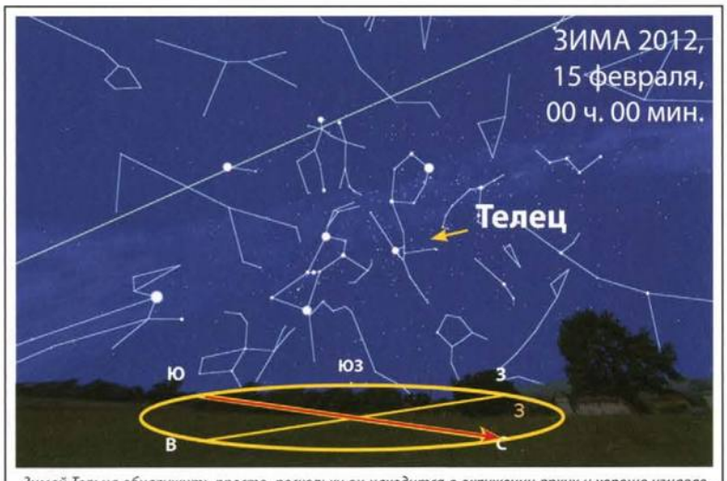
Европа стала его возлюбленной и подарила ему трех сыновей – Миноса, Радаманта и Сарпедона.

ПОИСК НА НЕБЕ

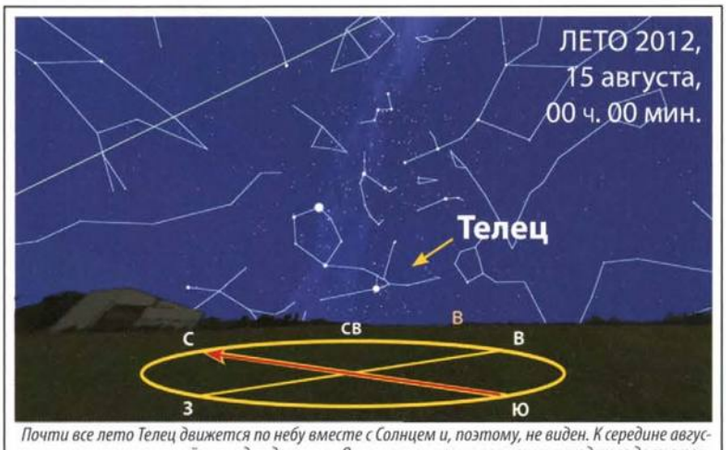
Созвездие видно в широтах от -65° до +90°. Хорошим ориентиром служат Плеяды и звезда Альдебаран. Восточнее находятся Близнецы, южнее – Орион.
Соседние созвездия: Персей, Телец, Близнецы, Орион, Овен, Кит.



Осенью Телец открывает "парад" ярких созвездий, ожидаемых с лета. Поскольку он располагается сразу за Овном, то его поиск так же надо вести с помощью ярких звезд Капелла и Альдебаран. Дополнительным ориентиром служат яркие звезды Ориона, который находится левее и ниже.



Зимой Тельца обнаружить просто, поскольку он находится в окружении ярких и хорошо узнаваемых созвездий. К этому времени Телец перемещается в западную часть небосвода. Выше него находится Возничий, левее – Орион и Близнецы. Справа, с небольшим наклоном – Персей и Кассиопея.

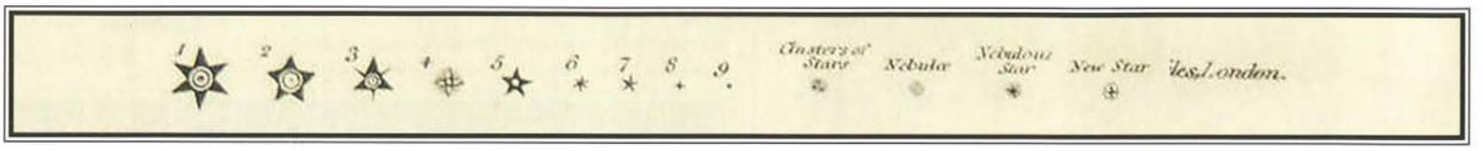


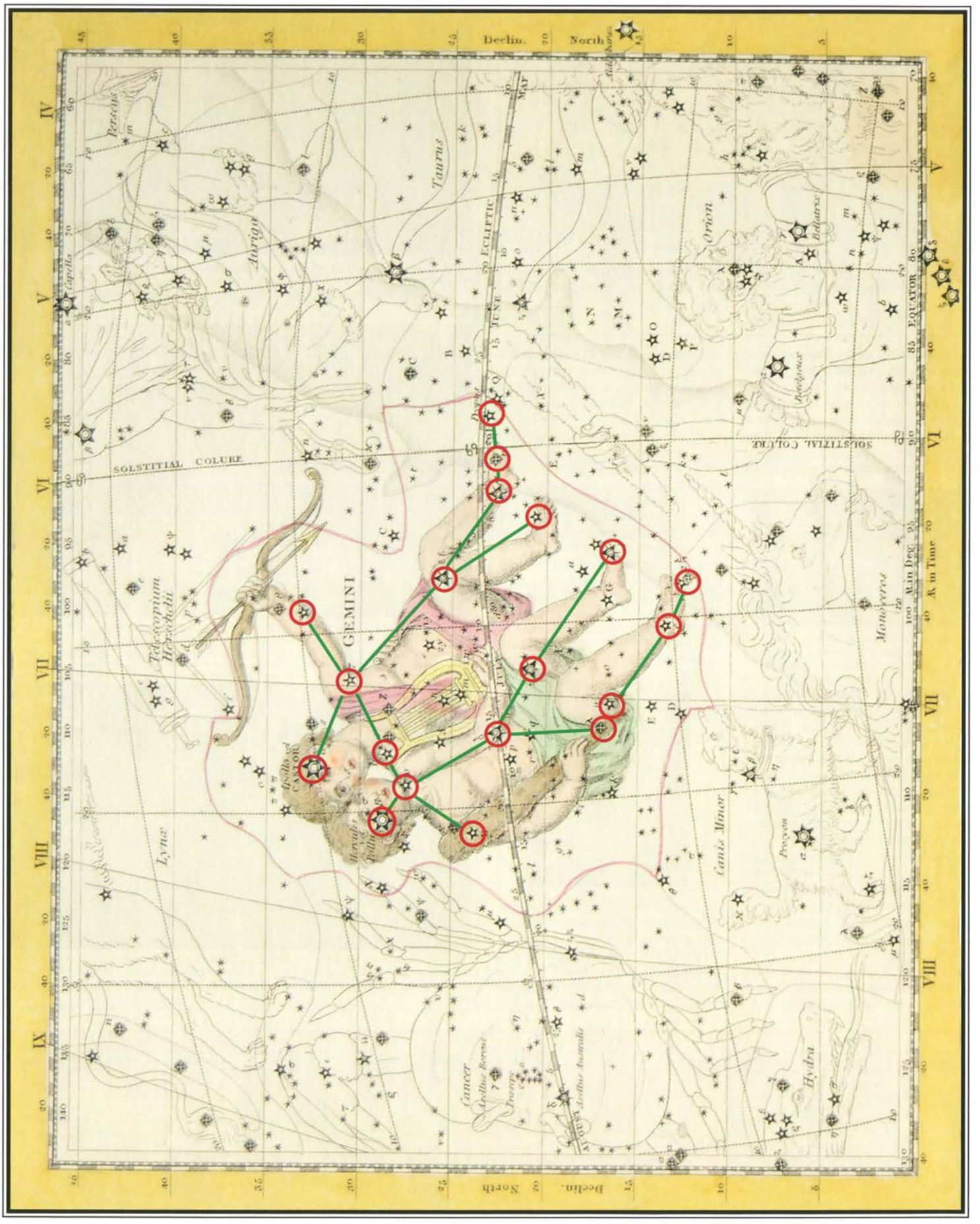
Почти все лето Телец движется по небу вместе с Солнцем и, поэтому, не виден. К середине августа начинается его новый период видимости. Оно появляется на востоке и находится достаточно высоко, что бы быть увиденным, уже к 2 часам ночи. Выше и левее располагается яркая звезда Капелла.

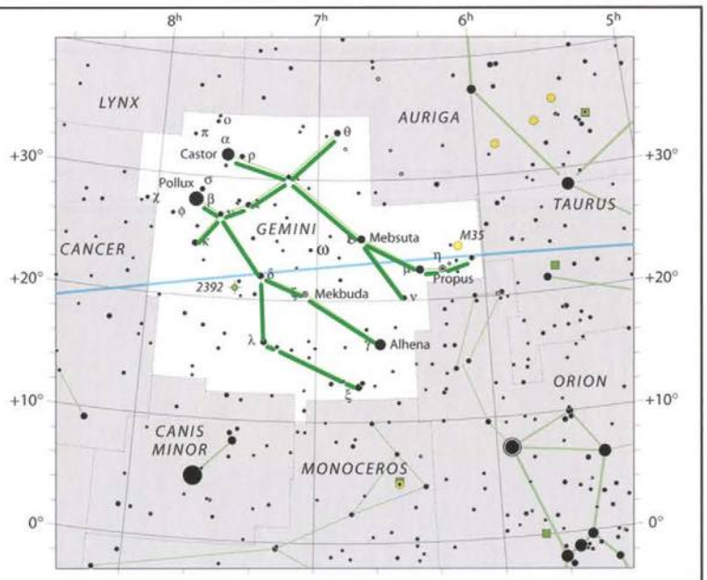


Близнецы • Gemini *Gem* ♊

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 5h 50m до 7h 50m. **Склонение:** от +10° до +35°.
Ярчайшие звезды: Поллукс (β Gem) – 1,2^m, Кастор (α Gem) – 1,6^m, Альхена (γ Gem) – 1,9^m
Метеорные потоки: Геминиды, максимум 13 декабря.
Площадь: 514 кв. градусов.

Близнецы – зодиакальное созвездие, известное с древних времен. Невооруженным глазом в ясную ночь в Близнецах можно разглядеть около семидесяти звезд, из них 14 ярче третьей звездной величины. Наиболее яркие звезды – Кастор («кучер», α Близнецов, 1,2^m) и Поллукс («кулачный боец», β Близнецов, 1,6^m).



Рассеянное скопление M35 в созвездии Близнецов. Содержит несколько тысяч звезд. Видимая яркость 5.3 звездной величины.

Остальные звезды образуют два ряда цепочек. В рисунке созвездия очень трудно увидеть картину, которую рисуют в старинных звездных атласах: обнимающихся братьев-близнецов.

Кастор представляет из себя сложную систему из шести звезд, расстояние от нее до Солнца равно 45 световым годам. Поллукс – желто-оранжевый гигант, он холоднее своего «брата» и находится на расстоянии 35 световых лет от Земли. Его светимость в 35 раз выше солнечной.

В созвездии Близнецов рядом с Кастором (α Близнецов) находится радиант метеорного потока Геминиды, который можно наблюдать с 7 по 15 декабря. Максимум потока приходится на 13 декабря, когда отмечается до 60 метеоров в час.

Рядом со звездами μ и η Близнецов можно увидеть слабое пятнышко 5,1^m – рассеянное скопление M35. Это звездное скопление состоит примерно из 120 звезд и расположено на расстоянии 830 парсек. Его можно наблюдать в хороший бинокль или небольшой телескоп.

Жена спартанского царя Тиндарея Леда отличалась поразительной красотой. Многих в древней Греции очаровала она, в том числе и великого Зевса. Громовержец сразу решил покорить сердце Леды как только увидел ее. Чтобы избежать разоблачения со стороны законной супруги – богини Геры, Зевс превратился в белоснежного лебедя, чтобы полететь в Спарту к Леде.

Вскоре Леда родила от Зевса двоих детей – сына Полидевка (римляне называли его Поллуксом) и дочь Елену Прекрасную, из-за которой в последствии разгорелась Троянская война. Впоследствии от царя Тиндарея Леда родила еще двоих детей – сына Кастора и дочь Клитемнестру. Своего сына Поллукса Зевс наделил бессмертием, а его сводный брат Кастор, рожденный от царя, был смертным.

Братья стали известными героями. Они приняли участие в легендарном походе аргонавтов за золотым руном. Кастор искусно управлял колесницами.



«Похищение дочерей Левкиппа». Питер Пауль Рубенс, ок. 1618, Мюнхен, Старая Пинакотека.

Поллукс был кулачным бойцом, которого никто не мог победить. Братья-близнецы никогда не расставались. После смерти Кастора, Поллукс попросил своего отца Зевса лишить его бессмертия, чтобы он мог умереть и соединиться с братом. Зевс превратил братьев-близнецов в звезды, чтобы они напоминали о братской любви.

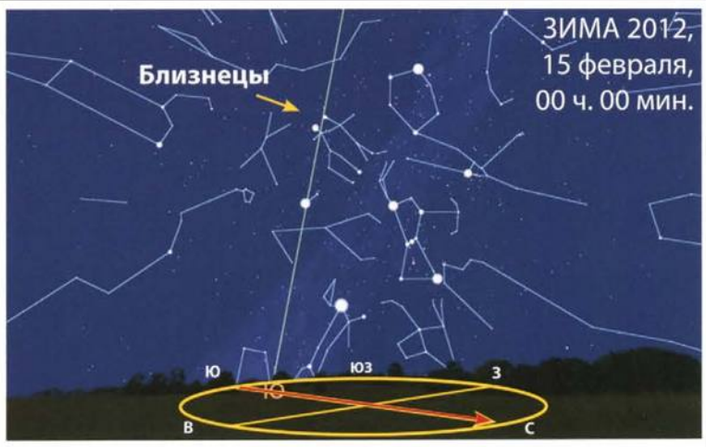
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -60° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в декабре и январе. Близнецы хорошо видны на всей территории России.

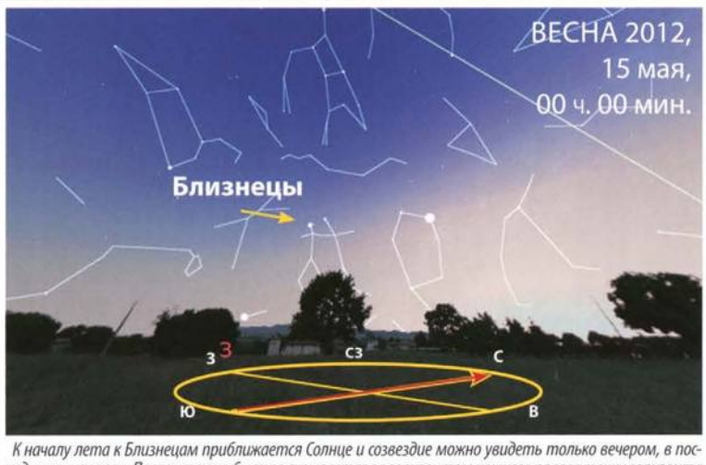
Соседние созвездия: Рысь, Возничий, Телец, Орион, Рак, Единорог, Малый Пес, Близнецы.



Осенью Близнецы отыскиваются на восточной стороне небосвода. К полуночи они уже высоко и хорошо видны даже в крупных городах, где ночное освещение мешает наблюдениям. Перед ними справа, так же, почти "на боку" располагается Орион. Выше и правее хорошо видны Капелла и Альдебаран.



Зимой Близнецы проходят свою наивысшую точку на небе. Поэтому искать созвездие надо на юге, высоко в небе. Яркий Орион теперь располагается правее и ниже. Появляется новый ориентир: звезда Процион (α Малого Пса), который находится ниже и немного левее Близнецов.

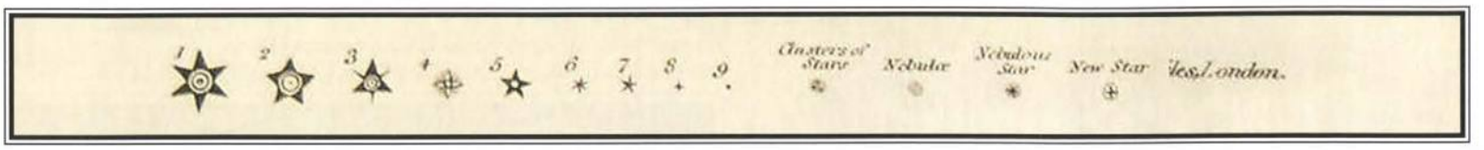


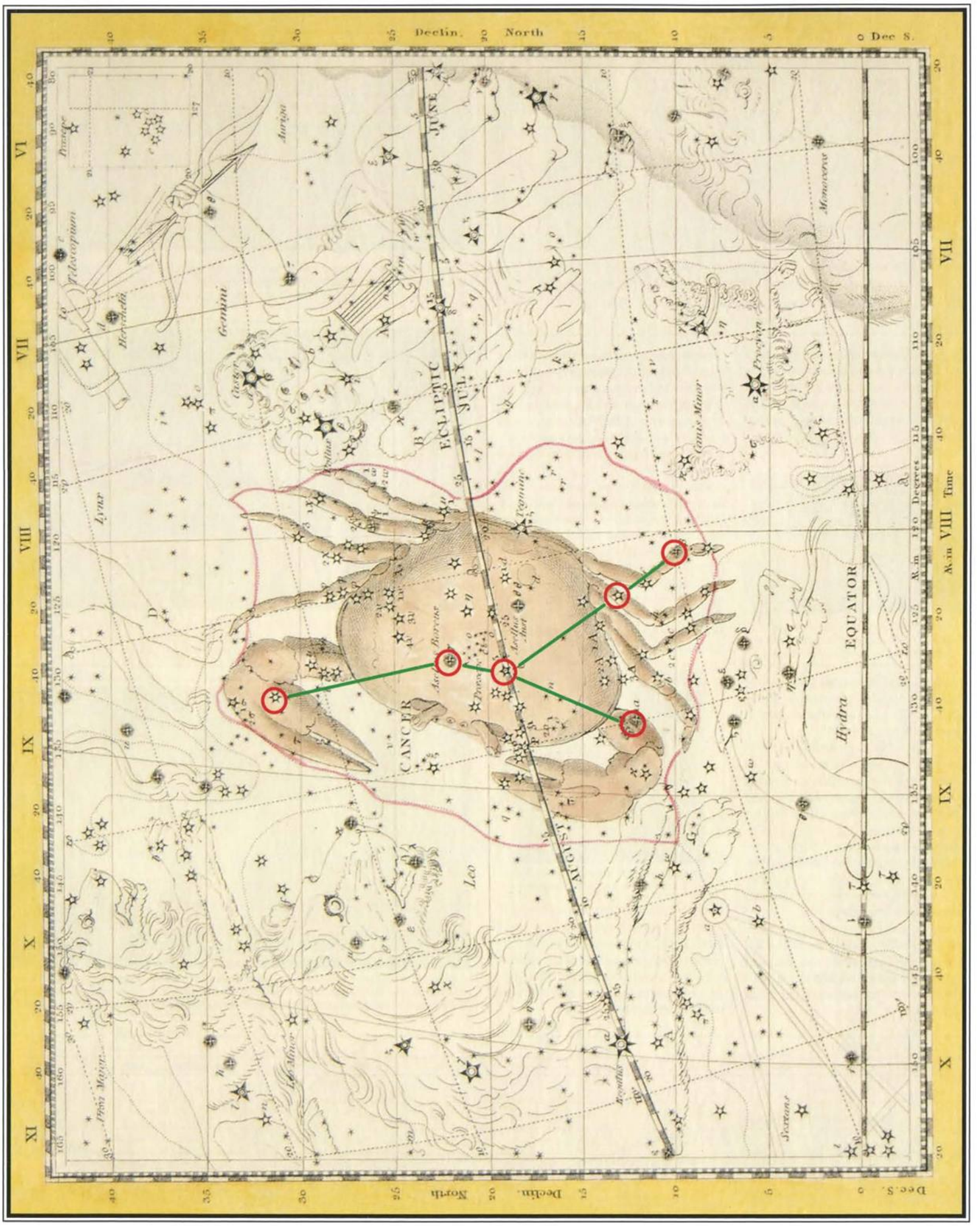
К началу лета к Близнецам приближается Солнце и созвездие можно увидеть только вечером, в последних лучах зари. После чего оно быстро скрывается за горизонтом немного правее точки горизонта Запад. В это время отыскать созвездие поможет Большая Медведица, нависающая над "братьями".

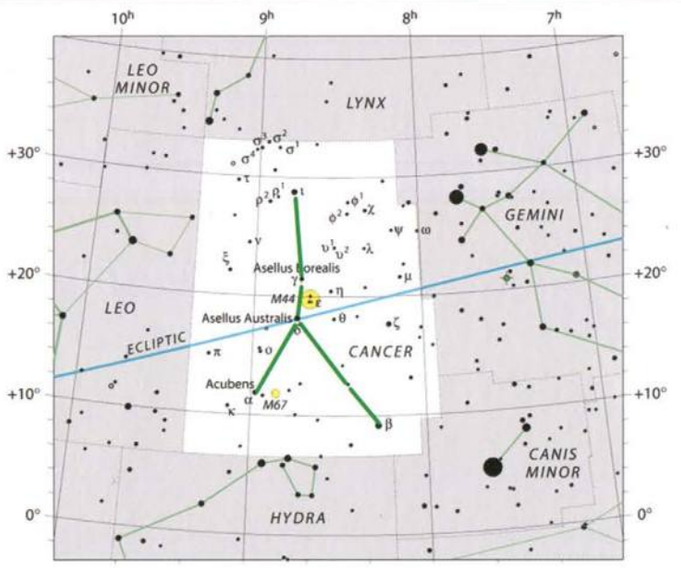


Рак • Cancer *Cnc* ♋

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 7h 50m до 7h 24m. **Склонение:** от +7° до +33°.
Ярчайшие звезды: Альтарф (β Cnc) – 3,5^m, Азеллюс Австралис (δ Cnc) – 3,9^m, Презепа (ι Cnc) – 4,0^m. **Метеорные потоки:** δ-Канкириды, максимум 17 января.
Площадь: 506 кв. градусов.

Рак – самое неприметное зодиакальное созвездие. Его видно только в ясную ночь при отсутствии помех наблюдению, характерных для крупных городов.

Самая яркая звезда – Альтарф (β Рака), имеет блеск 3,5 визуальной звездной величины. Арабское имя звезды Акубенс (α Рака) означает «клешня». Это визуально двойная звезда 4,3^m.



Рассеянное звездное скопление M44 «Ясли», известно также под названием "Улей".

ζ Рака представляет собой очень интересное звездное образование: два ее компонента образуют двойную систему с периодом обращения около 60 лет, а третий компонент обращается вокруг этой пары с периодом около 1150 лет.

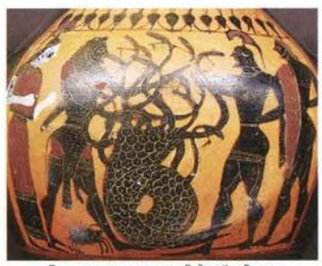
В Раке находятся два известных рассеянных скопления. Одно из них – «Ясли» (Praesepe, M 44), по арабски – Аль-Малаф – «вязанка сена». Его можно увидеть невооруженным глазом как туманное пятно к западу от линии, соединяющей звезды γ и δ Рака, которые называются еще «Ослятами». В нем располагается около 350 звезд блеском от 6 до 14 звездной величины. Это одно из ближайших к нам звездных скоплений; расстояние до него 525 световых лет.

Скопление M 67, расположенное к западу от α Рака, удалено на 2500 световых лет от Солнца и содержит около 500 звезд от 10^m до 16^m. Это одно из самых старых рассеянных скоплений, его возраст 4 млрд. лет.

В созвездии Рака две тысячи лет назад находилась точка летнего солнцестояния. Ныне, вследствие прецессии земной оси, эта точка переместилась в созвездие Тельца.

У древних греков созвездие Рака связано с одним из подвигов Геркулеса. Аргосский царь Эврисфей был двоюродным дядей Геркулеса. По его приказанию Геркулес должен был убить Лернейскую гидру, вселявшую ужас в людей и опустошавшую окрестности. Это чудовище с телом змеи и девятью головами дракона была порождением Тифона и Ехидны. Жила в болоте около города Лерна (Арголида) за что и получила свое прозвище. Дыхание гидры уничтожало все живое на земле. Одна из ее голов была бессмертной, а на месте отрубленных вырастали две новые.

Геркулес, выполняя приказ, отправился в путь, взяв с собой в помощники Иолая, своего племянника, с которым был очень дружен. Добравшись до болота, где обитала гидра, Геркулес начал пускать стрелы в ее логово. Выманив чудовище на сушу, он набросился на него и начал отсекать ему головы. Но на месте отсеченных голов немедленно вырастали новые, еще более страшные. К тому же на помощь Гидре пришел огромный Рак. Он выполз из болота и впился своими клешнями в ногу Геркулеса. Тогда Геркулес позвал на помощь Иолая, который убил Рака и выручил своего дядю. Затем они смогли победить Гидру, когда Иолай начал прижигать ее отрубленные Геркулесом головы, что бы они уже не вырастали. Богиня Гера, ненавидевшая Геркулеса, превратила Рака в созвездие и оставила его на небе в благодарность за ту помощь, которую он оказал Гидре.

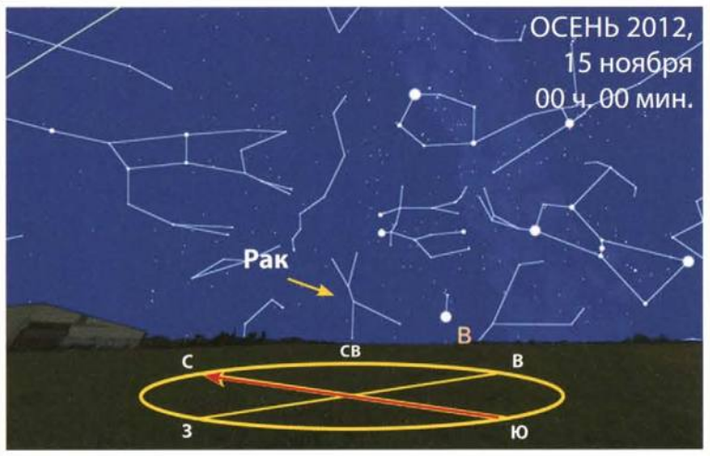


Геркулес в схватке с Гидрой и Раком. Изображение на вазе. Фрагмент.

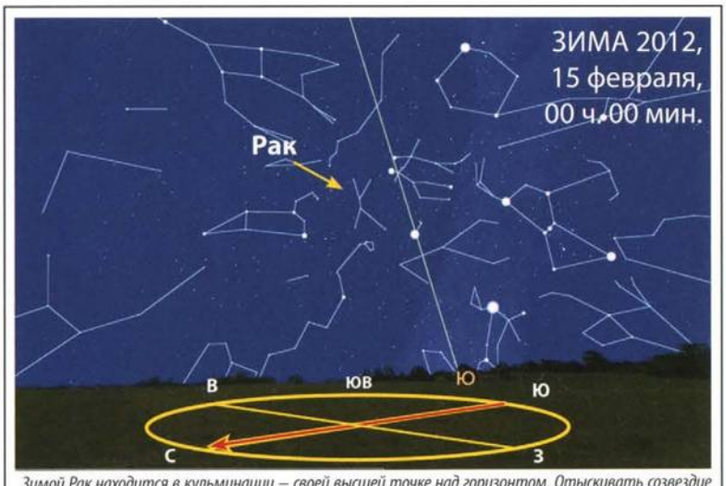
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -60° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в январе и феврале. Рак хорошо виден на всей территории России.

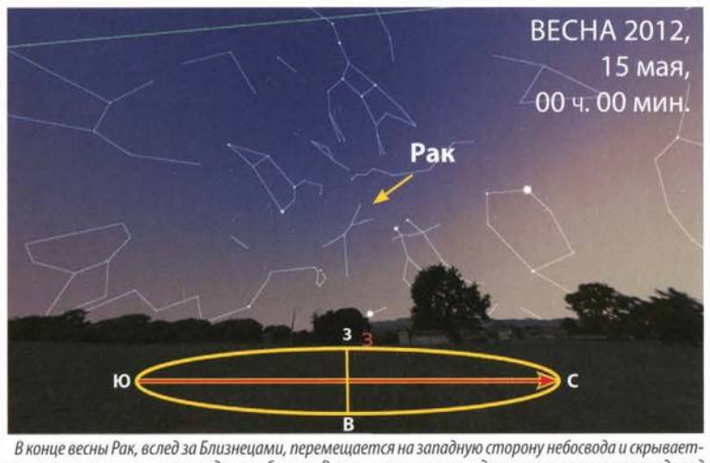
Соседние созвездия: Рысь, Близнецы, Малый Пес, Гидра, Лев, Малый Лев.



Звезды Рака сложно отыскать на небе. Особенно, если мешает уличное освещение или запыленность атмосферы крупных городов. Лучше использовать для этой цели бинокль. Рак движется вслед Близнецам и находится левее и ниже них. Справа ориентиром служит яркая звезда Процион.



Зимой Рак находится в кульминации – своей высшей точке над горизонтом. Отыскивать созвездие можно ориентируясь на треугольник, который составляют яркие звезды Поллукс (β Близнецов) и Процион (α Малого Пса) – они составляют почти вертикаль справа, и Регул (α Льва) – вершина слева.



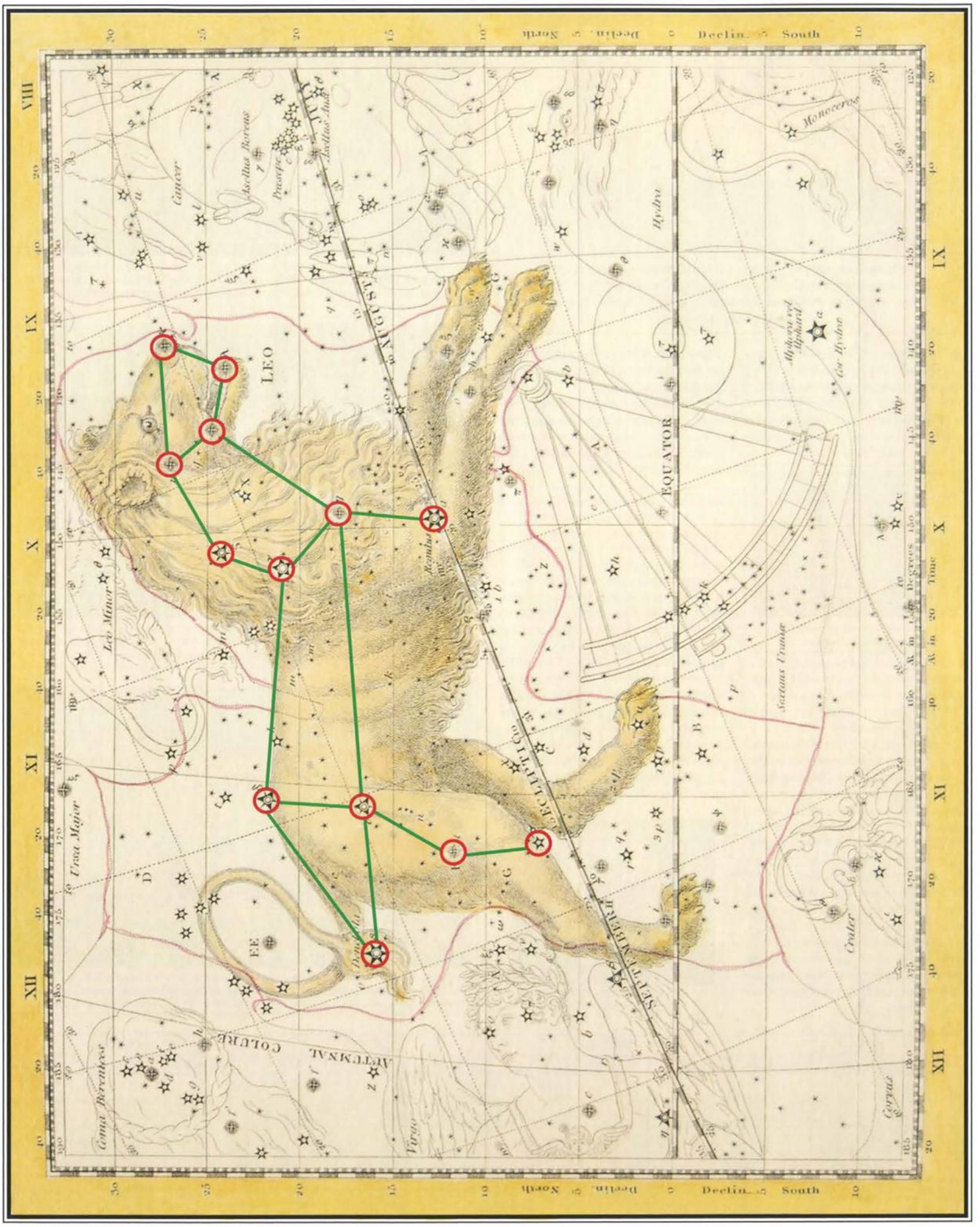
В конце весны Рак, вслед за Близнецами, перемещается на западную сторону небосвода и скрывается за горизонтом в лучах заходящего Солнца. В этот момент созвездие отыскивается на западе под нависающей над ним Большой Медведицей, а также между Регулом Льва и Поллуксом Близнецов.

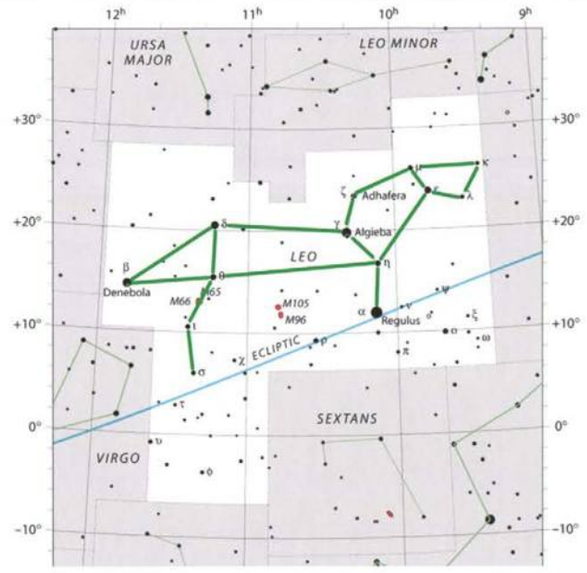


Лев • Leo *Leo* ♌

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 9h 20m до 13h 10m. **Склонение:** от -7° до +33°.
Ярчайшие звезды: Регул (α Leo) – 1,3^m, Денебола (β Leo) – 2,1^m, Альгиеба (γ Leo) – 2,1^m.
Метеорные потоки: Леониды, максимум 17 ноября.
Площадь: 947 кв. градусов.

Лев – зодиакальное созвездие, лежащее между Раком и Девой. Четыре яркие звезды созвездия – α, β, γ и δ образуют вершины трапеции и, как полагали древние астрономы, составляют туловища льва. Голову льва формирует небольшая дуга из звезд.

Самая яркая звезда – бело-голубой Регул (α Льва), что по-латински значит «Царь». Яркий блеск (1,36^m) объясняется близостью звезды к Земле (85 световых лет). Регул расположен недалеко от эклиптики, поэтому его довольно часто заслоняет Луна. Это явление называется в астрономии "покрытием".



Спиральная галактика M65 в созвездии Льва.

В восточной части фигуры Льва находится звезда Денебола (β Льва, 2,14^m), в переводе с арабского – «хвост льва». Она удалена от Земли на расстояние 43 световых года. В основании «головы льва» расположена золотисто-желтая Альгиеба (γ Льва), что значит «грива льва». Это визуально двойная звезда с блеском 2,0^m.

Из интересных объектов созвездия можно отметить звезду Вольф 359 (видимый блеск 13,5^m). Это очень слабый красный карлик. Расстояние до нее всего 7,8 световых лет. Среди далёких объектов в созвездии Льва особенно интересны спиральные галактики M65, M66, M95, M96, а также эллиптическая галактика M105. Видимый блеск этих объектов находится в интервале между 8,4 и 10,4 звездными величинами, их можно наблюдать в небольшой телескоп.

Созвездие Льва связано с одним из подвигов Геркулеса, которые он совершал по приказу Аргосского царя Эврисфея.

В окрестностях Немеи появился огромный лев, в два раза больший обыкновенного льва и имевший непробиваемую стрелами шкуру. Жил он в горах, в Арголиде, – и опустошал долину, пожирая людей и скот Эврисфея.

Геркулес изготовил огромную палицу из ствола дикой оливы, выдернув дерево с корнями из земли и очистив от ветвей и сучьев. Затем он взял лук и стрелы и отправился в окрестности Немеи.

Встретив льва, Геркулес пустил стрелу из своего лука. Однако стрела отскочила от шкуры льва, как от каменной стены. Лев был неуязвим для стрел. Тогда герой достал палицу и что было сил ударил льва по голове. Но и этот удар не нанес льву ни малейшего вреда, а только еще больше разъярил его.

Тогда Геркулес, видя бесполезность своих орудий, бросился на хищного зверя с голыми руками. В конце концов Геркулес сумел пересилить и задушил льва своими могучими руками.



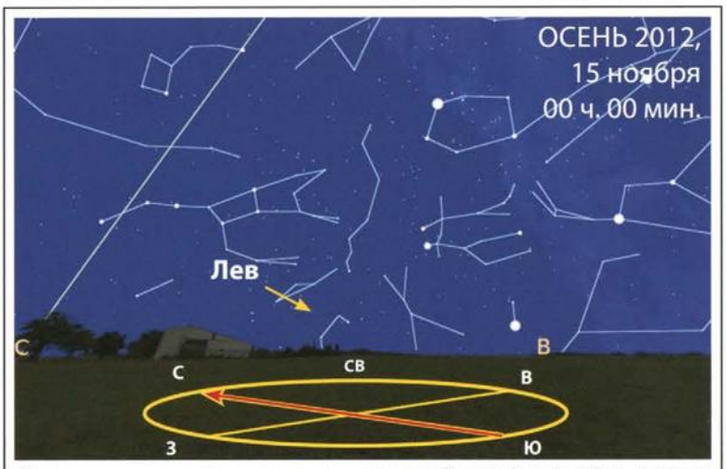
Ф. де Сурбаран, (1598 1664). Геркулес убивает Немейского Льва. Музей Прадо, Мадрид.

Отдавая должное подвигу Геркулеса, в Немее были учреждены немейские игры, во время которых прекращались войны. Самого же льва боги поместили на небо в виде созвездия ярких звезд.

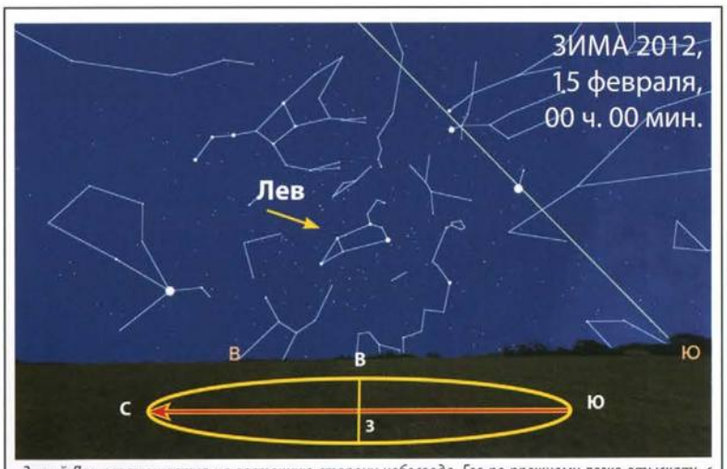
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -65° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в феврале и марте. Лев хорошо виден на всей территории России. Солнце вступает в созвездие 10 августа.

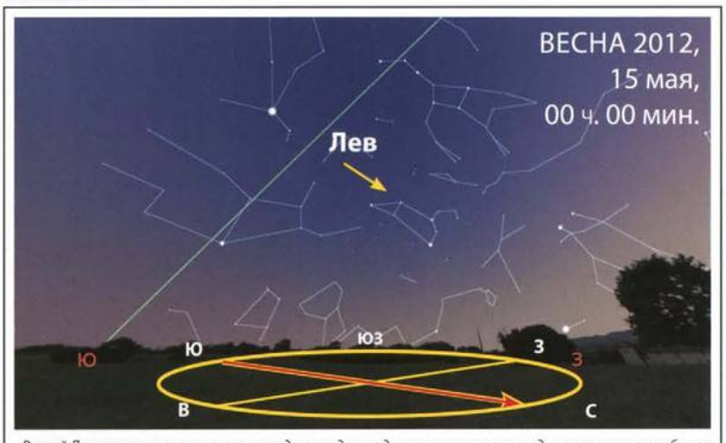
Соседние созвездия: Малый Лев, Рак, Гидра, Секстант, Чаша, Дева, Волосы Вероники, Большая Медведица.



Осенью начинается сначала ночная, а затем и вечерняя видимость Льва. В ноябре в полночь из-за горизонта сначала появляется "голова" Льва, а к трем часам ночи созвездие уже видно полностью. Соответственно, Лев отыскивается на северо-востоке, а затем точно на юге.



Зимой Лев перемещается на восточную сторону небосвода. Его по прежнему легко отыскать с помощью Большой Медведицы, которая располагается выше и немного левее. Ещё одним ориентиром может послужить яркая звезда Арктур (α Волопаса), которая "парит" вслед за Львом.



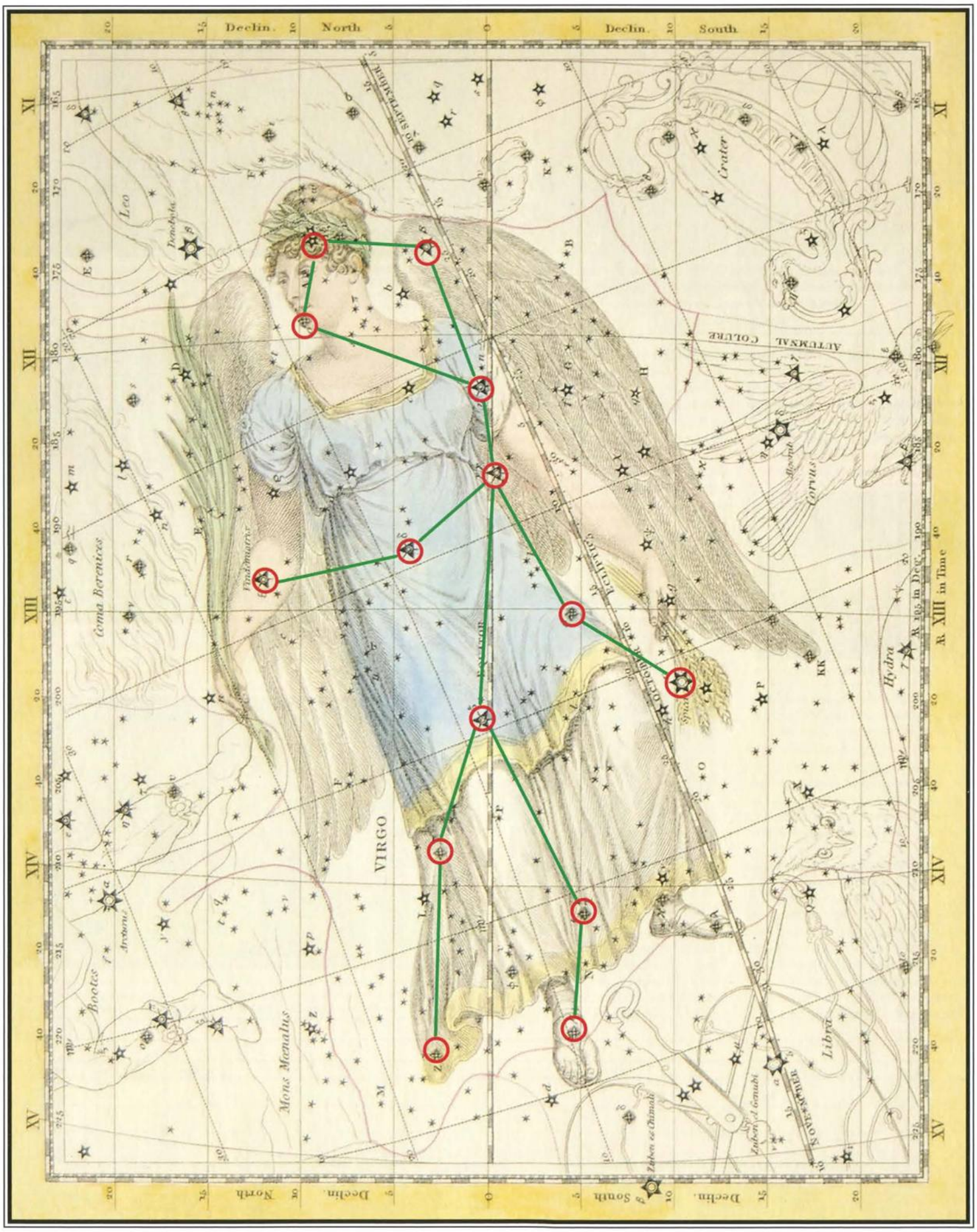
Весной Лев перемещается на юго-запад и находится достаточно высоко над горизонтом, что бы его можно было без труда отыскать. Справа от него идут Близнецы, слева – яркая звезда Спика (α Девы). Большая Медведица располагается выше и правее, а Арктур - выше и левее.

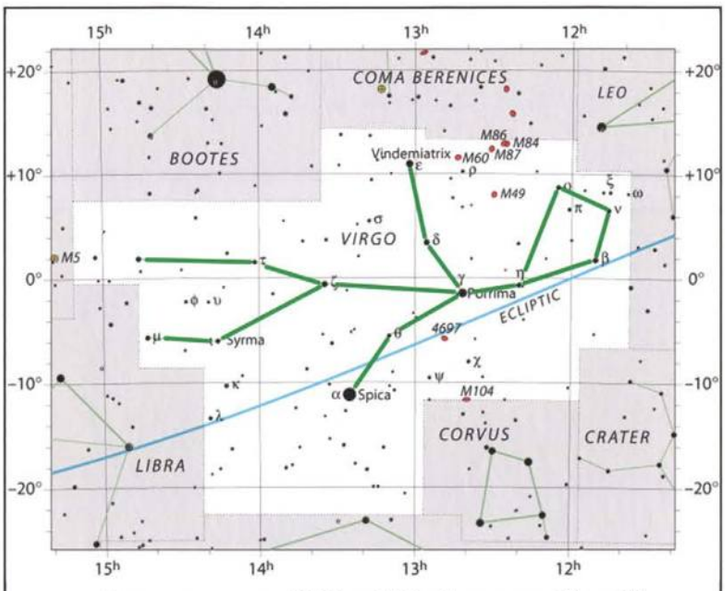


Дева • Virgo *Vir* ♍

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 11h 36m до 15h 10m. **Склонение:** от -22° до +15°.
Ярчайшие звезды: Спика (α Vir) – 0,96^{m}, Завийява (β Vir) – 3,61^{m}, Авва (δ Vir) – 3,38^{m}
Метеорные потоки: Виргиниды, максимум 24 марта.
Площадь: 1294 кв. градусов.

Зодиакальное созвездие Девы делится на две примерно равные части плоскостью эклиптики. Рисунок созвездия представляет собой пятиугольник, к которому с запада примыкают две звезды.

Главная звезда – Спика (α Девы), что означает на латыни «колос», имеет яркость 0,98^{m}. Ее излучение в 600 раз больше солнечного, а сама звезда является переменной. Правда блеск звезды изменяется незначительно, всего на 0,1^{m}, что довольно сложно заметить невооруженным глазом.



M104 – спиральная галактика «Сомбреро» созвездия Девы.

Между звездами *ε и υ Девы* расположено одно из самых больших скоплений галактик. По мнению некоторых ученых-астрономов здесь находится центр Сверхгалактики, где звездам соответствуют звездные системы. Это целое облако, состоящее из более чем двух с половиной тысяч звездных систем.

Другим примечательным объектом созвездия является γ Девы. Она имеет собственное имя римской «богини пророчеств» Порримы. Это одна из ближайших к Земле двойных звезд, находящаяся на расстоянии 32 световых лет. Изучая ее в 1718 г., английский астроном Джеймс Брадлей установил, что Порримa состоит из двух одинаковых желтовато-белых компонентов с периодом обращения вокруг общего центра в 172 года.

Также в созвездии находится самый яркий квазар под номером 3C 273. Расстояние от Земли до него – полтора миллиарда световых лет. Наблюдая квазары, мы видим свет, который они излучали в то время, когда на Земле еще только зарождалась жизнь.

Древние греки видели в созвездии Девы Деметру - богиню плодородия и земледелия.

Громовержец Зевс пообещал отдать свою дочь Персефону, рожденную от Деметры, в жены брату Аиду – властителю подземного царства. Когда пришло время, Аид похитил Персефону и увез ее в свое подземное царство.

Узнав об этом, Деметра в отчаянии оплакивала разлуку с любимой дочерью и в это время голод охватил Землю. Повсюду слышались стоны и плач людей, взывавших к богам.

Тогда Зевс понял, что от скорби богини Деметры все люди погибнут. Он приказал Аиду вернуть Персефону матери. Зевс определил участь дочери: две трети года она будет жить на земле, с матерью, а на одну треть должна возвращаться к своему мужу Аиду в подземное царство. Так появился миф о возникновении и смене времен года. Расцвет природы начинается с приходом Персефоны на землю, угасание – когда она спускается обратно в царство Аида.



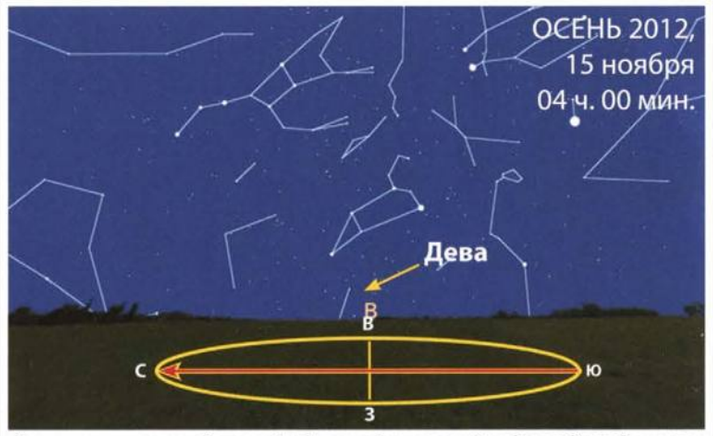
Деметра. Автор – неизвестный нидерландский художник.

На изображениях звездного неба Дева держит колос, который расположен на месте звезды Спики.

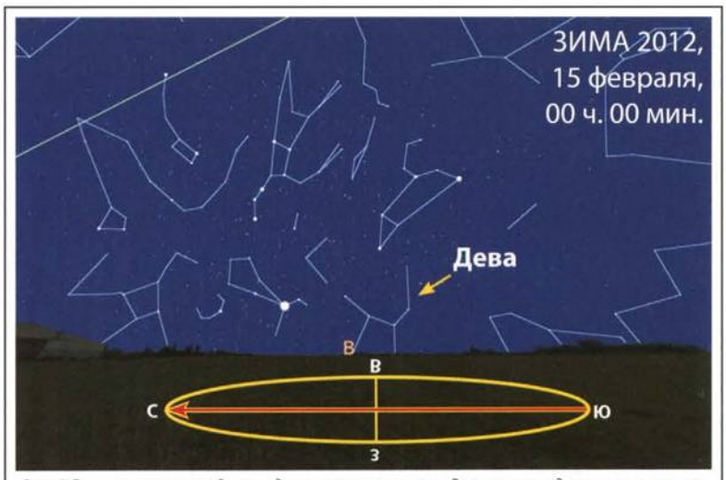
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -80° до +80°. Наилучшие условия для наблюдений март и апрель. Дева хорошо видна на всей территории России. В современную эпоху в созвездии расположена точка осеннего равноденствия.

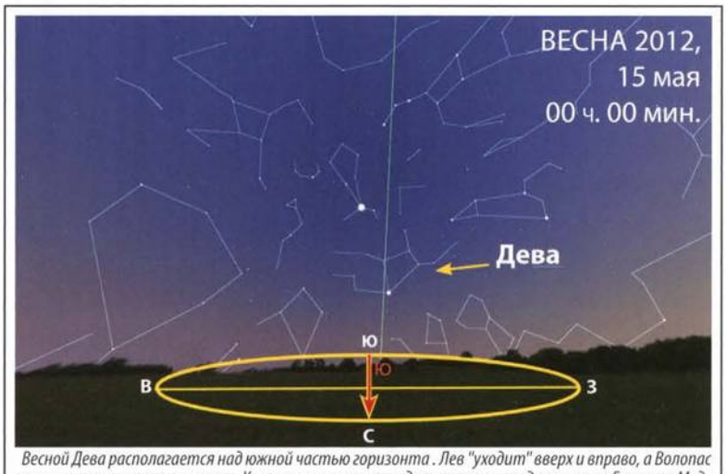
Соседние созвездия: Змея, Волосы, Волосы Вероники, Лев, Чаша, Ворон, Гидра, Весы.



Осенью начинается период утренней видимости Девы, который продлится до середины весны. Ее северный край, в котором, однако, нет ярких звезд, появляется над горизонтом после 3 часов ночи. Созвездие поднимается над горизонтом полностью лишь к 8 часам утра.



Зимой Дева начинает восходить над горизонтом в полночь. В это время видна ее северная часть, однако самая яркая звезда Спика бывает видна только после 2 часов ночи. Отыскать созвездие на небе несложно. Выше него располагается Лев, а слева – Волопас.



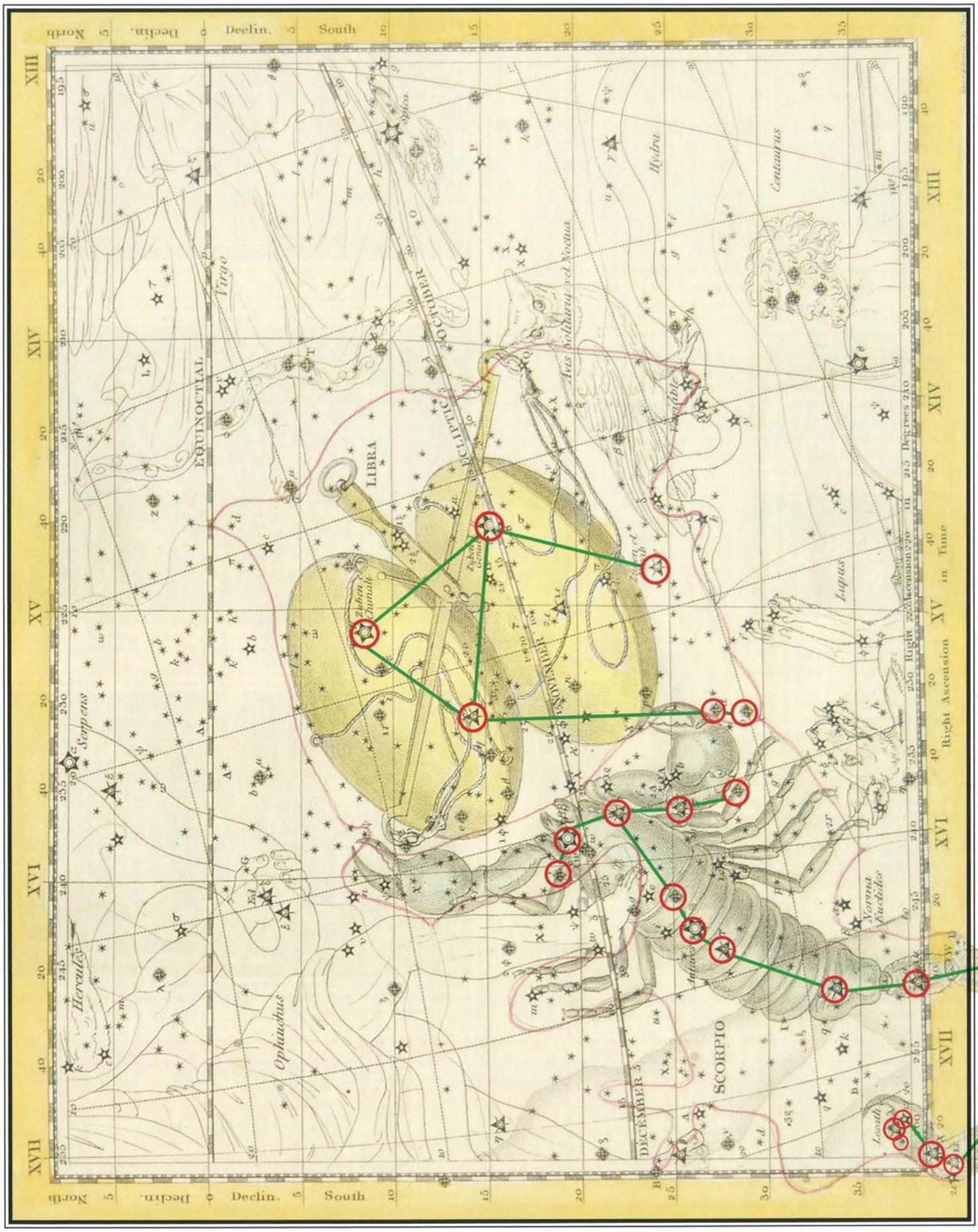
Весной Дева располагается над южной частью горизонта . Лев "уходит" вверх и вправо, а Волопас занимает положение выше нее. Хорошим ориентиром для поиска созвездия служит Большая Медведица. Дева отыскивается под "ручкой" ее ковша.

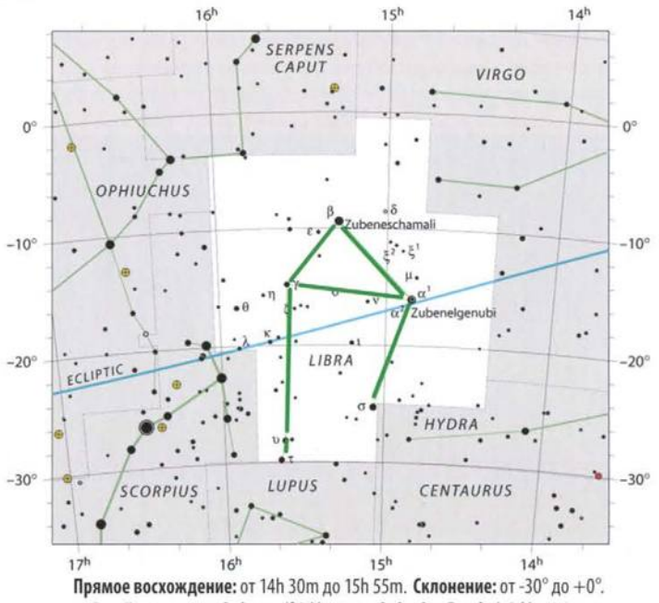


Весы • Скорпион

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 14h 30m до 15h 55m. **Склонение:** от -30° до +0°.
Ярчайшие звезды: Зубенеш (β Lib) – 2,6m, Зубен Эль Генуби (α Lib) – 2,8m, Зубен Эль Акраб (γ Lib) – 3,9m
Метеорные потоки: нет. **Площадь:** 538 кв. градусов.

Весы лежат между Скорпионом и Девой, которое упоминалось задолго до нашей эры. Единственное зодиакальное созвездие, которое представляет собой неодушевленный предмет. Взгляд на созвездие менялся с течением времени, и поэтому его вид сформировался, приняв окончательную форму, позже остальных зодиакальных созвездий.

Сначала Весы представлялись алтарем, затем его



Шаровидное скопление NGC 5897 из созвездия Весов было открыто Уильямом Гершелем в апреле 1784 года.

изображали как лампу, зажатую в гигантских клешнях Скорпиона, поскольку Скорпион расположен непосредственно на востоке от Весов. Позже клешни «выпустили свою добычу», и появилось отдельное созвездие, которое поменяло свой образ в сознании древних людей и стало Весами.

Однако до сих пор звезды α и β Весов называют Южной и Северной Клешнями. Это соответственно Зубен Эль Генуби (или Киффа Аустралис) – двойная звезда с блеском компонентов 5,2m, 2,8m и Зубенеш, Зубен Эшамали, Зубен Эль Хамали (или Киффа Бореалис) с блеском 2,6m.

Довольно интересна звезда δ Весов. Это правильная переменная звезда, изменяет свой блеск от 4,8 до 5,9 звездной величины с периодом 2,3 суток. Причиной изменения яркости является ее второй компонент, который затмевает звезду, изменяя ее блеск. Такие системы называются затменными переменными звездами. Ее можно наблюдать с помощью обычного бинокля или в небольшой телескоп.

Происхождение названия созвездия связывают с разными мифами. По одному из них благодарные подданные решили увековечить имя древнеримского императора Августа. Между Девой и Скорпионом они поместили новое созвездие – Весы, «изъяв» для этого необходимое пространство у Скорпиона. Новое созвездие было посвящено императору в знак его справедливости и благородства.

С происхождением названия этого созвездия связывают также миф о богине Фемиде – титаниде, дочери Урана и Геи, второй супруге Зевса. От союза

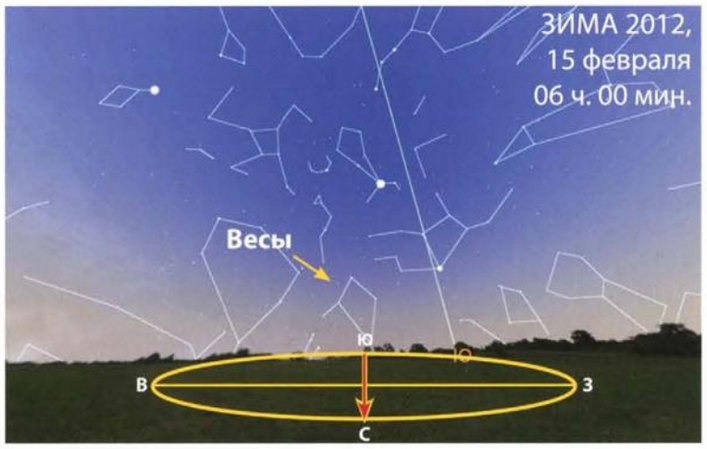


Фемида. Древняя статуя, найденная в 1890 г. на острове Рамнос. Автор неизвестен.

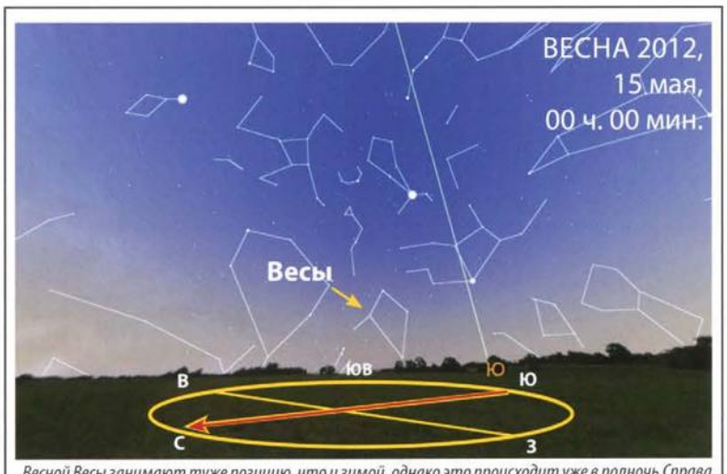
с Зевсом она родила богинь судьбы: Клото, Лахесис и Атропос. Громовержец Зевс хранил законность на Олимпе, в чем ему помогала богиня Фемида. Фемида изображалась с повязкой на глазах, как символом беспристрастности, с мечом, а иногда с рогом изобилия и весами в руках – символом точности и равновесия.

ПОИСК НА НЕБЕ

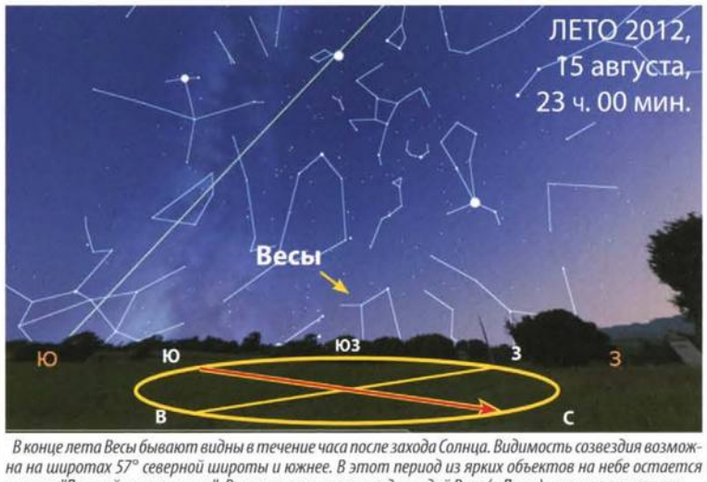
Созвездие видно в широтах от -90° до +65°. Наилучшие условия для наблюдений в апреле и мае. Созвездие видно в центральных и южных районах России. Солнце вступает в созвездие 31 октября.
Соседние созвездия: Змея, Дева, Гидра, Волк, Скорпион, Змееносец, Змея.



Осенью Весы не видны, поскольку движутся по небосводу вместе с Солнцем. Зимой увидеть это созвездие, которое полностью лежит в южном полушарии, можно только после 3 часов ночи, когда над горизонтом показывается его северный край. Справа и выше Весов видна Дева.



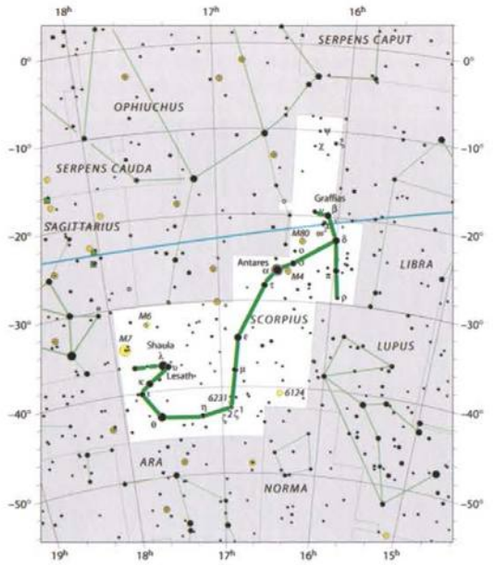
Весной Весы занимают туже позицию, что и зимой, однако это происходит уже в полночь. Справа и выше от созвездия находится Дева, а выше, почти прямо над ним – Волопас. Прямо на созвездие указывают две крайние звезды "ручки" ковша Большой Медведицы.



В конце лета Весы бывают видны в течение часа после захода Солнца. Видимость созвездия возможна на широтах 57° северной широты и южнее. В этот период из ярких объектов на небе остается только "Летний треугольник". Весы отыскиваются под звездой Вега (а Лиры) у самого горизонта.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°			В			Ю-ЮВ			ЮЗ			СЗ
60°												
45°												
30°												
0°	линия горизонта											

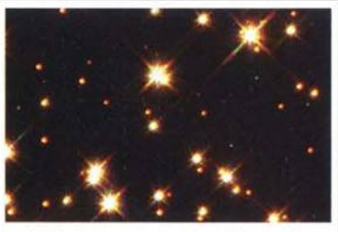
Скорпион • Scorpius *Sco* ♏



Прямое восхождение: от 15h 50m до 17h 50m. **Склонение:** от -45° до -8°.
Ярчайшие звезды: Антарес (α Sco) – 0,9-1,8^m, 3Шаула (λ Sco) – 1,6^m, Лесатх (θ Sco) – 1,9^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 497 кв. градусов.

Скорпион – древнее зодиакальное созвездие, включено в каталог звездного неба Клавдия Птолемея «Альмагест». Расположено целиком на Млечном Пути. Созвездие Скорпион состоит из ярких звезд и имеет характерный рисунок, в котором угадывается форма скорпиона.

Настоящим украшением созвездия является яркая звезда, красный сверхгигант Антарес (α Скорпиона, блеск от 0,9 до 1,2^m), что по-гречески означает «соперник Ареса (Марса)». По яркости и цвету эта звезда действительно очень похожа на Марс. Ее диаметр в 700 раз больше солнечного, а светимость интенсивнее в 9000 раз.



Звезды шарового скопления M4 созвездия Скорпион. Снимок сделан из космоса с помощью телескопа «Хаббл».

Очень красивую звезду Акраб (β Скорпиона) греки называли Рафиас, что значит «краб». Это двойная звезда (2,6^m и 4,9^m), видна в небольшой телескоп. На кончике «хвоста скорпиона» находится Шаула (λ Скорпиона), в переводе с арабского – «жало».

Очень интересным объектом Скорпиона является самый мощный дискретный источник рентгеновского излучения – нейтронная звезда Скорпион X-1 и ее спутник, звезда-компаньон, вещество которой активно поглощается первой.

В созвездии находится несколько звездных систем. Одну из них можно наблюдать в бинокль или небольшой телескоп. Это шаровое скопление M4, удаленное от Земли на расстоянии 4000 пк. Его суммарный блеск равен 5,7^m.

Мифология связывает созвездие Скорпиона с трагической участью Фаэтона сына Бога Солнца Гелиоса. Когда Фаэтон вырос, он попросил отца дать ему на один день огненную колесницу с крылатыми конями, чтобы промчаться на ней по небесным просторам. Услышав эту просьбу, Гелиос начал отговаривать сына. Ему, как смертному, будет не под силу справиться с конями. Однако Фаэтон остался непреклонным, и Гелиосу пришлось ему уступить.

Радостный Фаэтон уселся в колесницу и помчался как вихрь. У него едва хватало сил, чтобы удерживать поводья и управлять ими. Вдруг перед мордами коней появился огромный страшный Скорпион, покрытый ядовитой чешуей. Испугался Фаэтон чудовища, выпустил из рук поводья. Кони рванулись вверх, к звездам, а потом стали спускаться вниз. Пламя от близко опустившейся колесницы охватило города, плодородные поля, горы и леса. Закипела вода в реках и морях. Земле грозила смерть.



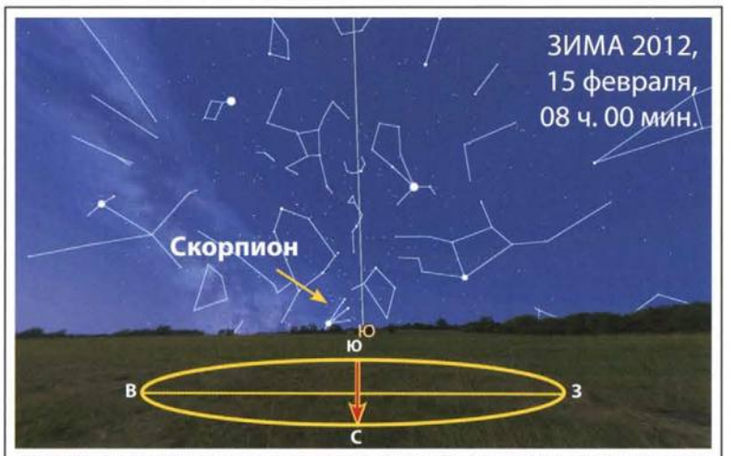
Скорпион. Страница из древнего персидского атласа звездного неба. Около 1570г.

Зевс, узнав об этом, погасил буйный огонь. Поднял он свою могучую руку и разбил молнией огненную колесницу. Фаэтон, охваченный пламенем, упал в реку Эридан и разбился насмерть.

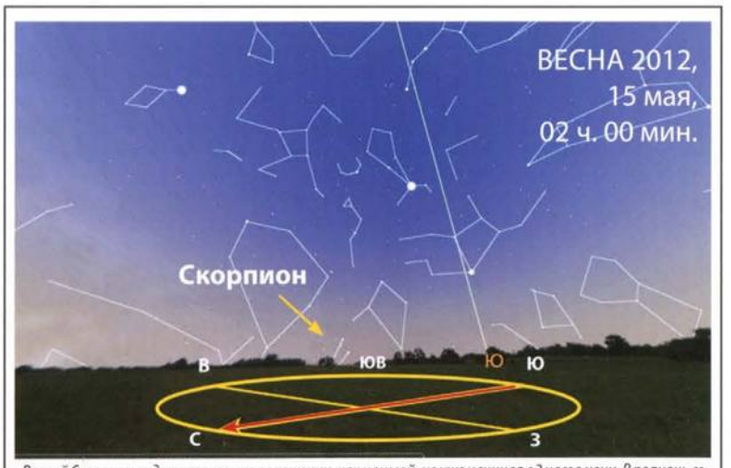
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +40°. Наилучшие условия для наблюдений в мае и июне. Созвездие видно полностью в южных и частично в центральных районах России.

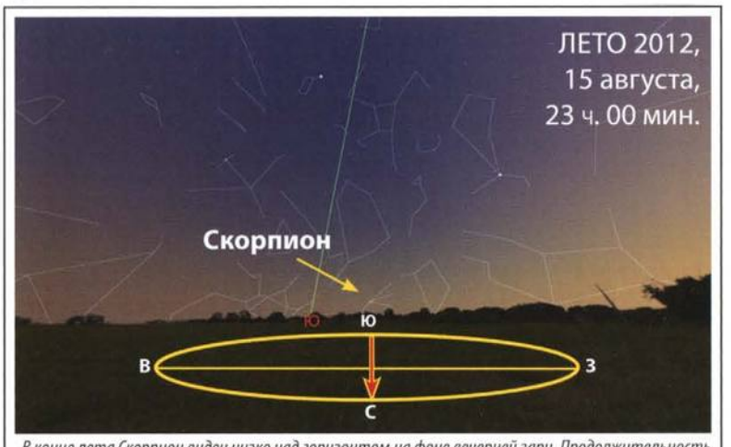
Соседние созвездия: Змееносец, Весы, Волк, Наугольник, Жертвенник, Южная Корона, Стрелец.



Осенью Скорпион не виден, поскольку его затмевает идущее рядом Солнце. Утренняя видимость созвездия начинается зимой. Однако созвездие появляется над горизонтом только своей северной частью. Разглядеть в ней самую яркую звезду Антарес (α Скорпиона) можно на широтах южнее 57° северной широты.



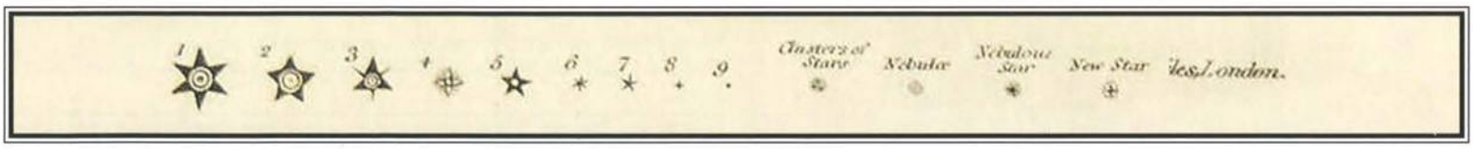
Весной Скорпион виден в таком же положении, как и зимой, но уже начиная с 2 часов ночи. В полночь созвездие только показывается из-за горизонта. Ориентиром для поиска служит яркая звезда Арктур (α Волопаса), которая находится выше и звезда Спика (α Девы), расположившаяся правее и выше.

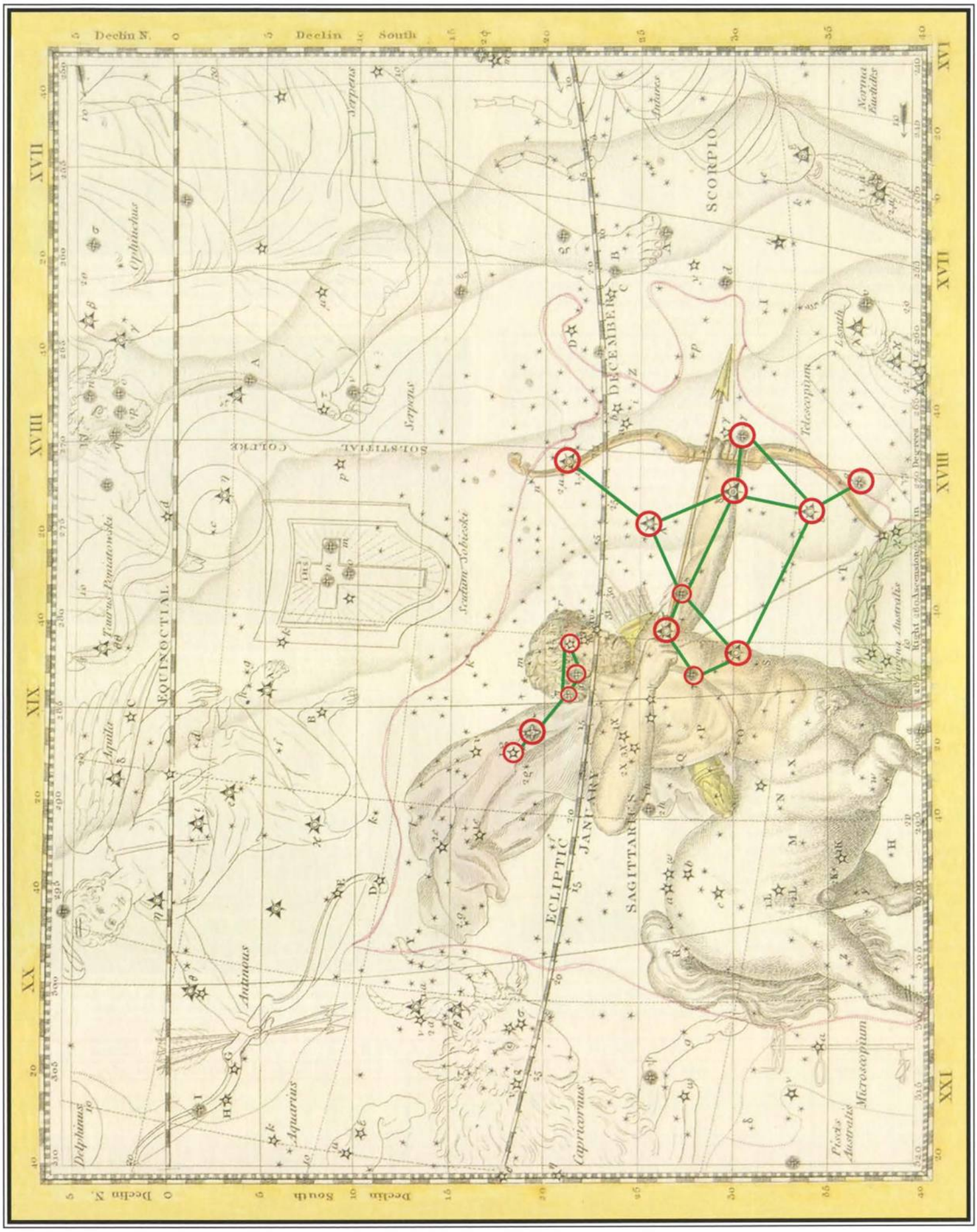


В конце лета Скорпион виден низко над горизонтом на фоне вечерней зари. Продолжительность видимости очень короткая, меньше часа. Для наблюдений надо найти место с открытой южной частью горизонта. Лучше использовать небольшой бинокль.

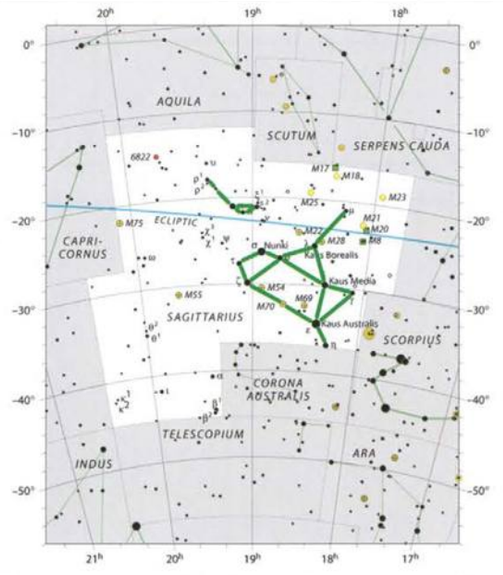


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Стрелец • Sagittarius *Sgr*



Прямое восхождение: от 15h 50m до 17h 50m. **Склонение:** от -45° до -8°.
Ярчайшие звезды: Каус Аустралис (ε Sgr) – 1,8^m, Нунки (σ Sgr) – 2,0^m, Асцелла (ζ Sgr) – 2,6^m
Метеорные потоки: Сагиттариды, максимум 19 мая.
Площадь: 867 кв. градусов.

Стрелец – старинное созвездие, лежащее на зодиакальном поясе между Козерогом и Скорпионом. Самые яркие звезды – Каус Аустралис (ε Стрельца, 1.8^m) и Нунки (σ Стрельца, 2.1^m).

В Стрельце находится много интересных объектов. Это и самая красивая часть Млечного Пути, и звезда Стрелец А, которая считается сверхмассивной черной дырой в центре Галактики.



Туманность M17 созвездия Стрельца. Снимок сделал орбитальный телескоп Хаббл.

Множество шаровых скоплений, темных и светлых туманностей. Из них три крупные и яркие можно наблюдать в небольшой телескоп с диаметром зеркала не менее 80 мм: M8 (NGC 6523) – «Лагуна», M17 (NGC 6618) – «Подкова» и M20 (NGC 6514) – «Трехраздельная». «Лагуна» – яркая диффузная туманность хорошо видна летом даже невооруженным глазом или в небольшой бинокль. «Подкова» имеет характерную форму дуги. Название для M20 придумал У. Гершель, оно означает «разделенная на три лепестка».

Снимки этих объектов, сделанные телескопом Хаббл, показывают грандиозную картину развития Вселенной. Такое «обилие» объектов объясняется тем, что в направлении Стрельца, примерно на расстоянии 30 000 световых лет, находится Центр нашей Галактики. Однако он закрыт облаками межзвездной пыли и поэтому невиден.

В современную эпоху в Стрельце располагается точка зимнего солнцестояния.

Древние греки в созвездии Стрельца видели кентавра Хирона, мифического получеловека-полуконя.

Кентавр Хирон славился добротой и мудростью и помогал Пелею, отцу Ахилла, найти чудесный меч и однажды спас его от гибели, когда на него хотели напасть кентавры. В доме Хирона боги праздновали свадьбу Пелея и богини Фетиды, дочери Нерея и Дориды. Именно во время этой свадьбы богиня раздора Эрида, обиженная тем, что ее не пригласили на торжество, подбросила «яблоко раздора» с надписью «Прекраснейшей». Этот эпизод явился поводом к началу Троянской войны.

Мудрый кентавр Хирон воспитал Асклепия – бога врачей и врачебного искусства, сына Аполлона и нимфы Кориниды. Младенцем Асклепий был отдан Хирону после смерти его матери.

Хирон воспитывал и обучал разнообразным искусствам героев Троянской войны Ахилла и Ясона. Ясон, сын царя Эсона возглавлял легендарных аргонавтов во время похода в Колхиду за золотым руном.

Хирон случайно был смертельно ранен Гераклом. Будучи бессмертным и не в силах терпеть муки от ядовитой стрелы, он добровольно сошел в царство Аида.

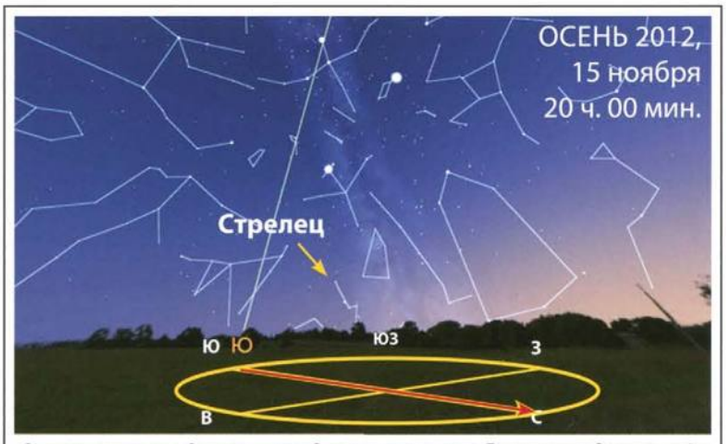


Стрелец. Микалоюс Константинас Чюрлёнис. 1875 - 1911. Фрагмент.

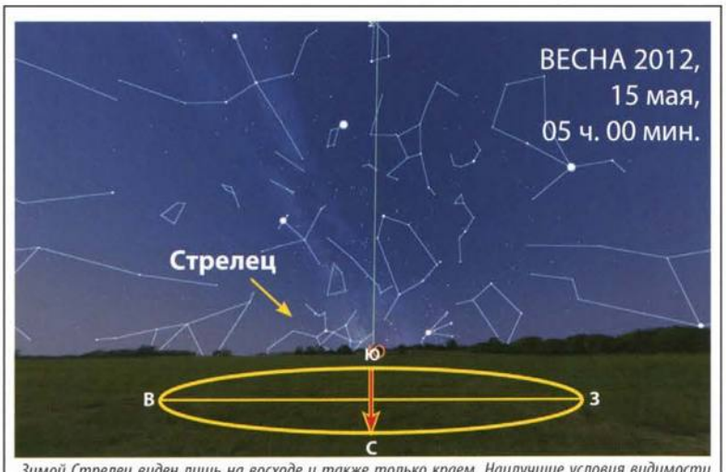
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +55°. Наилучшие условия для наблюдений в июне и июле. Однако в северных районах оно затруднено из-за светлого неба в период "белых ночей".

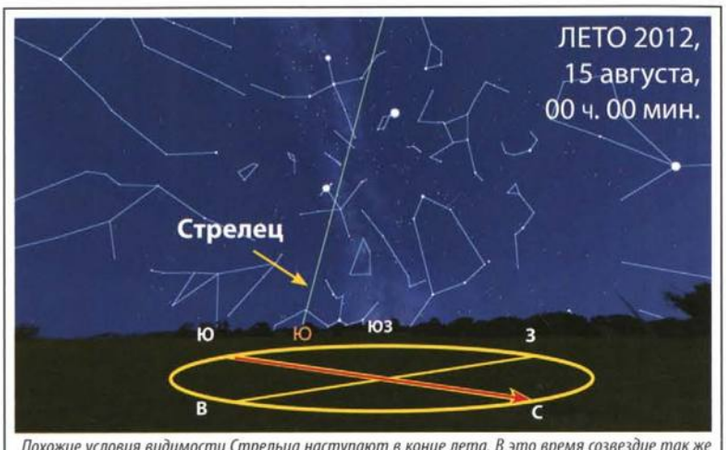
Соседние созвездия: Орел, Щит, Змея, Змееносец, Южная Корона, Телескоп, Микроскоп, Козерог.



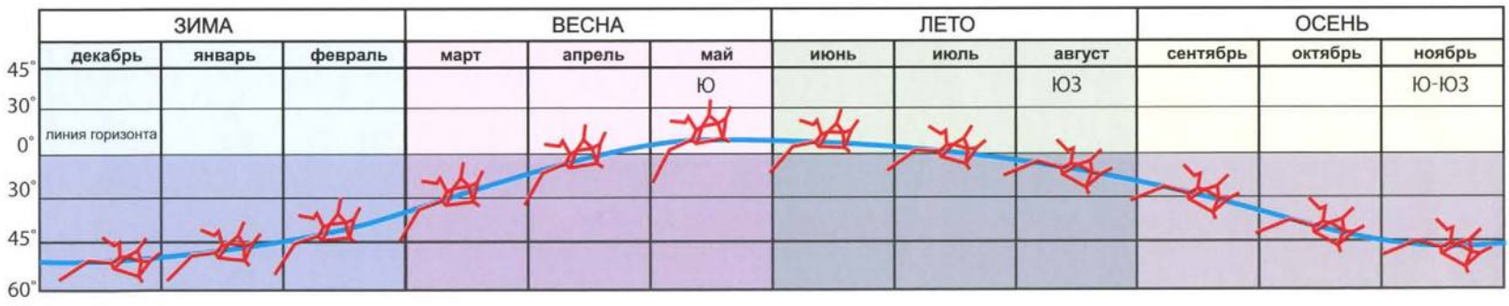
Стрелец, так же как и Скорпион – созвездие южного полушария. Поэтому его видимость крайне ограничена. Осенью северный край созвездия можно наблюдать у самого горизонта на заходе Солнца. Ориентиром служит яркая звезда Альтаир (α Орла), которая нависает над Стрельцом.



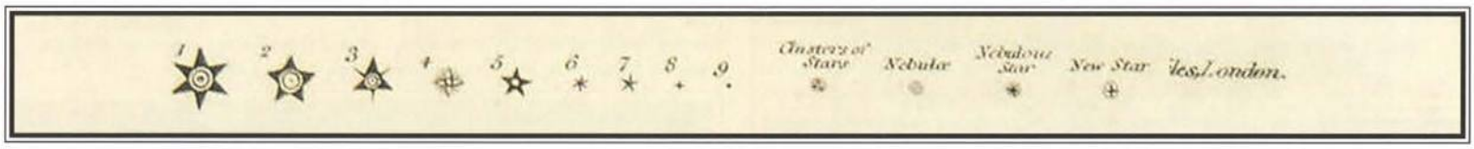
Зимой Стрелец виден лишь на восходе и также только краем. Наилучшие условия видимости наступают весной, когда созвездие можно наблюдать почти полностью перед восходом Солнца. Стрелец в это время находится возле точки горизонта юг. Правее от него виден яркий Антарес.

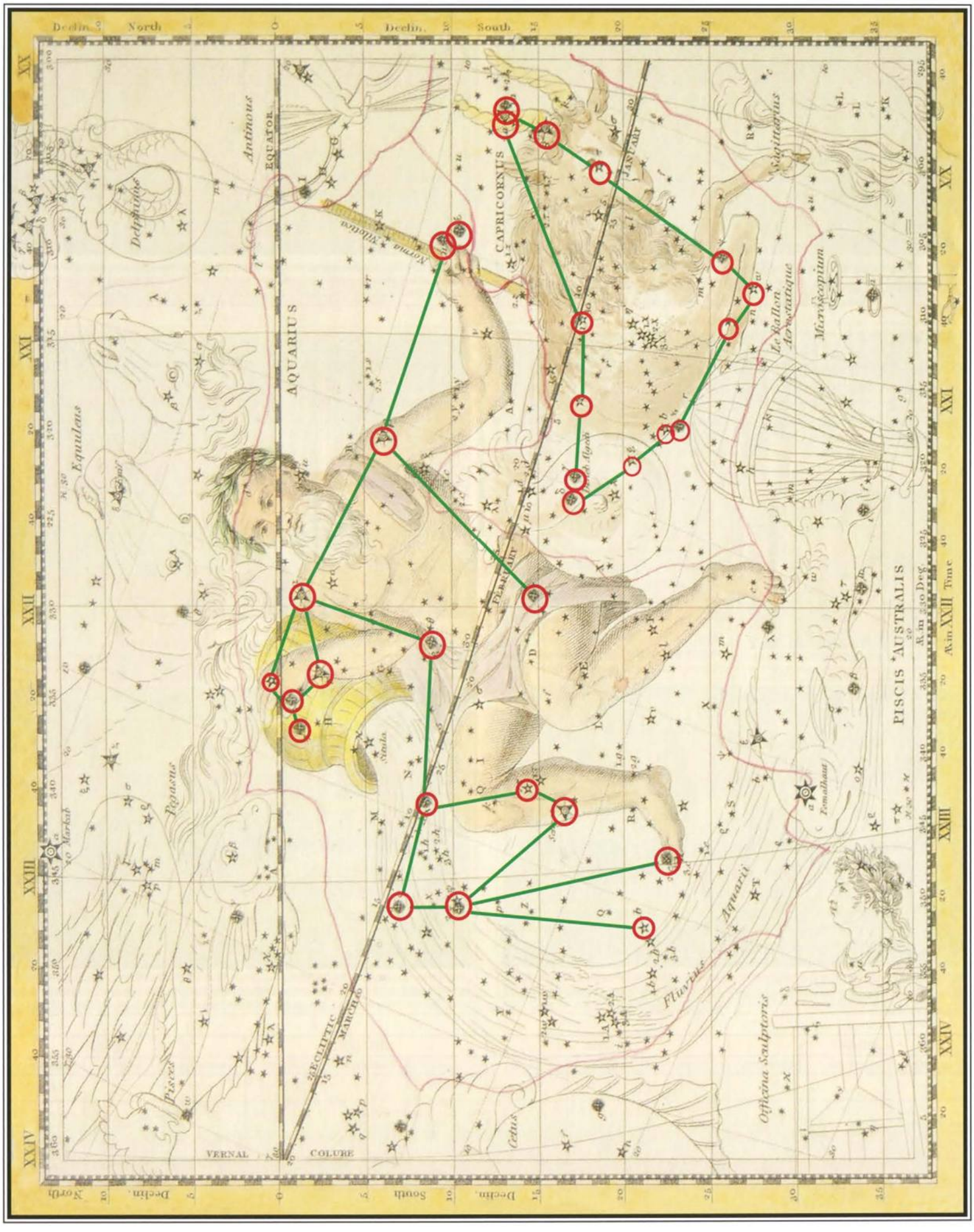


Похожие условия видимости Стрельца наступают в конце лета. В это время созвездие так же проходит небесный меридиан, находясь в своей высшей точке над горизонтом. Однако, это происходит уже в полночь. Созвездие хорошо видно только южнее 57° северной широты.

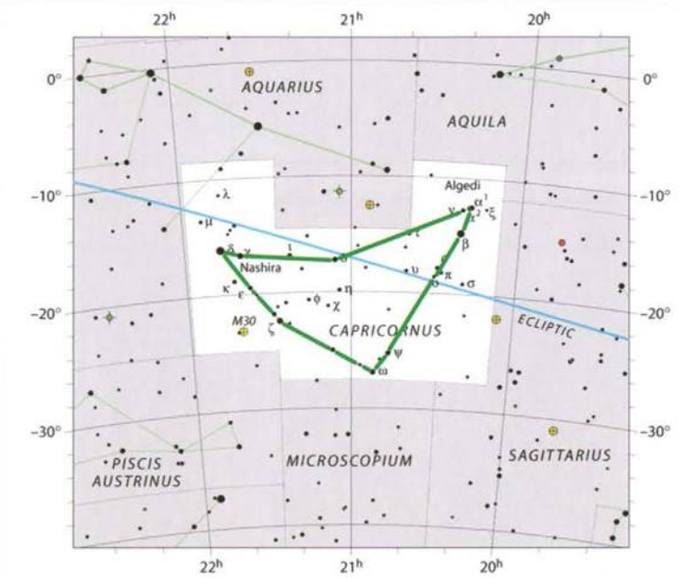


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





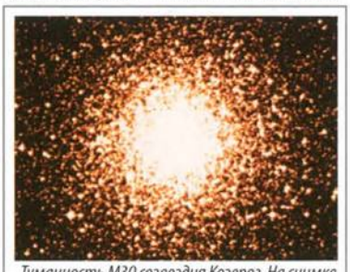
Козерог • Capricornus *Cap* ♑



Прямое восхождение: от 15h 50m до 17h 50m. **Склонение:** от -9° до -28°.
Ярчайшие звезды: Шедди, Денеб Аль Джеди (δ Cap) – 2,8^{m}, Дабех (β Cap) – 3,1^{m}, Аль Джеди (α Cap) – 3,6^{m}.
Метеорные потоки: α-Каприкорниды, максимум 30 июля.
Площадь: 414 кв. градусов.

Козерог – древнее зодиакальное созвездие южного полушария неба. Оно находится между Водолеем и Стрельцом. Воображение древних астрономов поместило на этот участок звездного неба Козленка, который со временем превратился в морское чудовище: наполовину Козла, наполовину Рыбу.

Наиболее яркая звезда – Шедди или Денеб Аль Джеди (δ Козерога), – имеет блеск 2,9 звездной величины. Название происходит от положения звезды в созвездии и означает в переводе с арабского «хвост козленка».


Туманность М30 созвездия Козерог. На снимке хорошо видно ее очень плотное ядро.

Наиболее примечательный объект в созвездии Козерога – шаровое скопление М30 (NGC 7099), которое было открыто в 1764 году французским астрономом Шарлем Мессье, автором известного каталога звездных скоплений, которым пользуются профессиональные астрономы и любители до настоящего времени.

Скопление можно наблюдать в небольшой телескоп. В 1784 году открытие скопления было подтверждено английским ученым-астрономом У. Гершелем.

М30 – очень плотное скопление, которое образовалось в результате разрушения центрального ядра. В центре располагаются красные гиганты – остывающие звезды с невысокой температурой и большой светимостью. Самую яркую звезду М30 можно увидеть в небольшой телескоп с зеркалом диаметром 100 мм.

Древние греки называли это созвездие «рыба-коза», и в этом виде его представляли на многих картах. С названием Козерог связывают древнегреческую легенду о божественной козе Амалфее.

Мать Зевса Рея, спасала младенца от его отца - бога времени Кроноса, которому было предсказано, что власть у него отнимет собственный сын, рожденный от Реи. Поэтому как только у Реи рождался ребенок, Кронос тотчас проглатывал его. Однажды Рея обманула Кроноса, подложив ему вместо сына камень, завернутый в пеленки, который и был проглочен Кроносом.

Рея сумела спрятать Зевса в пещере горы Ида на Крите. Амалфея (Амалтея) – по одной версии нимфа, по другой версии – коза, в это время вскармливала Зевса своим молоком. Слуги Реи – куреты и корибанты – бряцанием оружия и щитов заглушали плач ребенка. По просьбе Амалфеи, они своими плясками развлекали и забавляли малыша.

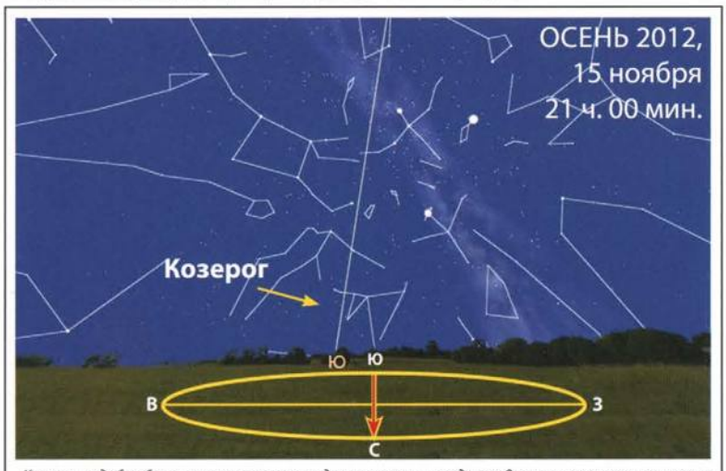
Впоследствии благодарный Зевс вознес Амалфею на небо, где она запечатлена в образе звезды Капеллы в созвездии Возничего. Шкура Амалфеи служила Зевсу щитом в борьбе с титанами.


Козерог. Изображение на современной монете.

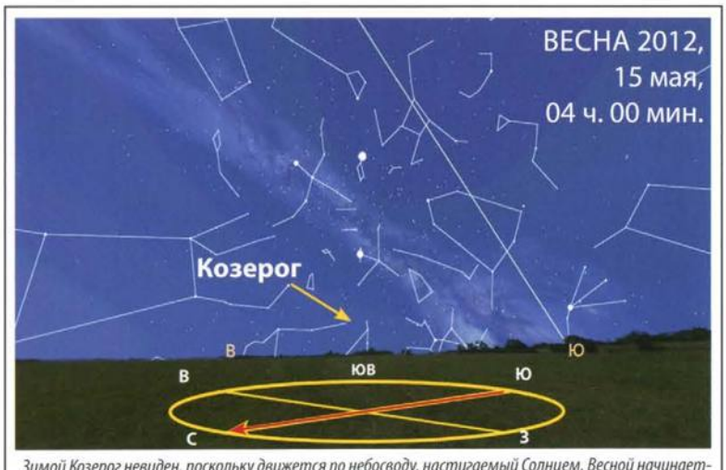
Иногда созвездие Козерога отождествляется с покровителем пастухов Паном, сыном нимфы Дриопы и Гермеса. Он стал водяным богом и посылает на землю обильные дожди.

ПОИСК НА НЕБЕ

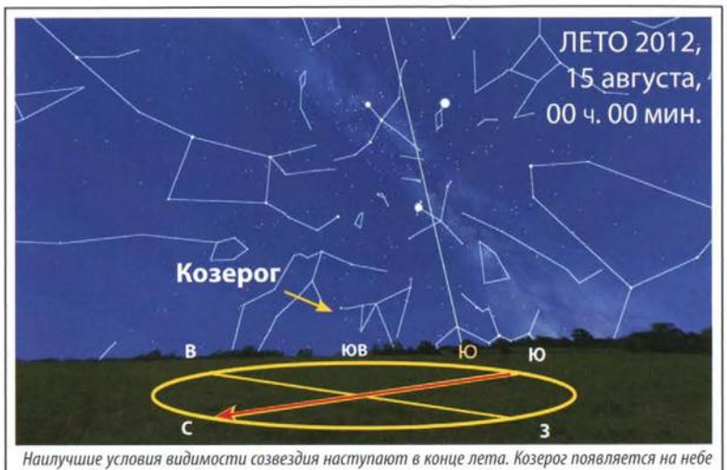
Созвездие видно в широтах от -90° до +60°. Козерог хорошо виден в южных районах России. Наилучшие условия для наблюдений в июле и августе. Солнце входит в созвездие 19 января.
Соседние созвездия: Орел, Стрелец, Микроскоп, Южная Рыба, Водолей.



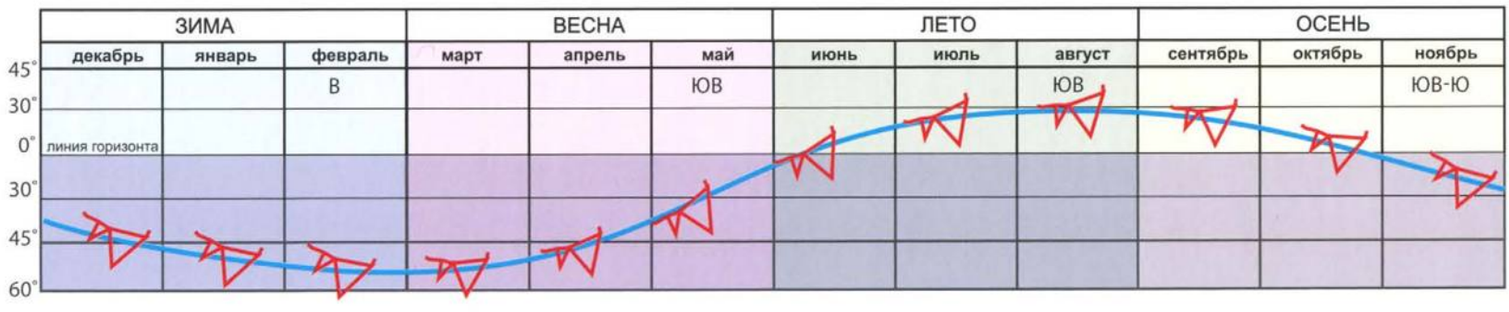
Козерог, подобно Стрельцу, появляется над горизонтом ненадолго. Осенью по вечерам его можно увидеть на юге, когда он прошел высшую точку над горизонтом. После этого, к часу ночи, он полностью скроется за горизонтом. Правее и выше от него находится яркая звезда Альтаир (α Орла).

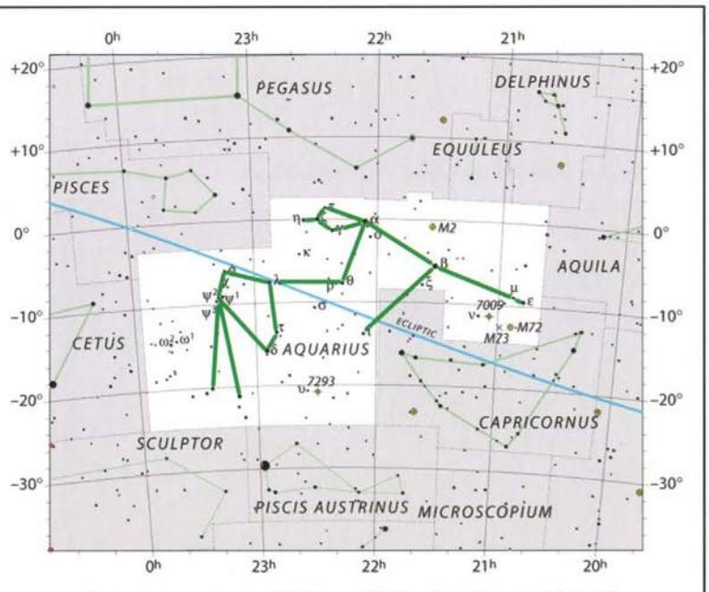


Зимой Козерог невиден, поскольку движется по небосводу, настигаемый Солнцем. Весной начинается период утренней видимости созвездия. В это время Козерог появляется над горизонтом своим северным краем к 4 часам ночи. Почти на одной вертикали над ним располагаются Альтаир и Вега.



Наилучшие условия видимости созвездия наступают в конце лета. Козерог появляется на небе после захода Солнца и виден невысоко над горизонтом всю ночь. Отыскать его несложно с помощью "Летнего треугольника", который по-прежнему указывает на него линией Вега-Альтаир.

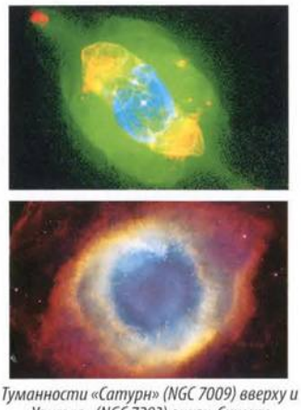




Прямое восхождение: от 20h 38m до 23h 56m. **Склонение:** от -24° до +3°.
Ярчайшие звезды: Садальсууд (β Aqr) – 2,9^{m}, Садальмелик (α Aqr) – 2,95^{m}.
Метеорные потоки: Аквариды, максимум 5 мая и 4 августа.
Площадь: 980 кв. градусов.

Водолей – большое и тусклое зодиакальное созвездие, находящееся между Козерогом и Рыбами. Самая яркая звезда имеет блеск 2,9^{m} – это β Водолея Садальсууд, в переводе с арабского означает «счастливейшая из счастливых».

В созвездии находится красный карлик Gliese 876 у которого обнаружены три планеты. Красные карлики маленькие (по размерам и массе не более трети Солнца) и относительно холодные звезды, самые многочисленные в нашей Галактике.



Туманности «Сатурн» (NGC 7009) вверху и «Улитка» (NGC 7293) внизу. Снимки космического телескопа Хаббл.

Интересно шаровое скопление M2 (NGC 7089) с суммарным блеском 6,3^{m}. Расстояние до него 11,2 кпк. Планетарная туманность «Улитка» (NGC 7293) видна в телескоп или бинокль в безлунные ночи. Это самая яркая и самая большая туманность на небе, ее блеск составляет 6,8^{m}. Центральная звезда с температурой поверхности более 60 000 К, которая освещает эту грандиозную систему звезд, имеет блеск всего 13^{m}. Расстояние до нее около 200 пк.

В Водолее лежит радиант метеорного потока δ Аквариды, максимум активности которого приходится на конец июля.

У разных народов созвездие Водолея ассоциировалось с одним образом – водой, источником всего живого на земле.

У древних шумеров Водолей – одно из важнейших созвездий. Оно олицетворяло собой бога неба Ана, который давал земле живительную воду. Этот бог был особенно важен для народа, живущего в пустыне, где вода приравнивалась к жизни.

Древние греки связывали с Водолеем сразу несколько мифических персонажей. Один из них – юноша Ганимед, сын троянского царя Троса и нимфы Каллирои. Зевс восхитившись его красотой, перевоплотившись в Орла, украл его и вознес на Олимп, где Ганимед стал виночерпием и прислуживал богам.

Другой персонаж – Девкалион был царем фессалийского города Фтии, сыном Прометея и Климены, супругом Пирры. По преданию, за многочисленные прегрешения людей Зевс решил послать на землю



«Водолей». Иллюстрация Джорджа Крайкшанка из книги «The Everyday Book and Table Book» Уильяма Хоуна, 1826, Лондон.

сильный ливень, чтобы затопить землю и погубить весь людской род.

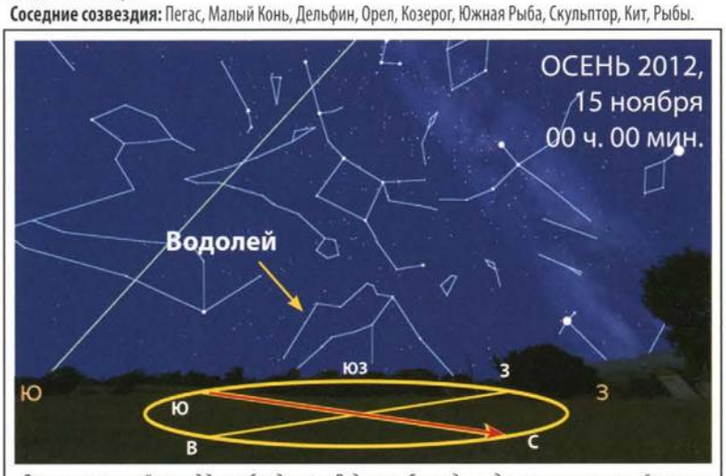
Прометей, узнав об этом, повелел Девкалиону построить корабль, чтобы он мог спастись на нем со своей женой. В Библии похожий сюжет лег в основу предания о Ное и его ковчеге.

На старинных картах он изображается в виде человека, льющего воду.

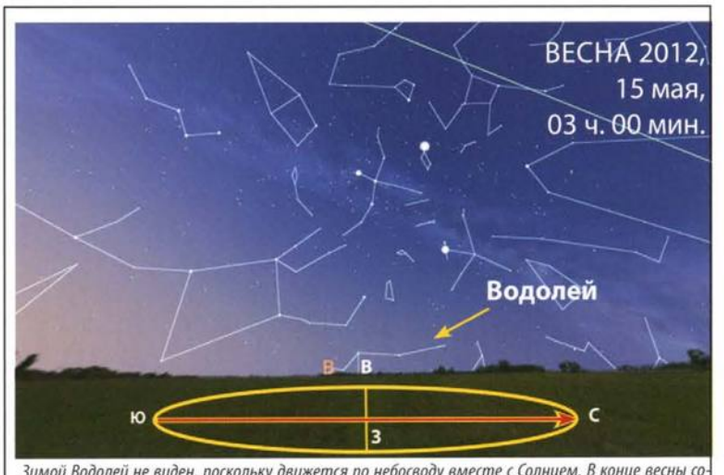
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -90° до +65°. Созвездие хорошо видно в центральных и южных районах России. Наилучшие условия для наблюдений в августе и сентябре. Солнце входит в созвездие 19 января.

Соседние созвездия: Пегас, Малый Конь, Дельфин, Орел, Козерог, Южная Рыба, Скульптор, Кит, Рыбы.



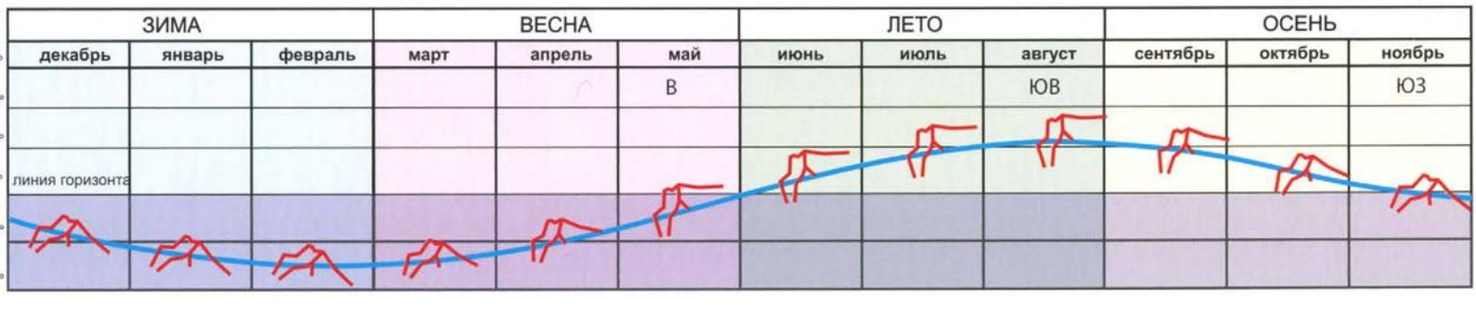
Осенью наилучший период для наблюдения за Водолеем. Созвездие видно невысоко на южной стороне небосвода сразу после захода Солнца. К полуночи оно перемещается на юго-западную часть небосвода. Отыскать созвездие поможет звезда Альтаир (α Орла), левее которой находится Водолей.



Зимой Водолей не виден, поскольку движется по небосводу вместе с Солнцем. В конце весны созвездие начинает появляться над горизонтом своим северным краем примерно в три часа ночи. Найти Водолея можно точно на востоке, где на него указывает своим правым углом Пегас.

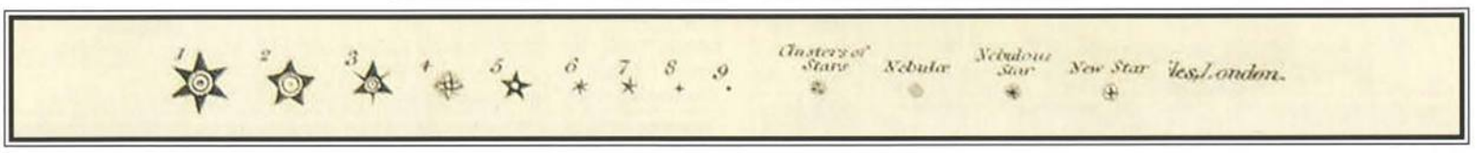


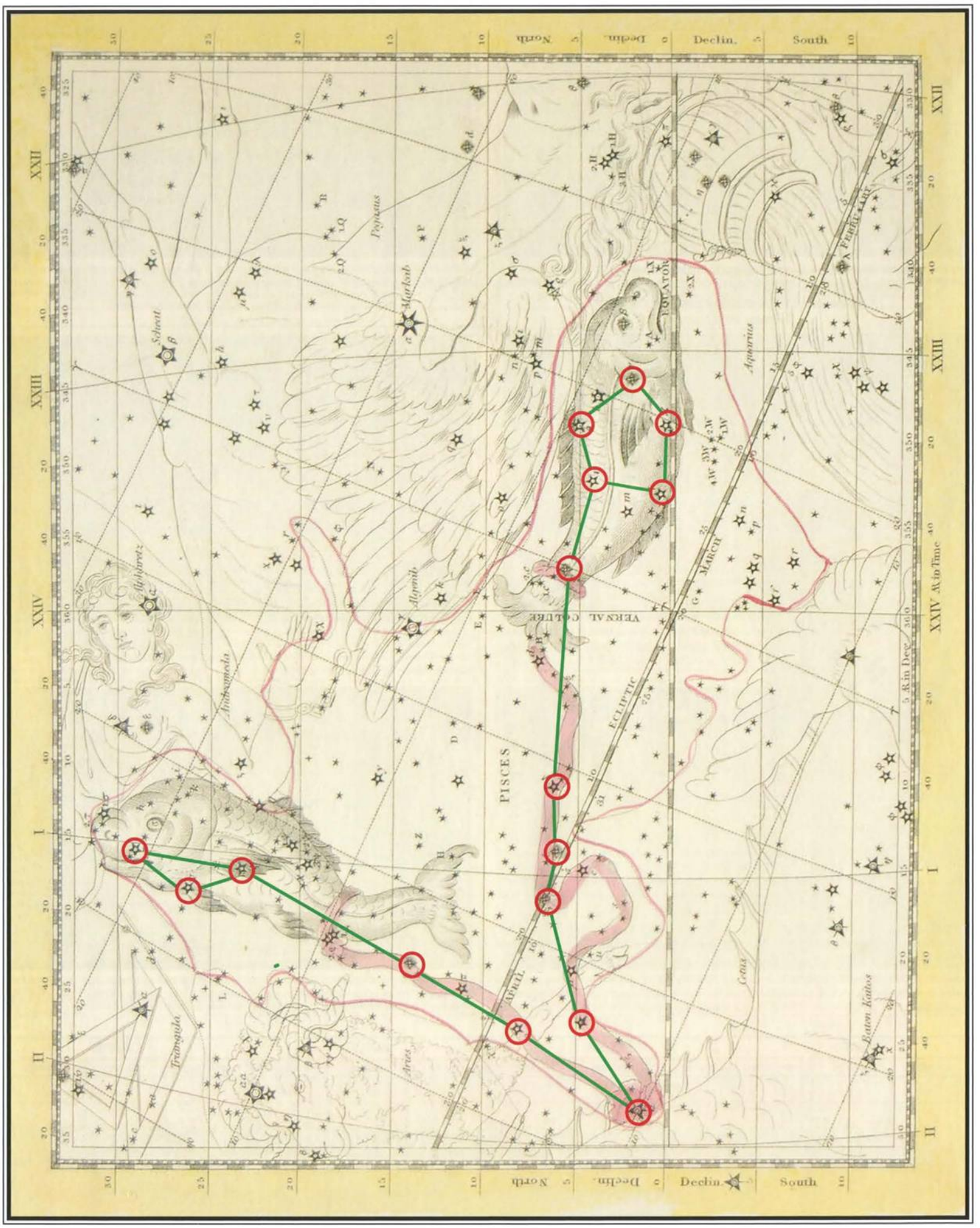
В конце лета начинается период хорошей видимости Водолея. К полуночи созвездие занимает положение точно на юге и находится в своей наивысшей точке над горизонтом. Пегас располагается выше и слева, а Альтаир м примерно на одной высоте с ним – правее Водолея.

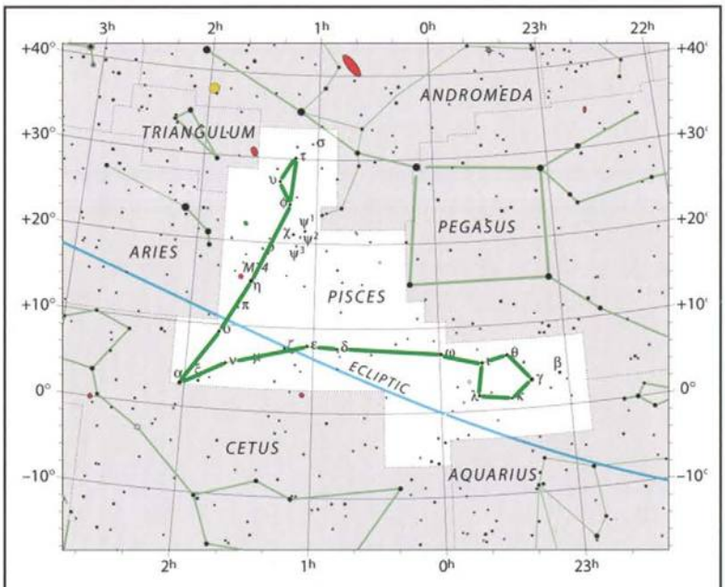


Рыбы • Pisces *Psc* ♓

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 22h 45m до 1h 50m. **Склонение:** от -7° до+33°.
Ярчайшие звезды: η Psc – 3,6^m, Аль Риша (α Psc) – 3,8^m, Фум Эль Самаках (β Psc) – 4,5^m.
Метеорные потоки: Писциды, макс. 28 июля и 19 сентября.
Площадь: 890 кв. градусов.

Рыбы – большое зодиакальное созвездие, расположеное между Водолеем и Овном. Астрономы часто разделяют его на «северную Рыбу» (под Андромедой) и «западную Рыбу» (между Пегасом и Водолеем).

Наиболее яркие звезды имеют блеск от 3,6^m до 3,8^m. Аль Риша (α Рыб), что по-арабски означает «веревка», расположена в юго-восточном углу созвездия и



Спиральная галактика M74 созвездия Рыб. Снимок сделан космическим телескопом Хаббл.

представляет собой очень интересную визуальную двойную звезду. Ее хорошо различимые компоненты разделены расстоянием в 2,6 угловых минут.

К югу от δ Рыб находится звезда Ван-Маанена, ближайший к нам белый карлик, удаленный на 13,8 световых лет. Белые карлики представляют собой компактные звезды с массами, сравнимыми с массой Солнца, но с радиусами и светимостями в тысячи раз меньшими солнечной. Плотность белых карликов в миллионы раз выше плотности «обычных» звезд.

В Рыбах находится очень красивая спиральная галактика M 74, крупнейшая из повернутых к Земле своей плоскостью. Она была открыта в 1780 г. французским астрономом Пьером Мешеном (1744-1804). В хороший бинокль или небольшой телескоп можно наблюдать переменную TV Рыб, изменяющую свой блеск от 4,7^{m}до 5,4^m с периодом 49 суток. В современную эпоху в Рыбах находится точка весеннего равноденствия.

В греческой мифологии происхождение созвездия связывается с несколькими различными персонажами. В давние времена произошло столкновение сыновей Геи – титанов и гигантов с новым поколением богов-олимпийцев. В этой борьбе победу одержали молодые боги.

Тогда, соединившись с Тартаром, породила Земля чудовищного Тифона, своего младшего сына и наслала его на богов-олимпийцев. Боги в ужасе бежали прочь и, когда они оказались в Египте, решили обернуться животными, чтобы спрятаться от Тифона. Спасавшаяся от преследования вместе с другими богами, Афродита превратилась в рыбу. В позднейших поэтических интерпретациях в месте с ней превратился в рыбу и ее сын Эрот. Это событие нашло отражение в древних рисунках этого созвездия, на которых изображались две рыбы, связанные лентой.

По другой легенде в прекрасную дочь морского бога Нерея Галатею влюбился юный пастух Акид, живший на Сицилии. Галатея ответила на его чувства. В Галатею влюбился и огромный циклоп Полифем, сын Посейдона, кровожадный великан



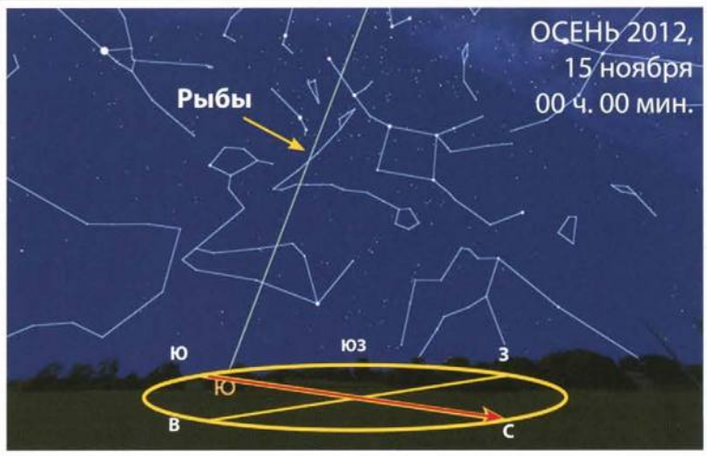
Акид и Галатея. Никола Пуссен. Ок. 1629-1630 г. Фрагмент.

с одним глазом. Он обезумел от ревности, когда увидел Галатею и Акида вместе и стал крушить все вокруг, стараясь погубить влюбленных. Испуганные Акид и Галатея в ужасе бросились в бурное море и превратились в рыб, связанных длинной и широкой лентой. Боги в честь столь великой любви вознесли этих рыб на небо.

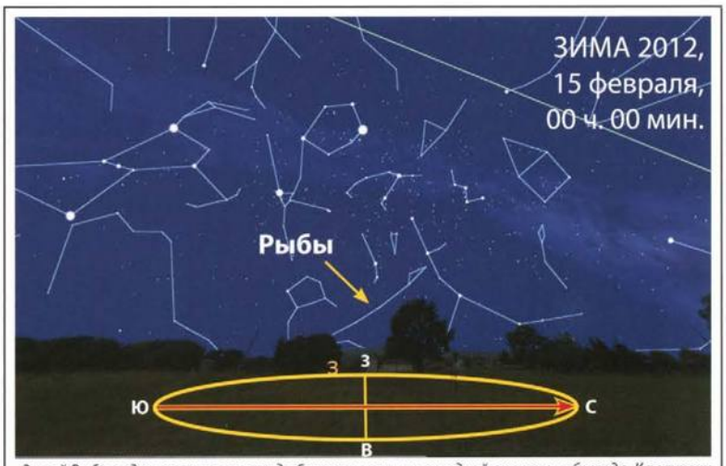
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -65° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в сентябре и октябре. Созвездие хорошо видно на всей территории России.

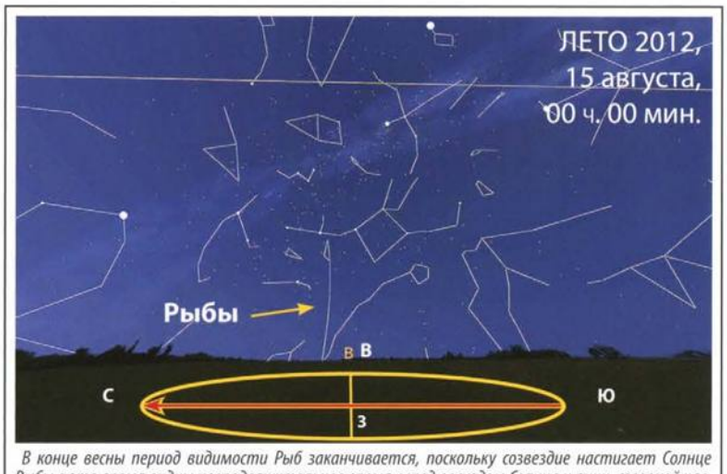
Соседние созвездия: Андромеда, Пегас, Водолей, Кит, Овен, Треугольник.



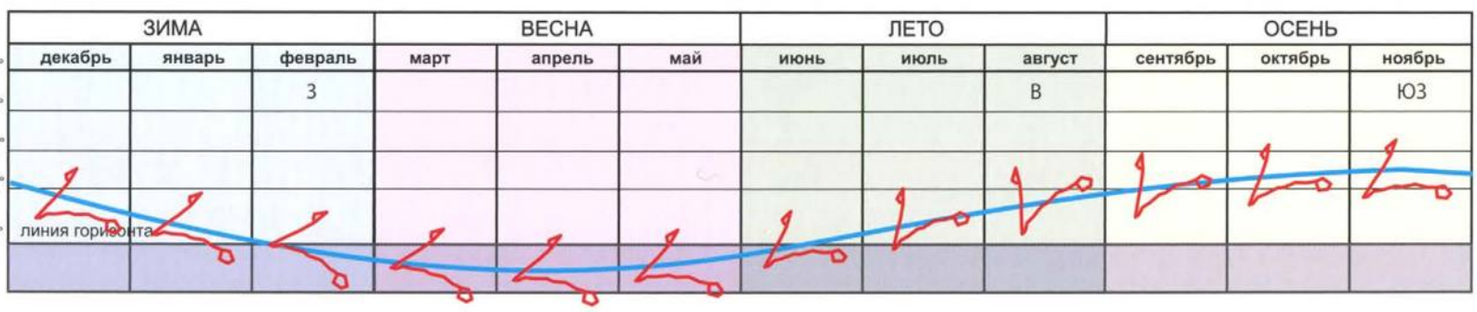
Рыбы осенью находятся в своей высшей точке над горизонтом. Они хорошо видны между Пегасом и Овном. В крупных городах, где наблюдениям мешает уличное освещение и загрязненная атмосфера, для поиска созвездия понадобится бинокль.



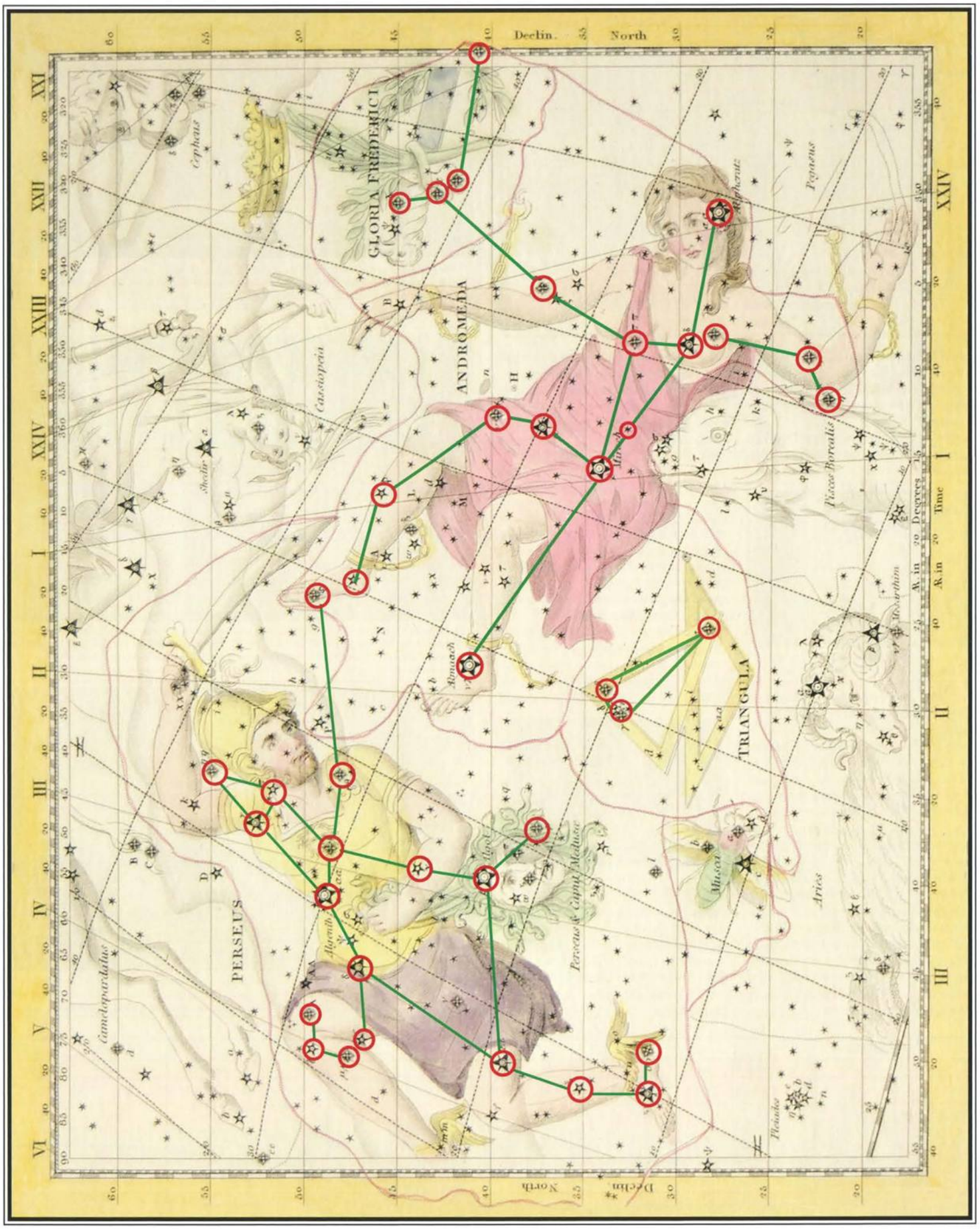
Зимой Рыбы видны сразу после захода Солнца высоко на западной стороне небосвода. К полуночи над горизонтом остается только "северная рыба". Ориентиром для поиска созвездия служат яркая звезда Капелла (α Возничего), которая висит точно над Рыбами, а также Телец и Персей.

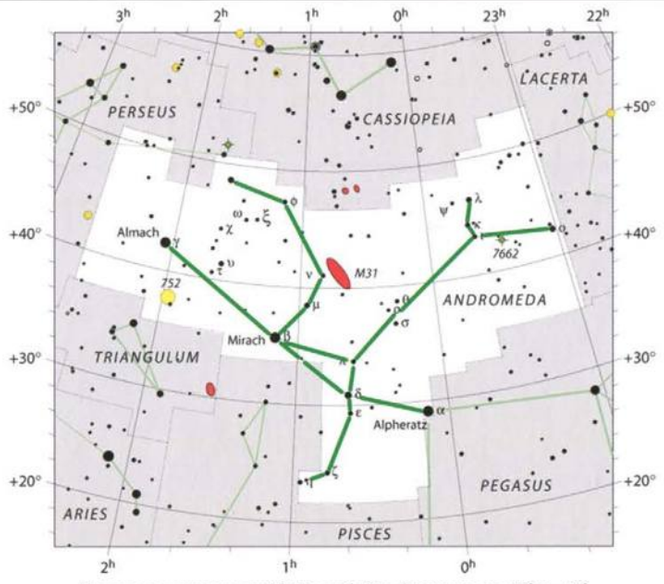


В конце весны период видимости Рыб заканчивается, поскольку созвездие настигает Солнце Рыбы в это время видны непродолжительное время перед восходом Солнца и лишь северной частью созвездия. Летом Рыбы набирают высоту и хорошо видны на протяжении всей ночи.



ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Прямое восхождение: от 22h 55m до 2h 35m. **Склонение:** от +21° до +53°.
Ярчайшие звезды: Альферац (α And) – 2,06^{m}, Мирах (β And) – 2,06^{m}, Аламак (γ And) – 2,18^{m}.
Метеорные потоки: Андромедиды, макс. 24 ноября.
Площадь: 722 кв. градусов.

Андромеда – созвездие северного полушария, имеющее характерный рисунок из трех самых ярких звезд, расположенных в линию. Аламак (γ Андромеды) – тройная система, состоящая из главной звезды желтого цвета с блеском 2^{m} и своих спутников – двух физически связанных голубоватых звезд. Звезда Альферац (α Андромеды, 2,1^{m}) имеет еще два названия: Альфарет и полное арабское имя «Сиррах аль-Фарас», что значит «пуп коня». Обе относятся к так называемым навигационным звездам, по которым моряки определяют свое положение в море.



Туманность Андромеды или галактика M31. Видна невооруженным глазом как туманное пятно в созвездии Андромеды.

Выделяется очень интересная звезда υ Андромеды, вокруг которой обнаружена планетарная система, подобная Солнечной.

Важнейшим объектом в созвездии является, наверное, самая известная туманность – Туманность Андромеды; это галактика M31. Ее можно увидеть в безлунную ночь даже невооруженным глазом как небольшое туманное пятно.

M31 – ближайшая к нам спиральная галактика, которая удалена от Земли примерно на 2,2 млн. световых лет. Внутри туманности находится около 170 шаровых звездных скоплений, а снаружи она окружена четырьмя значительно меньшими звездными системами, так называемыми, карликовыми галактиками. С открытием M31, начались систематические наблюдения за галактиками.

В древнегреческой мифологии Андромеда была дочерью эфиопского царя Кефея (Цефея) и царицы Кассиопеи. Однажды Кассиопея похвалилась перед нимфами своей красотой и разгневала нимф. Они пожаловались богу морей Посейдону, который наказал гордую царицу. Он наслал на эфиопскую землю потоп и морское чудовище – Кита, которое выходило из моря и пожирало людей и животных.

Царь Кефей обратился к жрецам бога Амона (Зевса), которые предсказали, что избавление от Кита произойдет тогда, когда Андромеда будет принесена в жертву морскому чудовищу. Народ, жестоко страдавший от Кита, принудил царя исполнить это предсказание, и Андромеду приковали к скале на берегу моря. Летящий над Эфиопией Персей – сын Зевса и Данаи – увидел Андромеду и решил освободить ее.

В это время из морской пучины всплыл Кит и направился пожрать Андромеду. Поднявшись на своих крылатых сандалиях, Персей поразил чудовище мечом.



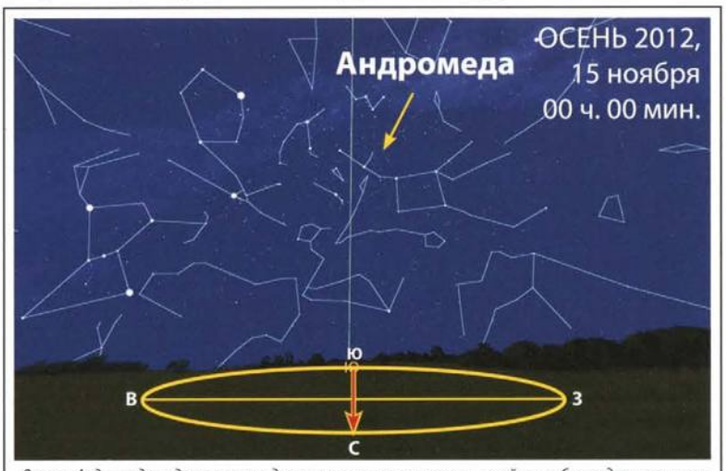
Персей и Андромеда.
Иоахим Антонис Втевол (1566-1638), Париж, Лувр.

Андромеда стала женой Персея и прожила с ним счастливо много лет, родив ему Горгофону, Перса, Алкея, Электриона, Сфенела, Местора и Гилея. После смерти боги превратили Андромеду в прекрасное созвездие.

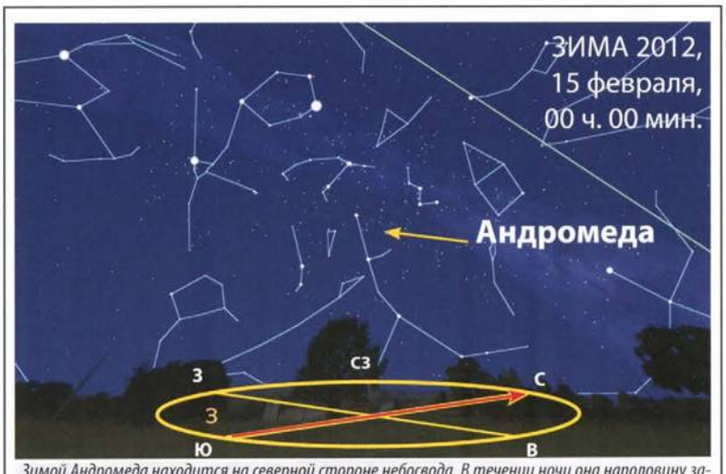
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -40° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений – ноябрь. Андромеда хорошо видна на всей территории России.

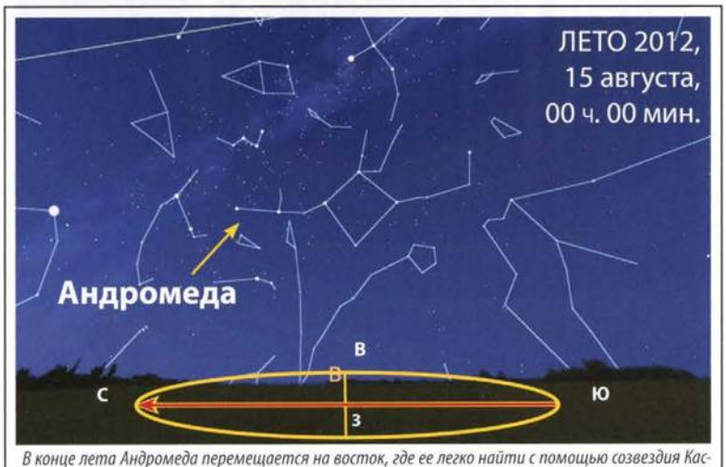
Соседние созвездия: Персей, Кассиопея, Ящерица, Пегас, Рыбы, Треугольник.



Осенью Андромеда видна высоко над горизонтом на протяжении всей ночи. Созвездие можно легко найти на небе с помощью Пегаса, поскольку левая верхняя звезда его "квадрата" на самом деле относится к Андромеде. Это звезда Альферац (α Андромеды).



Зимой Андромеда находится на северной стороне небосвода. В течении ночи она наполовину заходит за горизонт, а затем снова поднимается в небо. Отыскать созвездие легко. Цепочка из трех левых звезд указывает на Персея и Возничего, где ярко сияет звезда Капелла.

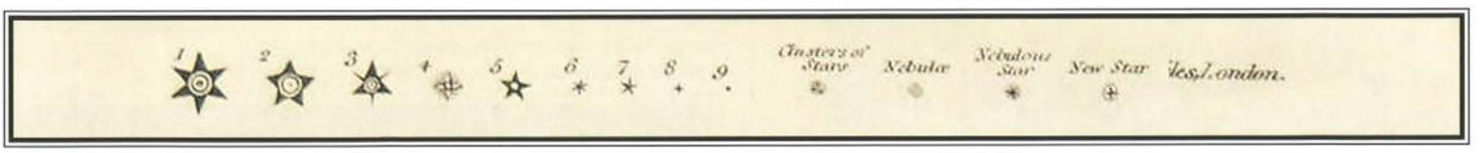


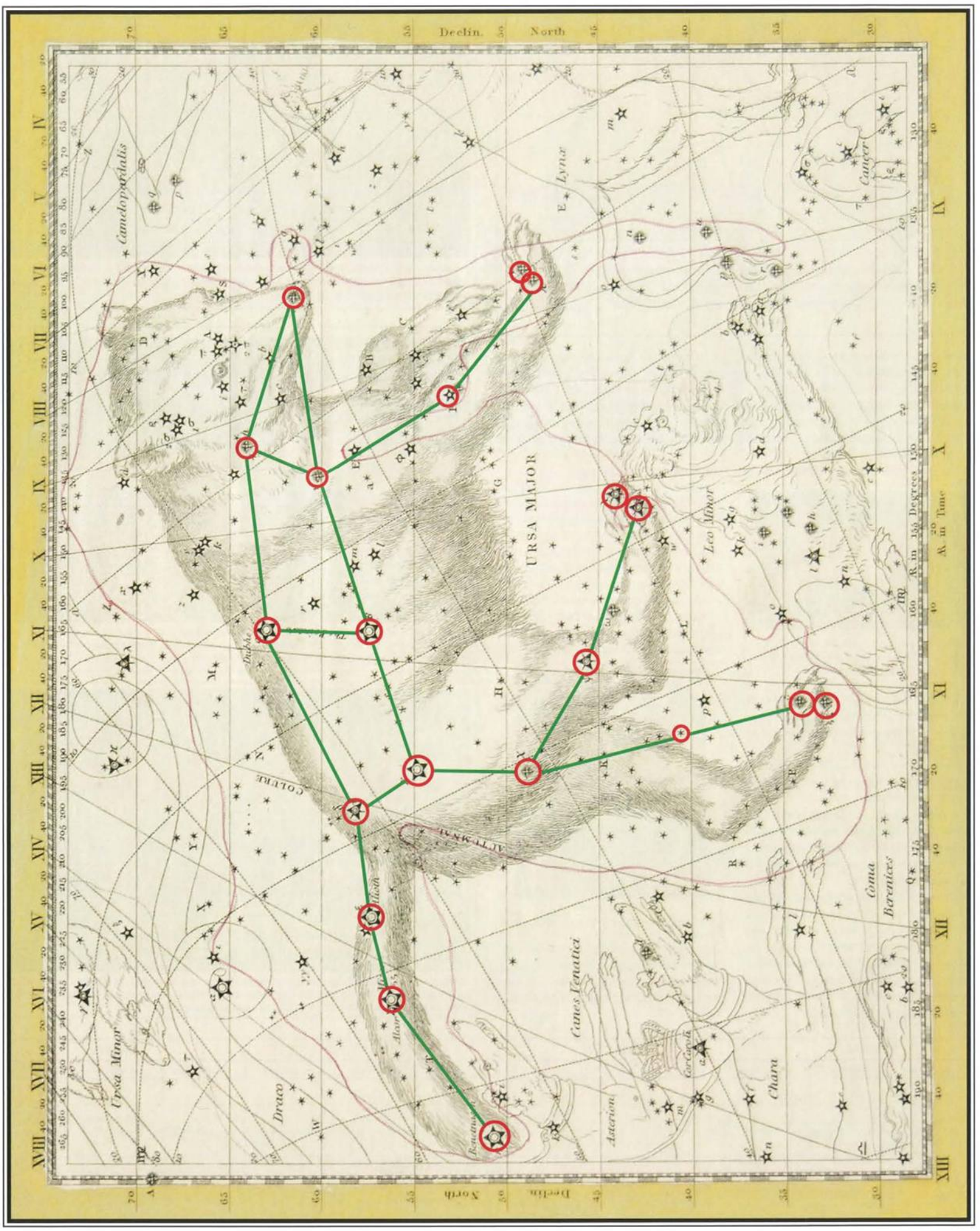
В конце лета Андромеда перемещается на восток, где ее легко найти с помощью созвездия Кассиопеи, которое "зависает" прямо над ней своим легко узнаваемым астеризмом в виде буквы "W". Персей, который похож на растворенный циркуль, находится слева.

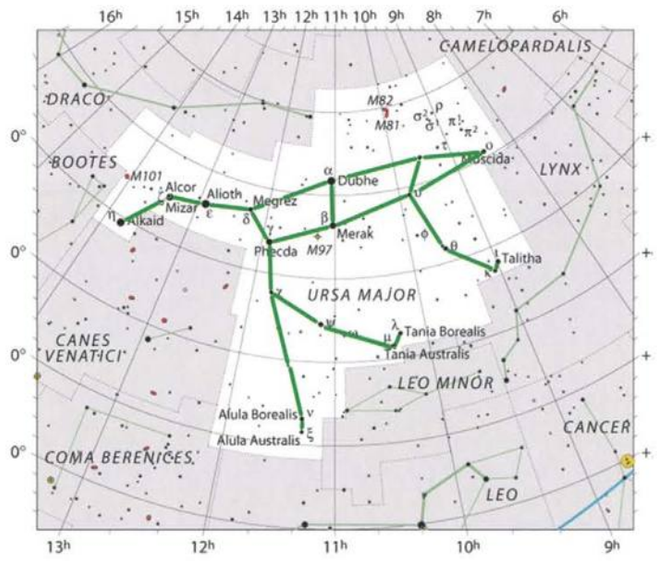


Большая Медведица • Ursa Maior *Uma*

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 8h 40m до 12h 05m. **Склонение:** от +27° до +74°.
Ярчайшие звезды: Алиот (ε UMa)– 1,76^m, Дубхе (α UMa) – 1,8^m, Бенетнаш (η UMa) – 1,9^m.
Метеорные потоки: α-Урса Мажорис, макс. 13-14 августа.
Площадь: 1280 кв. градусов.

Большая Медведица – созвездие северного полушария неба, ее семь звезд составляют самую известную на небе фигуру. Это ковш, который двумя своими крайними звездами Дубхе (α Большой Медведицы, 1,8^m) и Мерак (β Большой Медведицы, 2,3^m) дает направление на Полярную звезду.

Самая яркая звезда – Алиот (ε Большой Медведицы, 1,76^m), а самая знаменитая двойная система – Мицар (ζ Большой Медведицы, 2,2^m) – «конь» и Алькор (80 Большой Медведицы, 4^m) – «всадник». Считается, что тот, кто различает эти две звезды, обладает острым зрением.



Спиральная галактика M81. Составное изображение, полученное с помощью снимков с земли и из космоса.

В созвездии видны две спиральные галактики M81 (7,0^m) и M101 (7,9^m), которые можно наблюдать в небольшой телескоп. M81 интересна тем, что она очень похожа на нашу Галактику. Рядом расположена маленькая галактика M82, в которой всего несколько миллионов лет назад произошел сильнейший взрыв. Это событие представляет большой интерес для астрономии, поскольку проливает свет на процессы образования и развития галактик.

В Большой Медведице находится еще один интересный объект – планетарная туманность M97 «Сова», получившая свое название за сходство с этой птицей. Ее можно наблюдать в небольшой телескоп, поскольку суммарный блеск туманности равен 11^m.

Согласно древнему мифу, юная богиня охоты Артемида бродила по горам и лесам в поисках дичи. Самой очаровательной в свите богини была служанка Каллисто. Когда Зевс (в римской мифологии Юпитер) увидел нимфу, он был поражен ее красотой и молодостью. Однако служанки Артемиды не имели права вступать в брак. Чтобы овладеть Каллисто, Зевс пошел на хитрость, и появился перед ней в образе Артемиды. Зевс добился своего и Каллисто родила сына Аркада, который быстро вырос и стал отличным охотником.

Ревнивая жена Зевса Гера узнала о любовной связи мужа и обрушила на Каллисто свой гнев, превратив ее в безобразную косолапую медведицу, которую позже встретил в лесу сын Каллисто Аркад. Он не мог знать, что это его мать и выстрелил в нее. Зевс, который зорко оберегал свою любимую Каллисто, в последний момент отвел летевшую стрелу.

После этого Зевс превратил Аркада в маленького медвежонка и перенес его и медведицу на небо.



Юпитер и Каллисто. Франсуа Буше, 1744 г., Москва, Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина.

Там он оставил Каллисто блистать в виде красивого созвездия Большой Медведицы, а Аркада – в виде созвездия Малой Медведицы.

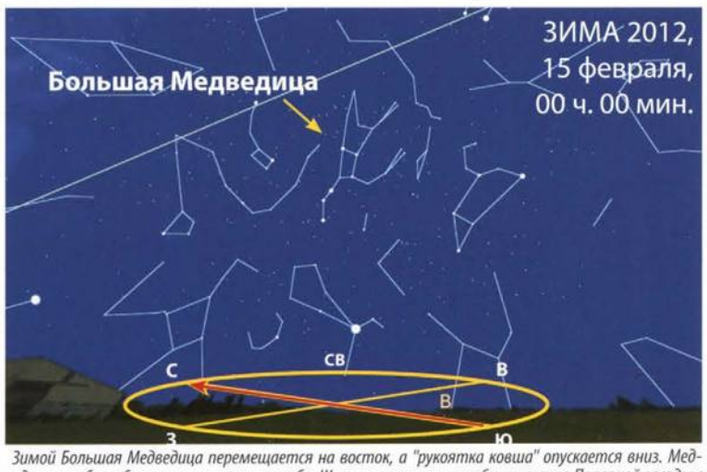
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -30° до +90°. Наилучшие условия видимости в марте и апреле. Созвездие хорошо видно на всей территории России.

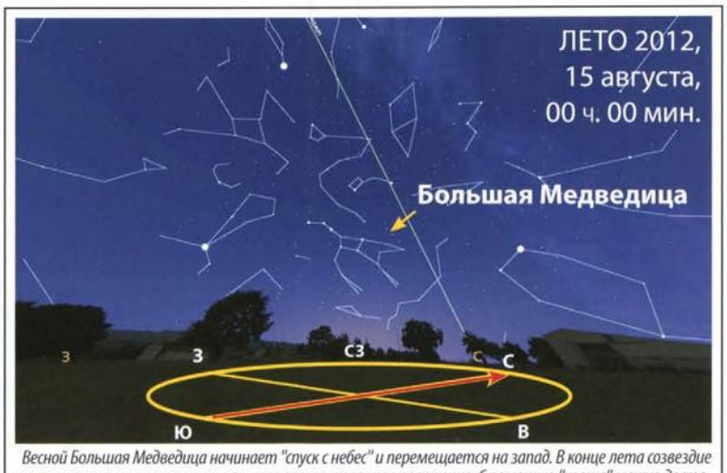
Соседние созвездия: Дракон, Жираф, Рысь, Малый Лев, Лев, Волосы Вероники, Гончие Псы, Волопас.



Большая Медведица, пожалуй, самое известное созвездие, которое большинство наблюдателей безошибочно найдет на небосводе. Это северное созвездие действительно легко найти, поскольку его звезды образуют легко узнаваемый астеризм "ковш". Осенью созвездие находится в северной части неба.



Зимой Большая Медведица перемещается на восток, а "рукоятка ковша" опускается вниз. Медведица как бы забирается на вверх, на небо. Широко известен способ отыскания Полярной звезды с помощью двух правых крайних звезд ковша, которые направлены на искомый объект.

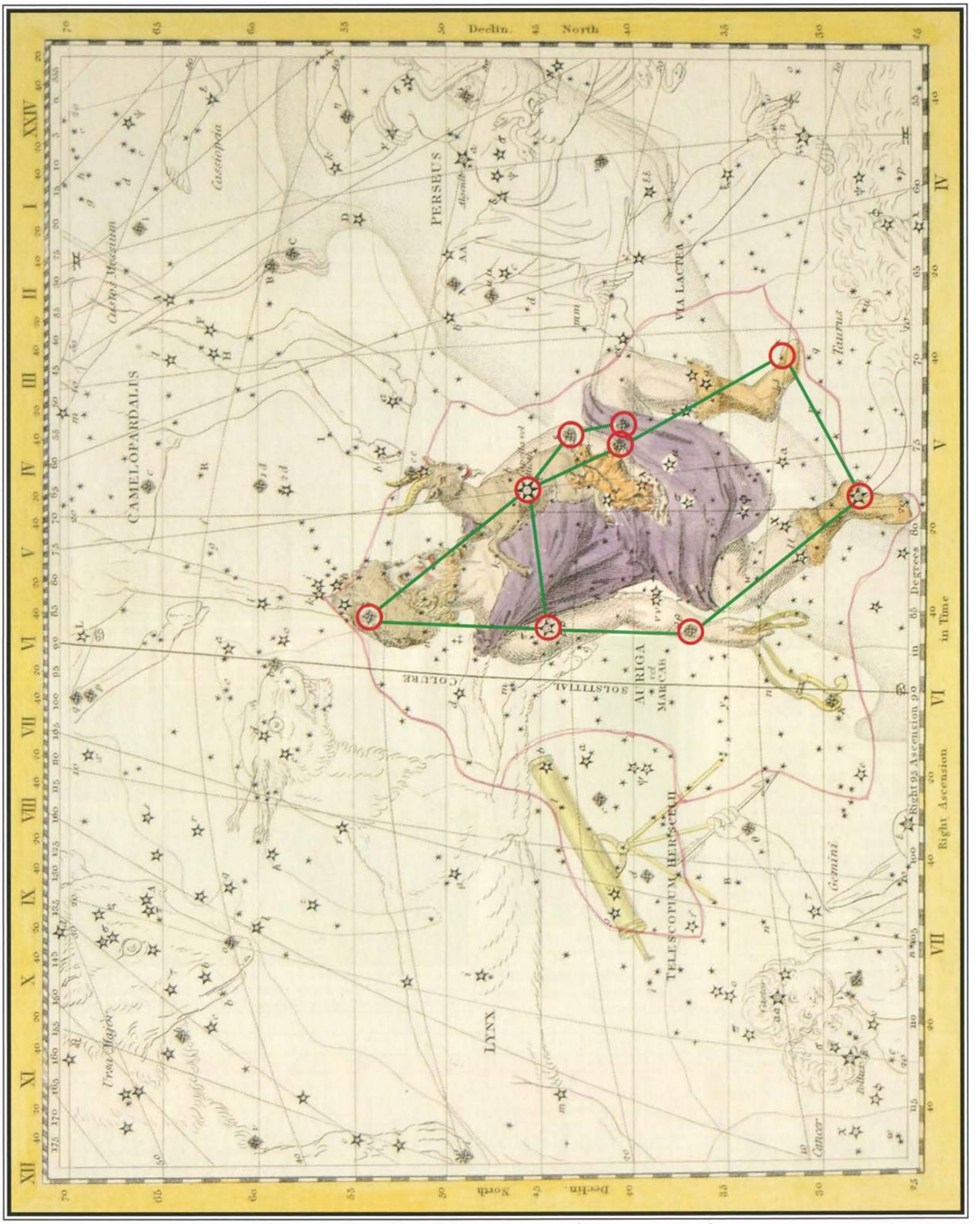


Весной Большая Медведица начинает "спуск с небес" и перемещается на запад. В конце лета созвездие вновь возвращается на север, занимая горизонтальное положение. С помощью "ковша" можно достаточно точно определять местное время. Алгоритм решения этой задачи можно найти в интернете.

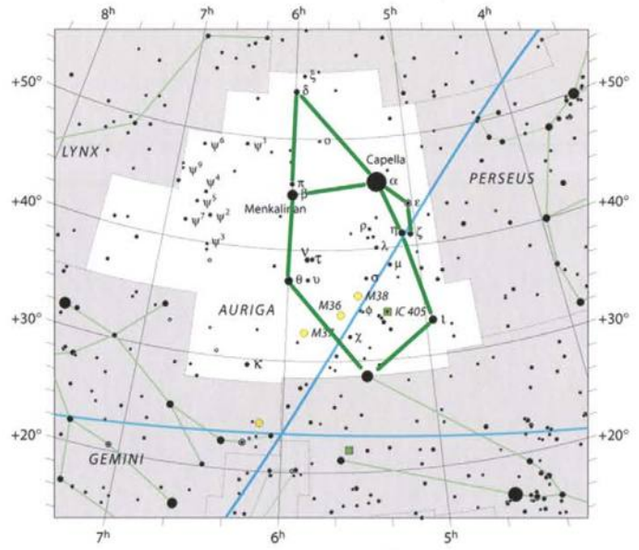


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Рядом с Возничим – Большой Телескоп Гершеля – отмененное созвездие северного полушария неба.



Прямое восхождение: от 4h 37m до 7h 31m. **Склонение:** от +28° до +56°.
Ярчайшие звезды: Капелла (α Aur) – 0,1^{m}, Менкалинан (γ Aur) – 1,9^{m}, Хассалех (ι Aur) – 2,7m ^{m}.
Метеорные потоки: α- и δ-Ауригиды, 31 августа, 9 сентября.
Площадь: 657 кв. градусов.

Возничий – созвездие северного полушария, находящееся в околополярной области неба. Самая яркая звезда – желтая двойная Капелла (α Возничего, 0,1^{m}), в переводе с латинского означает «козочка», или «козья звезда». Капелла – шестая по яркости звезда на небе, ее светимость больше солнечной в 170 раз, расстояние до этого гиганта 13 парсек. Звезда представляет собой систему из шести звезд, которые к сожалению нельзя увидеть раздельно даже в хороший бинокль.



Рассеянное скопление M37 в созвездии Возничего.

Возле Капеллы, юго-западнее, легко заметить три звездочки, образующие фигуру небольшого, вытянутого на север, треугольника. Эти звезды называют «Козлятами». Один из «Козлят» – переменная ε Возничего с периодом в 27 лет. Астрономы полагают, что ее затмевает темный спутник или огромный диск из газа и пыли.

В созвездии Возничего можно наблюдать рассеянные скопления M36 и M37, их блеск соответственно 6,3^{m} и 6^{m}, а рассеянное звездное скопление M38 можно увидеть в бинокль. Это – среднее по плотности звезд рассеянное скопление, расположеное в плоскости диска нашей галактики Млечный Путь. Оно весьма молодое и содержит много голубых звезд. Его самая яркая звезда – желтый гигант, светимость которого в 900 раз больше светимости Солнца.

Единого мифа о возникновении названия созвездия нет. В нем видели и трезенского царя Ипполита, сына Тесея и Антиопы, и Миртила, возницу царя Элиды Эномая, сына Гермеса. В нем также видели и Эрихтония – афинского царя, рожденного Геей от семени Гефеста, и других героев.

Согласно древнегреческой легенде царю Эномаю оракул предсказал, что он погибнет от руки своего зятя. Тогда Эномай решил любой ценой избавляться от претендентов на руку дочери. Он вызывал молодых людей на конные состязания, где ставкой была жизнь участников. Все претенденты на руку его дочери погибали, пока очередной соперник Эномая не заменил бронзовую чеку, крепящую колесо к оси колесницы, на восковую. Во время состязания колесо соскочило, и царь погиб.

Согласно другой древней легенде, царь Афин Эрихтоний первым изобрел двухколесную повозку, запряженную четверкой лошадей. Он ввел спортивные состязания на таких колесницах в честь богини Афины, которые пользовались огромным успехом и собирали большое количество зрителей. Боги наградили Эрихтония за это и поместили его на небе в виде созвездия Возничего.

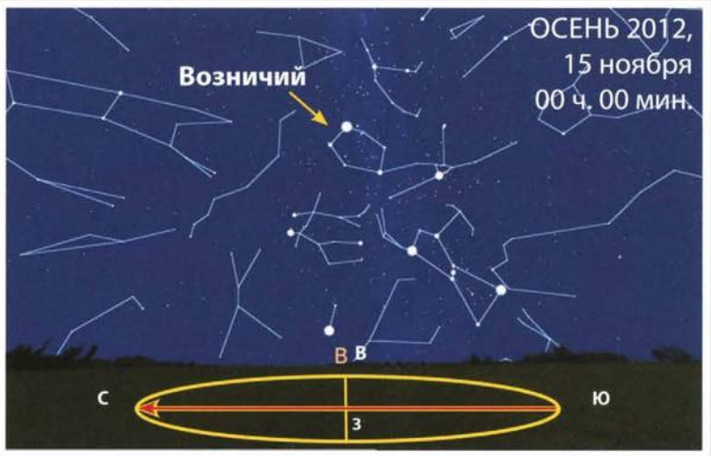


Возничий. Изображение на вазе. Античный период. Около 540-530 до н. э. Греция.

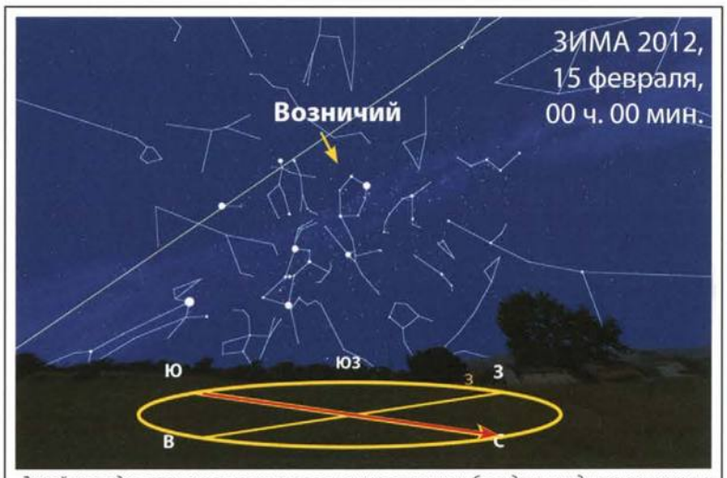
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -40° до +90°. Наилучшие условия видимости в декабре и январе. Хорошо видно на всей территории России.

Соседние созвездия: Жираф, Персей, Телец, Близнецы, Рысь.



Звезды Возничего образуют многоугольник, в котором выделяется яркая Капелла (α Возничего). Осенью созвездие находится на востоке, прямо над Близнецами. Созвездие не заходит полностью за горизонт и хорошо видно на протяжении всего года.



Зимой созвездие перемещается на юго-восточную сторону небосвода и находится в окружении ярких звезд созвездий Близнецов – слева, Ориона и Тельца – снизу. Справа от Возничего расположился Персей.

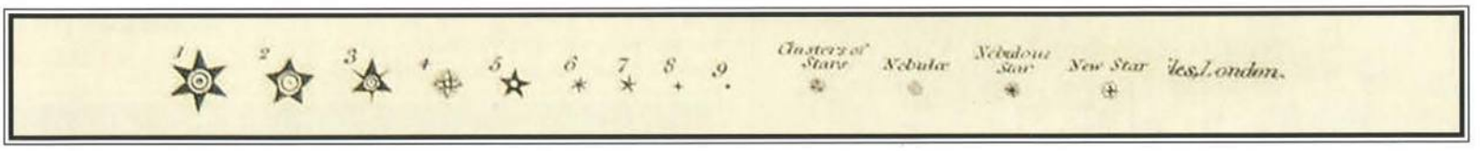


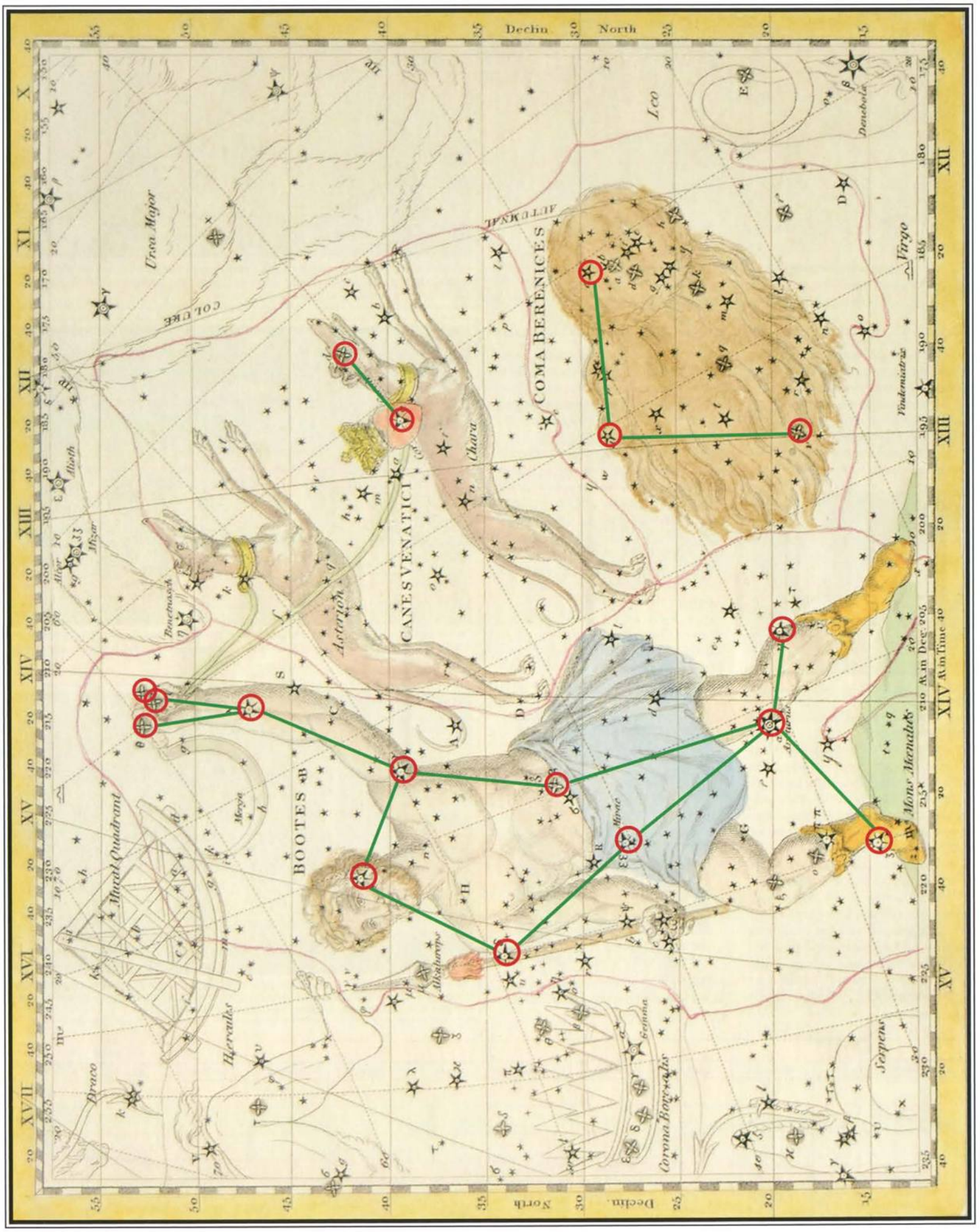
Весной Возничий проходит северную сторону горизонта и к концу лета уходит к северо-востоку. Следом за ним движется Большая медведица, а впереди – Персей. Еще одним ориентиром может служить Кассиопея. Ее "W" находится выше и немного правее Капеллы.

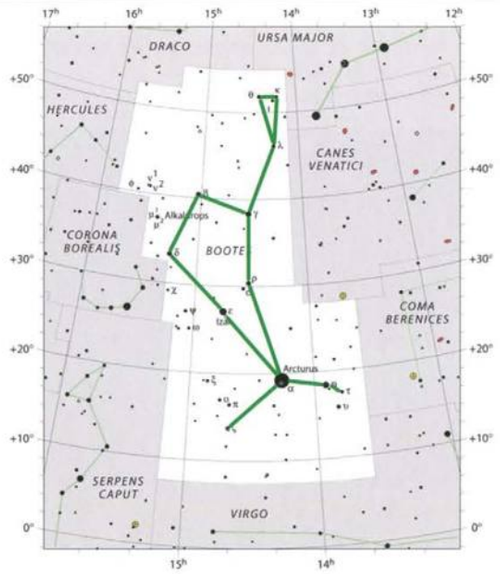


Волопас • Волосы Вероники • Гончие псы

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 13h 35m до 15h 50m. **Склонение:** от +8° до +55°.
Ярчайшие звезды: Арктур (α Boo) - – 0,04^m, Мирак (ε Boo) – 2,4^m, Муфрид (η Boo) – 2,68^m.
Метеорные потоки: Квадрантиды, максимум 4 января.
Площадь: 907 кв. градусов.

Волопас – одно из самых красивых созвездий северного полушария неба. Оно привлекает внимание своим характерным рисунком, похожим на наполненный воздухом парашют, где парашютистом является Арктур, третья по яркости звезда в небе. Название звезды происходит от «арктос» – страж и «урсус» – медведь («страж медведя» следующий по небу за созвездием Большой Медведицы).



Звездное скопление NGC 5466. В нем находится новая структура «Звездная река», открытая американскими астрономами.

Расстояние от Земли до Арктура – 36 световых лет. Мощность его излучения в 107 раз больше мощности излучения Солнца. Эта звезда интересна прежде всего тем, что ее собственное движение быстрее собственного движения других самых ярких звезд. За 1600 лет Арктур переместился по небу приблизительно на один градус в направлении созвездия Девы, что примерно равно двум лунным диаметрам.

Звезда ε Волопаса – одна из самых ярких и красивых двойных звезд. Главная звезда имеет величину 2,7^m. Рядом с ней находится спутник величиной 5,1^m. При наблюдении в телескоп эта яркая двойная звезда представляет удивительную картину – два бриллианта блестят друг возле друга: один сверкает желтым светом, другой – зеленым.

Вблизи звезды δ Волопаса находится радиант Квадрантид – метеорного потока, наблюдаемого с 1 по 6 января.

Согласно древней легенде, в созвездии Волопаса запечатлен образ первого земледельца Земли Триптолема, сына элевсинского царя Келея и Метаниры.

Богиня плодородия и покровительница земледелия Деметра обещала Келею и Метанире сделать их второго сына – Триптолема – самым почитаемым из смертных. Она передала Триптолему искусство земледелия и вручила ему колос пшеницы, деревянный плуг и серп. Она научила его, как вспахать землю, как посеять пшеничные зерна и с помощью серпа сжать созревший урожай. Первое же поле, засеянное Триптолемом, дало богатый урожай.

Триптолем, исполняя волю богини Деметры, посвятил людей в тайны земледелия. Он научил их обрабатывать землю и почитать богиню Деметру, за что она вознаграждала людей богатыми плодами.

Чтобы распространить знание среди людей всей Земли, Деметра подарила Триптолему золотую колесницу, запряженную драконами, на которой он ездил по всему свету, обучая людей земледелию.



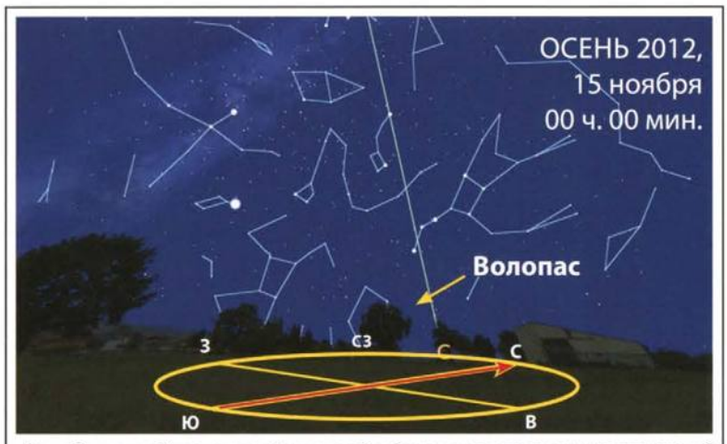
Деметра, вручает колос пшеницы Триптолему. Копия элевсинского рельефа, 440 гг. до н. э.

После того, как Триптолем закончил обучение людей, боги вознесли его на небо и превратили первого пахаря в созвездие Волопаса.

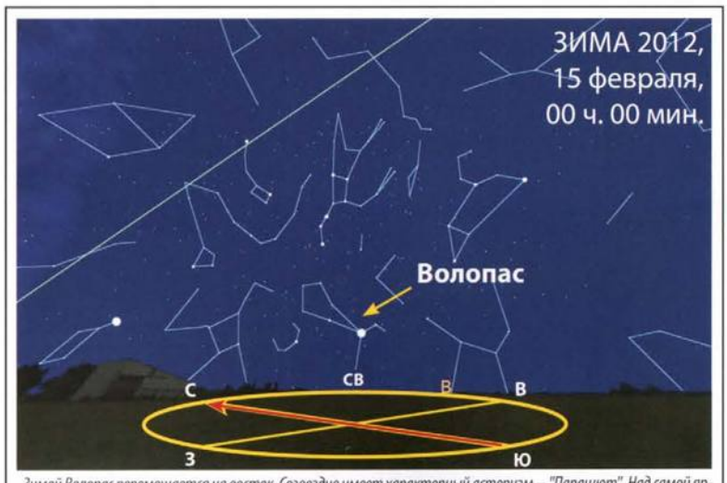
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -50° до +90°. Созвездие хорошо видно с апреля по сентябрь на всей территории России.

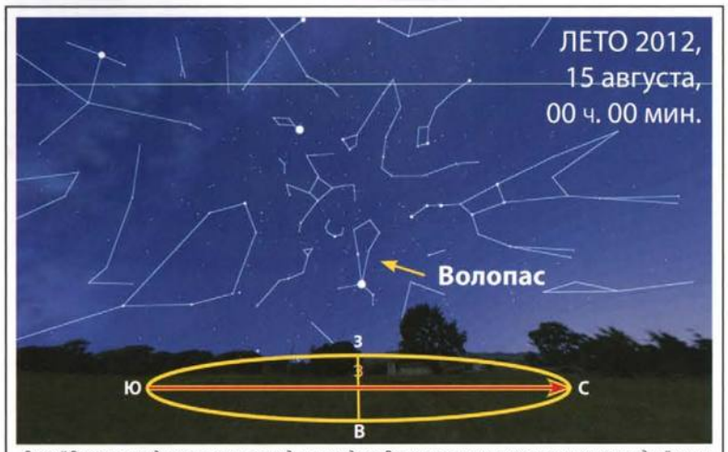
Соседние созвездия: Гончие Псы, Волосы Вероники, Дракон, Северная Корона, Геркулес, Змея, Дева, Большая Медведица.



Осенью Волопас находится на северной стороне небосвода и занимает свое самое низкое положение над горизонтом. Однако созвездие не заходит за него полностью и уже к 5 часам утра полностью поднимается на северо-востоке.



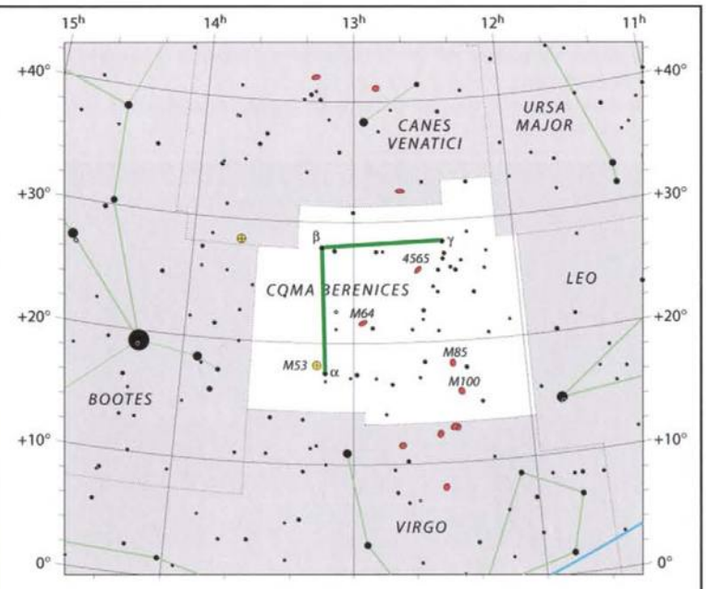
Зимой Волопас перемещается на восток. Созвездие имеет характерный астеризм – "Парашют". Над самой яркой звездой созвездия Арктуром (α Волопаса) можно разглядеть "стропы" и "купол" из менее ярких звезд. По ошибке за его левый угол принимают яркую звезду Альфекка (α Северной Короны).



Весной Волопас находится на юге и проходит меридиан. В конце лета он опускается ниже, к западной части горизонта, вслед за Большой Медведицей. Среди неярких созвездий лета Волопас легко отыщется с помощью своей самой яркой звезды – Арктур.

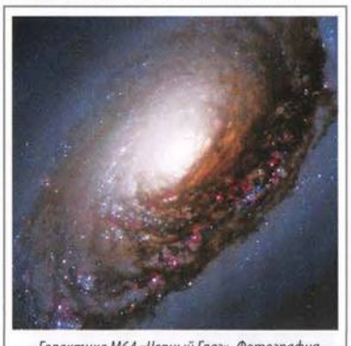


Волосы Вероники • Coma Berenices *Com*



Прямое восхождение: от 12h 10m до 13h 30m. **Склонение:** от +14° до +33°.
Ярчайшие звезды: Диадема (α Com) – -0,04^m, (ε Com) – 2,4^m, (η Com) – 2,68^m.
Метеорные потоки: Кома Береницыды, макс. 12 декабря.
Площадь: 386 кв. градусов.

Волосы Вероники – созвездие северного полушария неба, содержащее около 60 звезд, видимых невооруженным глазом. Самая яркая – β Волос Вероники имеет звездную величину 4,3^m. Взглянув на нее, можно увидеть, как выглядит Солнце с расстояния 27 световых лет, поскольку эта звезда по своим характеристикам очень похожа на наше светило.



Галактика M64 «Черный Глаз». Фотография сделана с помощью мощных телескопов.

Вторая по яркости звезда и единственная в этом созвездии, которая имеет собственное имя – Диадема (α Волос Вероники). Это двойная звезда, имеющая звездную величину 4,3^m, предположительно затменно-переменная. Ее компоненты имеют почти одинаковую величину.

В небольшой телескоп можно увидеть близкие шаровые звездные скопления: M53 и NGC 5053, а также галактику «Черный Глаз» (M64) с огромным темным пылевым облаком вокруг ядра.

Волосы Вероники содержат звездное скопление Mel111 (Мелотт 111). Это крупное рассеянное скопление звезд от 5 до 10 звездной величиной, занимающее на небе значительную область вблизи γ Волос Вероники. Расстояние до него примерно 270 световых лет.

В созвездии лежит северный полюс Галактики и видны тысячи галактик и сотни их скоплений.

Волосы Вероники – небольшое и тусклое созвездие известное с незапамятных времен. Согласно древней легенде, созвездие было названо в честь жены египетского фараона Птолемея III Эвергета – Береники (по-гречески «несущая победу»).

В III веке до нашей эры этот египетский фараон отправился на завоевание соседних с Египтом земель, в Сирию и Месопотамию. В то время этими странами правил царь Селевк, которому Птолемей III нанес поражение, сначала в 246 г. до н. э., а затем, после возобновления военных действий, в 243 г. до н. э. В итоге поход Птолемея III оказался очень удачным. Он захватил всю Сирию и Месопотамию.

Во время этих походов Береника, его жена, страстно молилась богам, чтобы те даровали удачу и победу Птолемею и возвращение домой живым и невредимым. Когда так и случилось, Береника отрезала свои прекрасные волосы и поместила их в храме Афродиты в благодарность богине за победу над ассирийцами, дарованную ее мужу.



Береника II. Сардоникс. III в. до н. э. 2,3 x 1,4 см. Санкт-Петербург, Государственный Эрмитаж.

Через некоторое время волосы из храма исчезли, но царский астрономом объяснил Птолемею и Беренике, что теперь волосы вознесены на небо и превратились в созвездие.

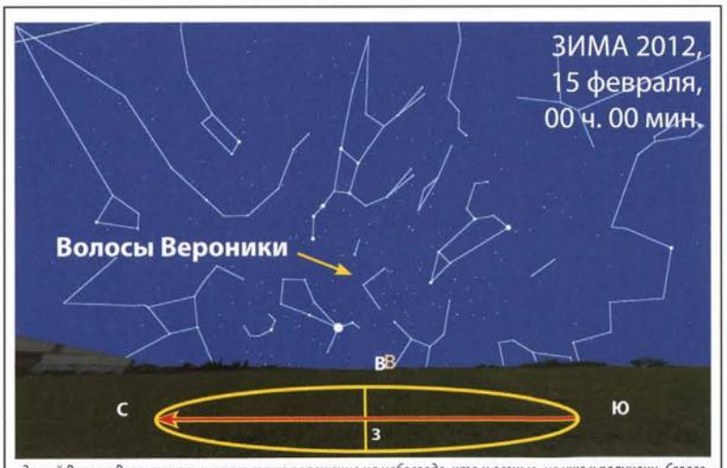
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -70° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и апреле. Созвездие хорошо видно на всей территории России.

Соседние созвездия: Гончие Псы, Большая Медведица, Лев, Дева, Волопас.



Осенью созвездие Волосы Вероники появляется над горизонтом после 4 часов ночи. Найти его несложно, поскольку оно следует по небосводу сразу за приметным созвездием Льва. В момент восхода созвездия его также легко поможет найти Большая Медведица, под ковшом которой находятся Волосы Вероники.

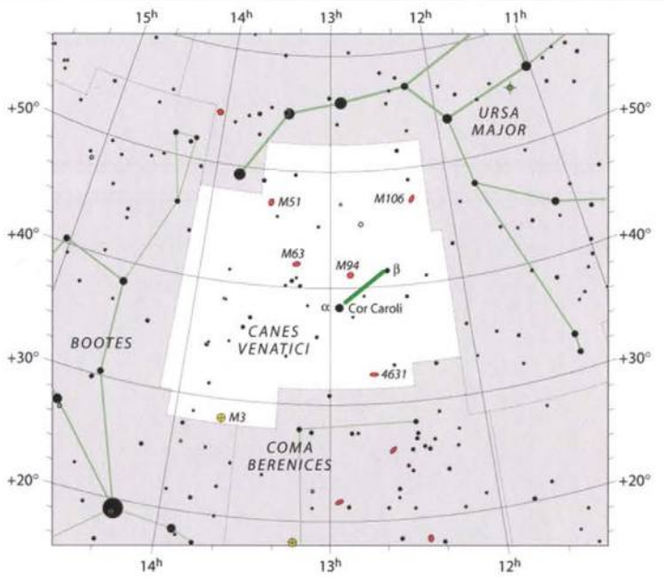


Зимой Волосы Вероники занимают тоже положение на небосводе, что и осенью, но уже к полуночи. Созвездие восходит точно на востоке. Поиск его заметно упрощается с появлением над горизонтом созвездия Волопас. Его яркая звезда Арктур сияет немного левее и ниже звезд Волос Вероники.



В конце лета созвездие Волосы Вероники перемещается на западную сторону небосвода и видно непродолжительное время после захода Солнца. Арктур (α Волопаса) теперь нависает над созвездием слева. Наблюдать Волосы Вероники лучше при помощи бинокля, поскольку в созвездии нет ярких звезд.





Прямое восхождение: от 12h 05m до 14h 05m. **Склонение:** от +25° до +52°.
Ярчайшие звезды: Сердце Карла (α CVn) – 2,8^m, β CVn – 4,3^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 465 кв. градусов.

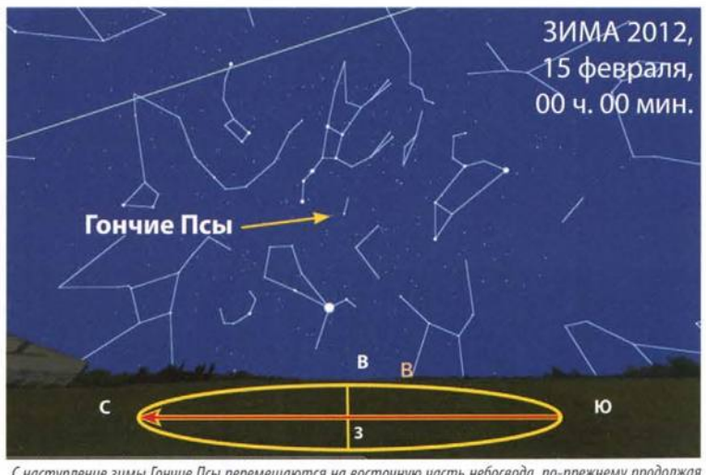
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -40° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и апреле. Созвездие хорошо видно на всей территории России.

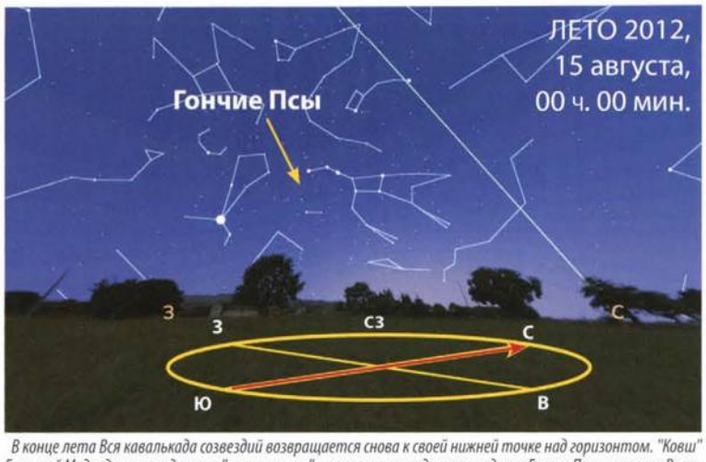
Соседние созвездия: Волопас, Волосы Вероники,Большая Медведица.



Неяркое созвездие Гончих Псов, спутников Волопаса, искать лучше при помощи бинокля, поскольку ярких звезд в его составе нет. На помощь приходит созвездие Большой Медведицы, которую, согласно легенде, травят Псы. Поэтому поиск следует начать в пространстве ниже ее "ковша", немного правее точки север.



С наступление зимы Гончие Псы перемещаются на восточную часть небосвода, по-прежнему продолжая преследовать Большую Медведицу. Которая теперь находится выше Псов. Справа от искомого созвездия, так же вверх, следует Лев. Волопас догоняет Псов снизу.



В конце лета Вся кавалькада созвездий возвращается снова к своей нижней точке над горизонтом. "Ковш" Большой Медведицы находится в "нормальном" положении, позади него следуют Гончие Псы, а за ними Волопас.Все три созвездия продолжают свой бег вдоль горизонта примерно на одной высоте.

Гончие Псы – маленькое созвездие северного полушария неба, в котором можно различить около тридцати звезд, видимых невооруженным глазом.

Самая яркая звезда – α Гончих Псов – названа английским астрономом Эдмундом Галлеем в честь короля Карла II, с именем которого связана реставрация королевской власти в Англии в XVII в. Это красивейшая двойная: один из ее компонентов зо-



Взаимодействие галактики созвездия Гончих Псов - M51 «Водоворот» со своим спутником - галактикой NGC 5195.

лотисто-желтого цвета (3,2^m), другой – лилового оттенка (5,7^m), расположен на расстоянии 20 угловых секунд от первого. Пару лучше наблюдать в бинокль или небольшой телескоп.

В небольшой телескоп можно увидеть гигантскую спиральную галактику M51. За свой внешний вид она получила название «Водоворот». Расстояние до нее около 7000 кпк. В небольшой телескоп она видна как туманное пятнышко, ее звездная величина составляет около 9^m. В мощные телескопы галактика представляет собой великолепное зрелище.

Между Сердцем Карла II и α Волопаса уже в небольшой телескоп можно рассмотреть шаровое скопление M3, имеющее блеск около 7m и угловой диаметр 10', в нем насчитываются миллионы звезд.

Интересно наблюдать за звездой Y Гончих Псов, являющейся полуправильной переменной звездой. Ее блеск изменяется от 5^m до почти 7^m со средним периодом 158 дней.

Созвездие Гончих Псов связано мифом с Большой Медведицей, Малой Медведицей и Волопасом.

В давние времена жил царь Ликаон – правитель Аркадии. У него была дочь Каллисто, известная всему миру своей красотой. Когда громовержец Зевс увидел ее, то не мог не восхититься ее красотой.

Втайне от своей ревнивой супруги, богини Геры, Зевс стал встречаться с Каллисто. Вскоре у них родился сын Аркад, который быстро вырос и стал метким охотником.

Гера, узнав о связи Зевса и Каллисто, задумала отомстить сопернице. Она превратила Каллисто в безобразную медведицу, которую однажды вечером Аркад повстречал в своем доме. Он не мог предполагать, что это его родная мать, стремительно натянул тетиву своего лука и послал стрелу в медведицу.

Но Зевс не допустил убийства. Он схватил медведицу за хвост и быстро взлетел с нею на небо, где и оставил ее в виде созвездия Большой Медведицы. Вместе с Каллисто Зевс вознес на небо и оставил там в виде небольшого красивого созвездия Малой



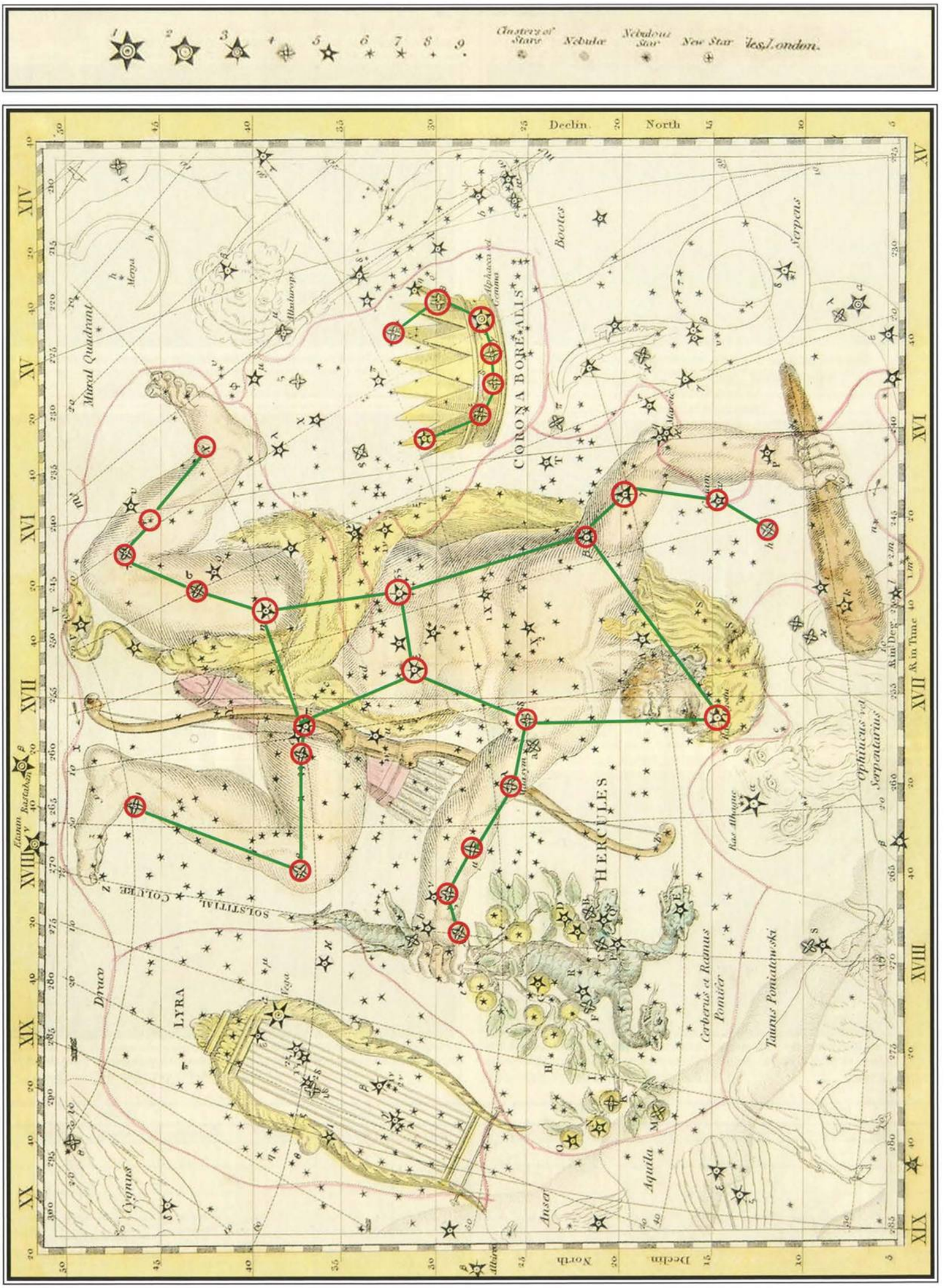
Созвездие «Гончие Псы». Изображение из звездного атласа Яна Гевелия.

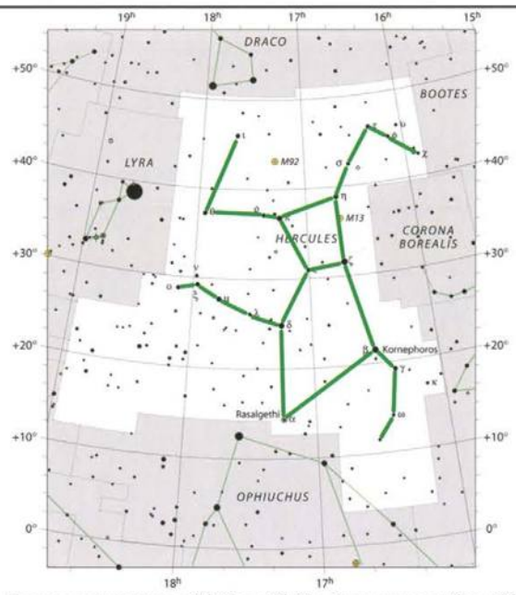
Медведицы ее служанку. Впоследствии Зевс перенес и Аркада на небо, превратив в созвездие Волопаса. Он всегда находится возле своей матери, Большой Медведицы, охраняя ее. Помогают ему Гончие Псы, которых Волопас крепко держит на поводках.



Геркулес • Северная корона

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Прямое восхождение: от 15h 45m до 18h 15m. **Склонение:** от +4° до +52°.
Ярчайшие звезды: Рас Альгети (α Her) – 3,3^m, Корнефорос (β Her) – 2,7^m, Сарин (δ Her) – 3,1^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 1225 кв. градусов.

Геркулес – созвездие северного полушария неба, является одним из самых больших созвездий. Ясной и безлунной ночью в созвездии Геркулеса можно различить невооруженным глазом около 140 звезд, самые яркие из них относятся к звездам третьей звездной величины.

Если мысленно соединить их линиями, то получит-



M13 - самое известное и удивительное шаровое скопление на небе.

ся характерная геометрическая фигура созвездия Геркулеса – две большие трапеции с общим основанием, находящиеся одна на другой.

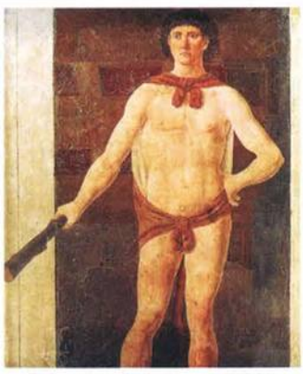
Самая яркая звезда созвездия – Рас Альгети (α Геркулеса) – «Голова коленопреклоненного» – является физически двойной системой, компоненты которой имеют звездные величины 3,5^m и 5,4^m. Первая из них является красным сверхгигантом, радиус которой в 800 раз больше радиуса Солнца. Вторая звезда является спектрально-двойной с периодом 51,6 суток. Корнефорос (β Геркулеса, по гречески - «Носитель пики») является спектрально-двойной звездой с периодом 410 дней.

Шаровое скопление M13 можно легко рассмотреть в телескоп, его блеск 5,7^m, находится оно на расстоянии 20500 световых лет от Земли. Рядом со звездой η с помощью бинокля можно найти шаровое скопление M92.

Геракл (латинское имя Геркулес) – сын Зевса и смертной женщины Алкмены, самый популярный герой мифов Древней Греции. Настоящее имя Геракла – Алкид («сильный» или «внук царя Алкея»). Ревнивая Гера, жена Зевса, преследовала Геракла в течение всей его жизни (Геракл с греч. «гонимый Герой»), мстя за измену его отца.

Военному искусству Геракла учил Кастор, один из Диоскуров, а учителем музыки был брат Орфея Лин. Легендарный герой почитался во всей Греции. В память о его подвигах названы многие созвездия: Лев, Гидра, Эридан и другие. Гера, преследовавшая Геракла, наслала на него безумие, в припадке которого он убил своих детей и двух детей Ификла, своего брата.

Совершив двенадцать подвигов во очищение от убийства детей и окончив службу у Эврисфея, Геракл женился на Деянире, чьи дети впоследствии стали называться гераклидами (старший сын – Гилл, старшая дочь – Макария). После обретения Гераклом



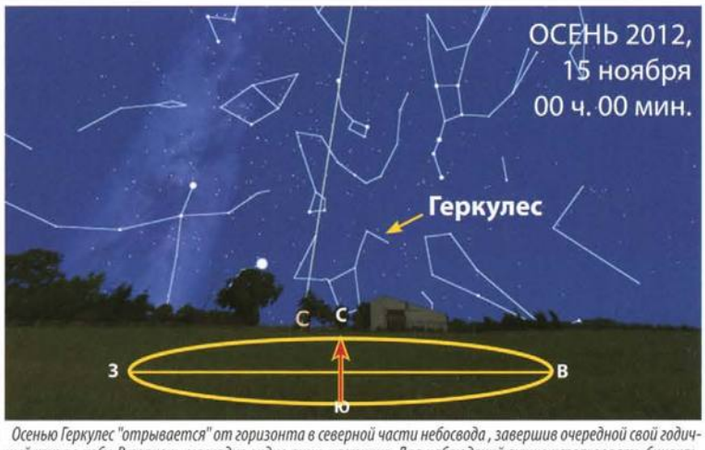
«Геркулес». Пьеро делла Франческа. 151 x 126 см. Бостон, Музей Гарднер.

бессмертия и вознесения его на Олимп, его женой, в качестве награды за подвиги и в знак примирения с Герой, стала ее дочь, богиня юности Геба.

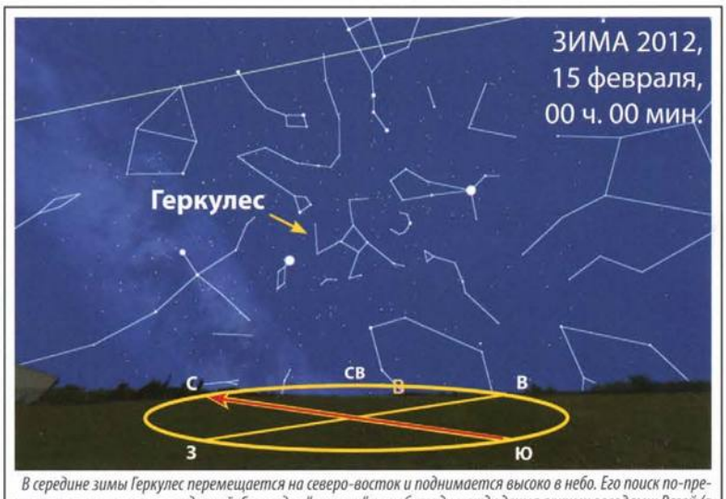
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -50° до +90°. Наилучшие условия видимости в апреле и мае. Геркулес хорошо виден на всей территории России.

Соседние созвездия: Дракон, Волопас, Северная Корона, Змея, Змееносец, Орел, Стрела, Лисичка, Лира.



Осенью Геркулес "отрывается" от горизонта в северной части небосвода , завершив очередной свой годичный круг по небу. В полночь созвездие видно лишь частично. Для наблюдений лучше использовать бинокль, поскольку в созвездии нет ярких звезд.



В середине зимы Геркулес перемещается на северо-восток и поднимается высоко в небо. Его поиск по-прежнему не вызывает затруднений. Созвездие "плывет" по небосводу между двумя яркими звездами: Вегой (α Лиры) и Арктуром (α Волопас).

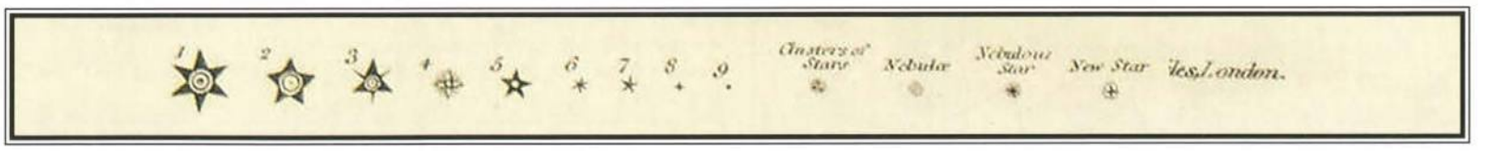


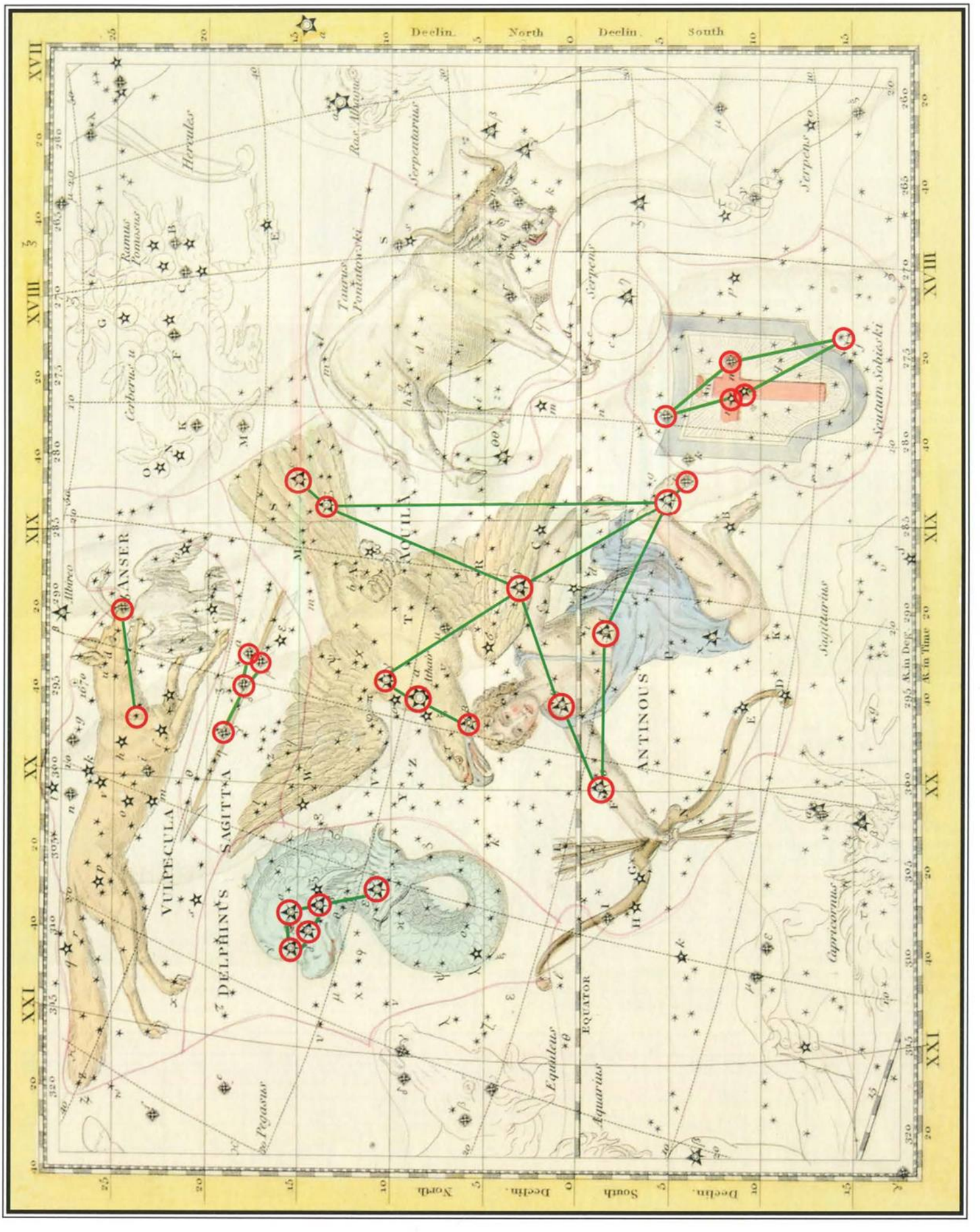
Летом Геркулес отыскивается на северо-западе. Созвездие заходит за горизонт вслед за Волопасом. Звезды "Летнего Треугольника" Денеб (α Лебедя) и Вега (α Лиры) дают направление на созвездие и позволяют без труда найти его.

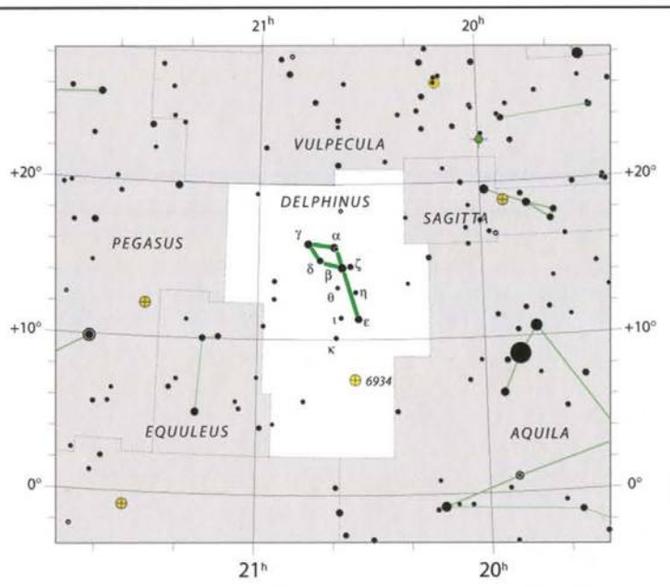


Дельфин • Лисичка • Стрела • Орел • Щит (южное созвездие)

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 20h 10m до 21h 05m. **Склонение:** от +2° до +20°.
Ярчайшие звезды: Ротанев (β Del) – 3,6^m, Суалокин (α Del) – 3,8^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 189 кв. градусов.

Дельфин – небольшое, очень выразительное созвездие северного полушария, в котором действительно несложно увидеть контур благородного морского животного.

Все звезды Дельфина светят ровно и прекрасно «дополняют» друг друга. Самая яркая звезда – Ротанев (β Дельфина), имеет блеск 3,6^m и представляет собой систему, состоящую из пяти основных



Созвездие Дельфина.

компонентов. Два из них имеют блеск 4.0^m и 4.9^m. Расстояние от Ротанева до Солнца – 38.5 пк.

Следующая по величине блеска звезда – Суалокин (α Дельфина, 3,8^m). Ее назвал итальянский астроном Николас Какчиоторе в XIX в., перевернув собственное имя и придав ему латинизированное написание – Николаус. Таким же образом он поступил и с β Дельфина, но здесь он использовал свою фамилию. На итальянском языке какчиоторе означает «охотник», на латыни – венатор (venator). Эта звезда представляет собой систему из шести звезд, два основных компонента которой находятся друг от друга на угловом расстоянии 30 угловых секунд.

Имя звезды Денеб аль-Дельфини (δ Дельфина) имеет арабское происхождение и переводится как «хвост дельфина». Красивейшей двойной является звезда γ Дельфина. Две звезды с блеском 4^m и 6^m оранжевого и зеленого цветов отстоят друг от друга на расстоянии около 11 угловых секунд.

С созвездием Дельфина связаны многие легенды, поскольку это морское животное с древних времен снискало уважение человека. Одна из них основана на реальных событиях и произошла с древне-греческим поэтом, музыкантом и певцом Арионом. Эту историю VII-VI вв. до н. э., дошедшую до нашего времени, описал Геродот.

Команда корабля, на котором певец отправился в плавание из Италии в Коринф, решила убить его, чтобы завладеть его богатствами. Матросы окружили Ариона, собираясь исполнить свой страшный план. Понимая, что ему грозит неминуемая гибель, Арион попросил, чтобы ему разрешили спеть в последний раз. И запел столь красиво, с таким глубоким чувством, что морские разбойники на некоторое время потеряли бдительность. Это позволило Ариону, броситься в море. Однако оказалось, что пение Ариона услышал дельфин, который подхватил обессилившего Ариона, уже



Страница из звездного атласа. Вторая половина XI в. Уинчестер (?). Англия.

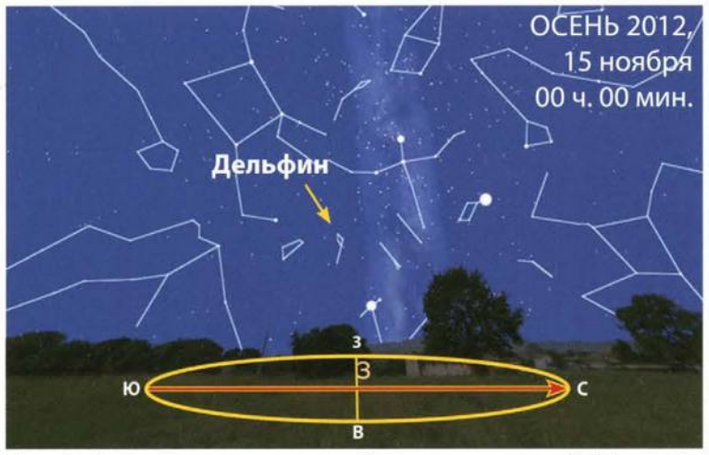
начавшего тонуть. Морское животное вынесло певца на берег и тем спасло ему жизнь.

По другой версии этой легенды дельфина прислал очарованный пением Аполлон, поэтому считается, что именно он поместил Дельфина на небо в виде созвездия в знак признательности к его заслугам.

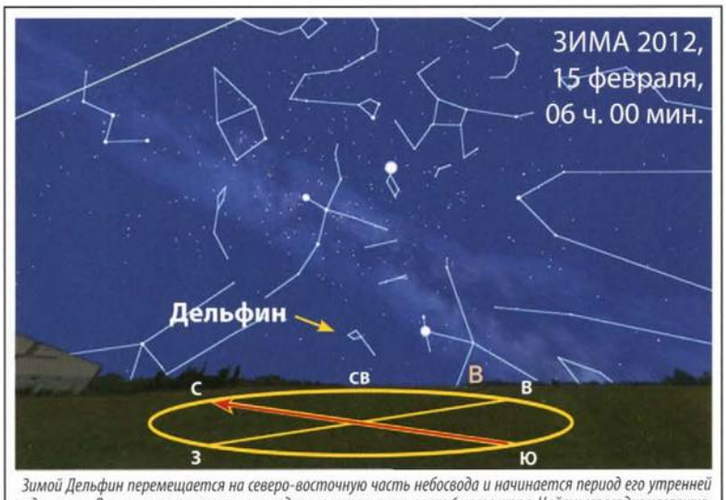
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -70° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в июне и августе. Дельфин хорошо виден на всей территории России.

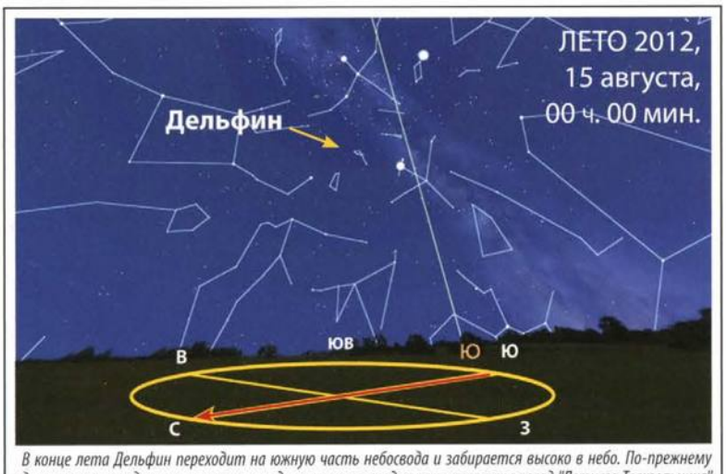
Соседние созвездия: Стрела, Лисичка, Орел, Водолей, Малый конь, Пегас.



Осенью Дельфин занимает самое низкое положение над горизонтом в течение всего года. Найти созвездие, которое находится на западной части неба, помогает "Летний треугольник". Дельфин расположился вдоль линии, соединяющей его звезды Денеб (α Лебедя) и Альтаир (α Орла) со сдвигом к последней.



Зимой Дельфин перемещается на северо-восточную часть небосвода и начинается период его утренней видимости. Он полностью появляется над горизонтом лишь после 6 часов утра. Найти созвездие несложно. Оно находится левее яркой звезды Альтаир и на одной с ней высоте.



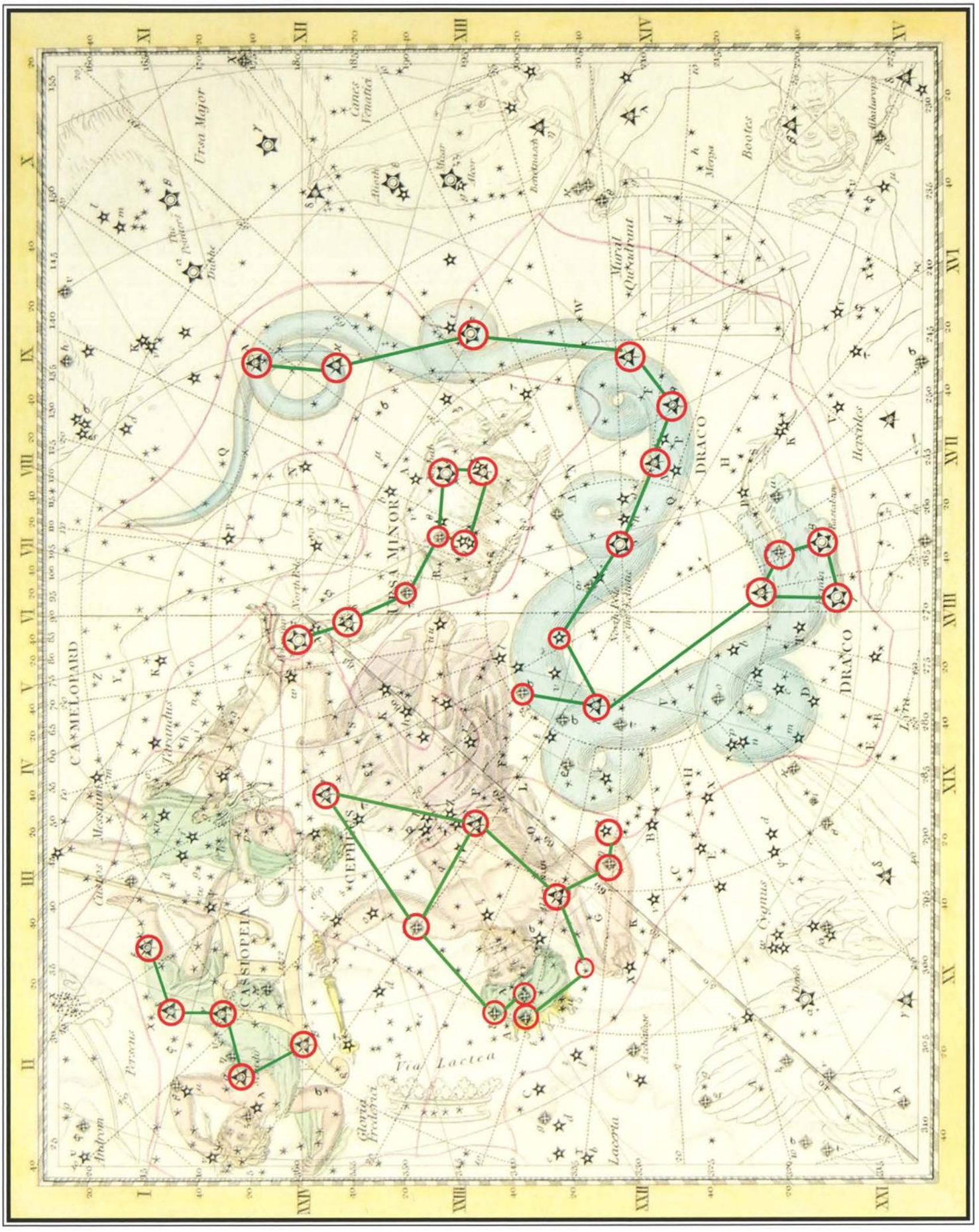
В конце лета Дельфин переходит на южную часть небосвода и забирается высоко в небо. По-прежнему единственным надежным ориентиром для поиска созвездия остается пара звезд "Летнего Треугольника" Денеб-Альтаир.

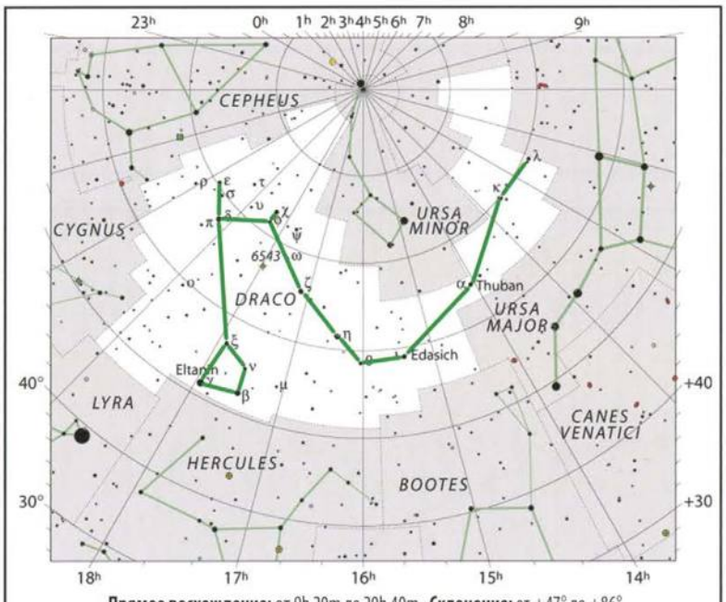


Дракон • Малая Медведица • Цефей • Кассиопея

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 9h 20m до 20h 40m. **Склонение:** от +47° до +86°.
Ярчайшие звезды: Этамин (γ Dra) – 2,2^m, Растабан (β Dra) – 2,8^m, Нодус II (δ Dra) – 3,1^m.
Метеорные потоки: Драконииды, максимум 8-10 октября.
Площадь: 1083 кв. градусов.

Дракон - околополярное созвездие северного полушария неба, одно из самых больших по площади. Оно включает в себя свыше двухсот звезд, видимых невооруженным глазом, из них 80 звезд ярче 6^m. Тубан или «Змея» (α Дракона, 3,7^m) была северной полярной звездой в период с 3700 по 1500 до н. э. Самой яркая звезда Этамин (γ Дракона, 2,2^m). На



Туманность NGC 6543 «Кошачий Глаз».

арабском аль-Рас аль-Тиннин – «голова Дракона». Другая весьма интересная звезда – Кума (ν Дракона) – оптическая двойная, ее компоненты хорошо различимы в бинокль.

В четырехугольнике звезд ζ, δ, χ и ξ находится северный полюс эклиптики. Вокруг него с периодом 25 770 лет движется полюс мира, который находится сейчас рядом с Полярной звездой. Это движение обусловлено явлением прецессии земной оси, которая движется в пространстве, описывая коническую поверхность.

Около полюса эклиптики, между звездами ξ и χ Дракона находится зеленовато-голубая планетарная туманность NGC 6543 «Кошачий Глаз», названная так за сходство с глазом этого животного. Другой интересной галактикой является линзообразная галактика NGC 5866 «Веретено».

На современных фотографиях, сделанных с помощью мощных телескопов, сходство галактик с формами предметов, по которым они были названы в XIX и начале XX вв. теряется. Поэтому некоторые названия могут вызывать недоумение у непосвященного читателя.

Дракон – один из популярнейших мифологических персонажей у многих народов. По одной из легенд царь Агенора решил вернуть похищенную Зевсом дочь Европу. Он разослал своих сыновей на ее поиски. Младший – Кадма, долго путешествовал и, наконец, нашел громадного дракона, сына бога войны Ареса. Кадм вступил с драконом в бой и убил его. На месте битвы герой заложил город Фивы и стал его царем.

Вскоре, исполняя повеление богини Афины, Кадм вырвал зубы змея и посеял их как семена на вспаханном поле. Из зубов выросли верные воины – спарты, то есть «посеянные», как их стали называть.

Поиски Европы в итоге оказались безрезультатными. Сыновья Агенора, опасаясь гнева отца, не вернулись домой и остались жить в разных странах.

Другая легенда гласит, что на небо помещен дракон Ладон, который сторожил в саду Гесперид дерево с золотыми яблоками. Сад находился на самом краю земли, где титан Атлас держал на своих плечах небосвод. Хитроумный Геракл смог достать яблоки вечной молодости. Ему пришлось помериться силами с Антеем, сразиться с драконом Ладоном и даже



«Кадм побеждает дракона Ареса». Хендрик Гольциус. 1558-1616.

держать на своих плечах небо, пока Атлас ходил в сад за яблоками.

Наконец, есть еще один миф, в котором упоминается дракон. Он отсылает нас к походу аргонавтов в Колхиду на корабле «Арго». Чтобы добыть золотое руно, Ясону, предводителю аргонавтов, пришлось победить дракона Колчиса, который охранял волшебную шкуру барана.

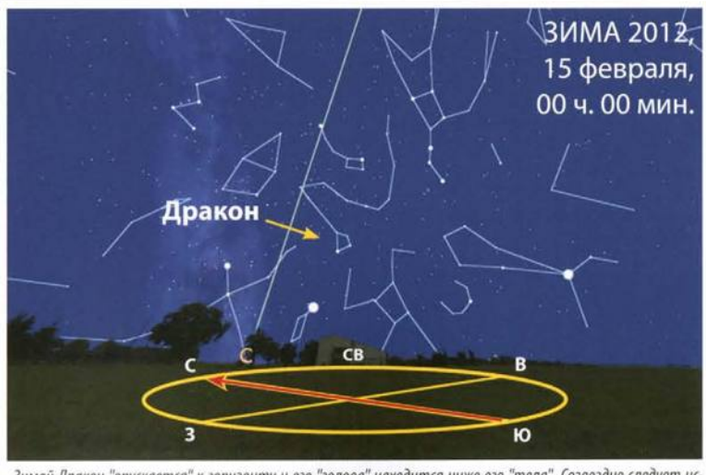
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -15° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и мае. Дракон хорошо виден на всей территории России.

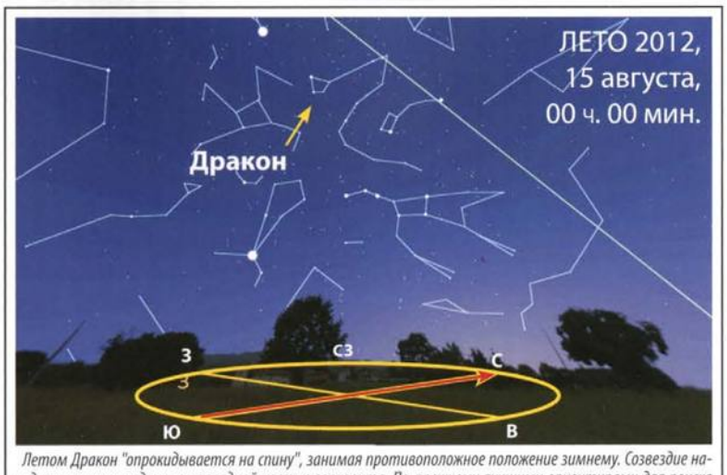
Соседние созвездия: Волопас, Геркулес, Лира, Лебедь, Цефей, М. Медведица, Жираф, Б. Медведица.



Дракон довольно сложно найти на небе целиком в силу его значительной протяженности и неяркости его звезд. Проще найти его "голову", а затем попытаться отыскать звезды "тела". С этой цель необходимо сначала найти Малую Медведицу, а затем между ее "ковшом" и Вегой найти "голову" Дракона.



Зимой Дракон "опускается" к горизонту и его "голова" находится ниже его "тела". Созвездие следует искать на северо-востоке выше и правее пары ярких звезд Денеб (α Лебедя) и Вега (α Лиры). Малая Медведица в этот период времени находится сверху от Дракона.



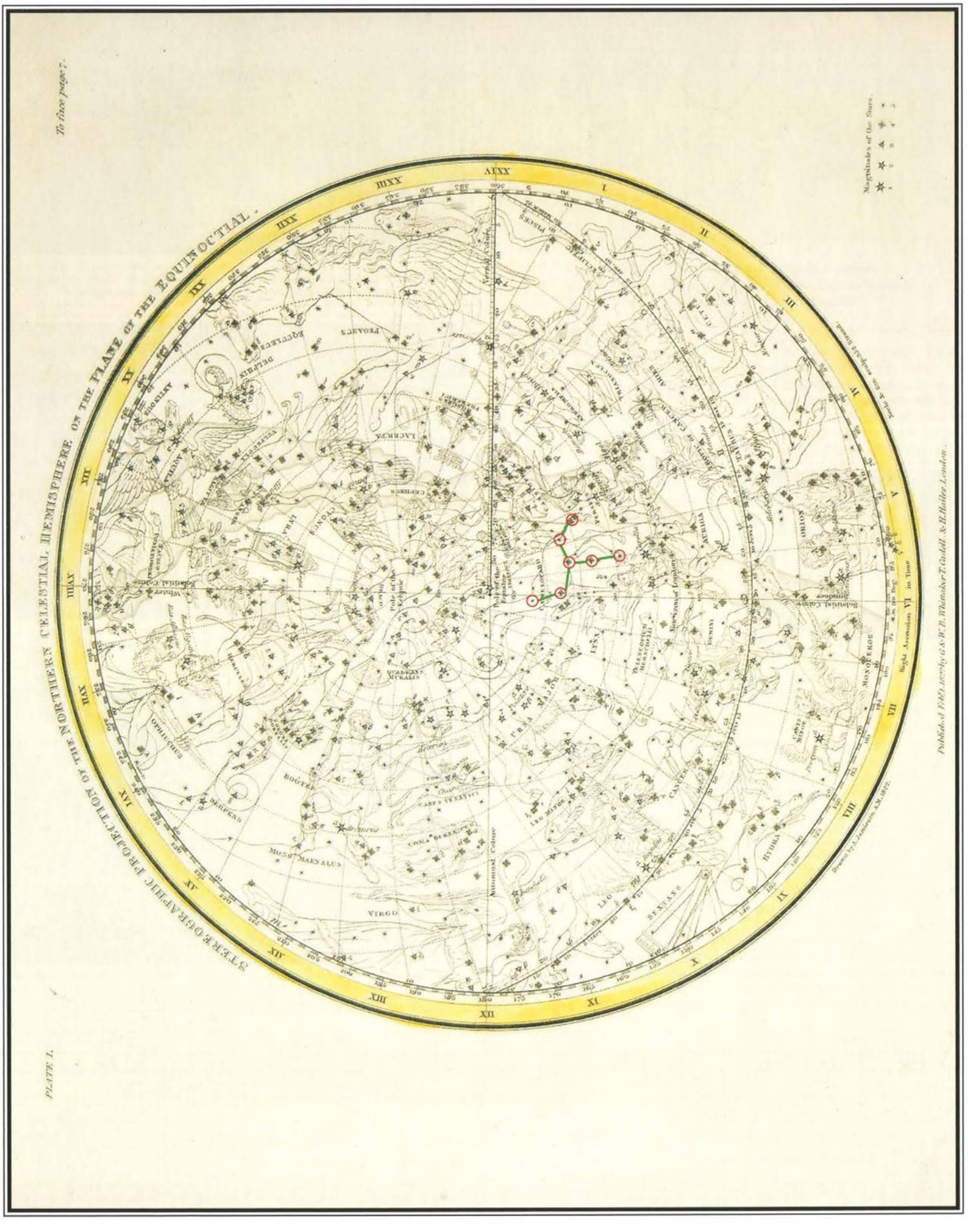
Летом Дракон "опрокидывается на спину", занимая противоположное положение зимнему. Созвездие находится высоко над северо-западной частью горизонта. По-прежнему лучшими ориентирами для поиска служат "ковш" Малой Медведицы и Вега, между которыми располагается Дракон.

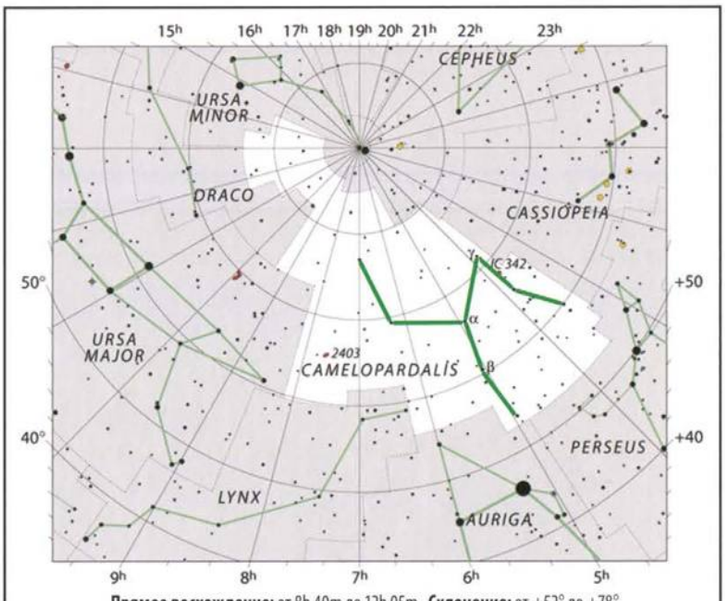


Жираф • Camelopardalis *Cam*

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 8h 40m до 12h 05m. **Склонение:** от +52° до +78°.
Ярчайшие звезды: β Cam – 4,0^m, α Cam – 4,3^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 757 кв. градусов.

Жираф – околополярное, большое по площади и тусклое созвездие северного полушария.

Самая яркая звезда, β Жирафа, имеет величину блеска 4^m. Она является двойной звездой с компонентами 4,0^m и 7,4^m. Весьма популярна среди любителей астрономии карликовая новая звезда Z Жирафа (Z Cam), которая обычно вспыхивает один раз в 2-3 недели. При этом она увеличивает свой блеск от 13 до 10 звездной величины менее, чем за двое суток. При этом нередко и совершенно неожиданно Z Жирафа приостанавливает изменение блеска и останавливается на уровне блеска 12,5 звездной величины. В этот момент колебания яркости очень малы. Это «выключение» вспышек может длиться месяцами, и даже годами. Неожиданно блеск звезды может вернуться к первоначальному значению.



Спиральная галактика NGC 2403. Составные изображения, полученные с земли и из космоса.

Для того, чтобы понять механизм функционирования этой странной звезды, необходимо накопить результаты длительных наблюдений. Большую помощь ученым в этих исследованиях оказывают любители астрономии, объединяя свои усилия в сети Интернет.

Любители наблюдений объектов дальнего космоса смогут найти в созвездии Жираф интересные объекты. Среди них большая спиральная галактика NGC 2403, имеющая блеск около 9 звездной величины и рассеянное скопление NGC 1502.

Созвездие Жираф появилось на картах в 1598 году. Его автором стал датский богослов, астроном и картограф Петер Планциус, карты которого пользовались большой популярностью. Он внес значительный вклад в развитие астрономии средних веков, но был незаслуженно забыт.

В 1624 году немецкий врач, математик и астроном Якоб Барч (1600-1633) выделил границы этого созвездия в новом звездном атласе, который составил по материалам наблюдений Тихо Браге, а также голландских и датских мореплавателей конца XVI - начала XVII веков. Иногда ошибочно полагают, что именно Якоб Барч является автором этого созвездия.

В то время в Европе жирафа знали только из рассказов моряков и путешественников, он был животным весьма экзотическим и даже мифическим. Поэтому Якоб Барч и поместил его на звездную карту. Вскоре после публикации атласа, созвездие получило признание в широких астрономических кругах.



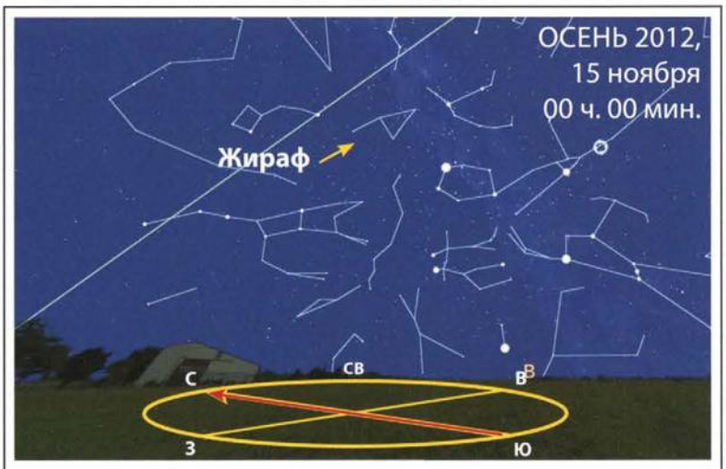
«Жираф». Фраерман. 1918. Фрагмент.

Первоначально Барч ошибочно называл созвездие «Верблюд» в честь верблюда, на котором, согласно книге Бытия, Ребекка приехала к Исааку в Ханаан, чтобы стать его женой. Некоторое время использовались оба названия, но позже ошибочное вышло из употребления.

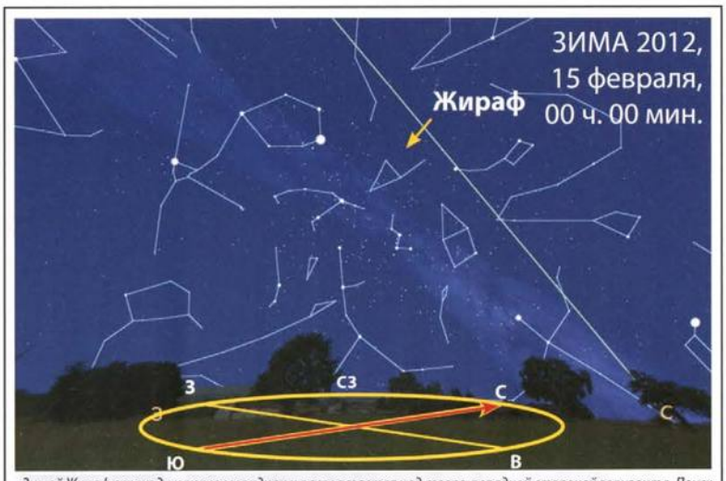
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -10° до +90°. Наилучшие условия видимости в марте и апреле. Жираф хорошо виден на всей территории России.

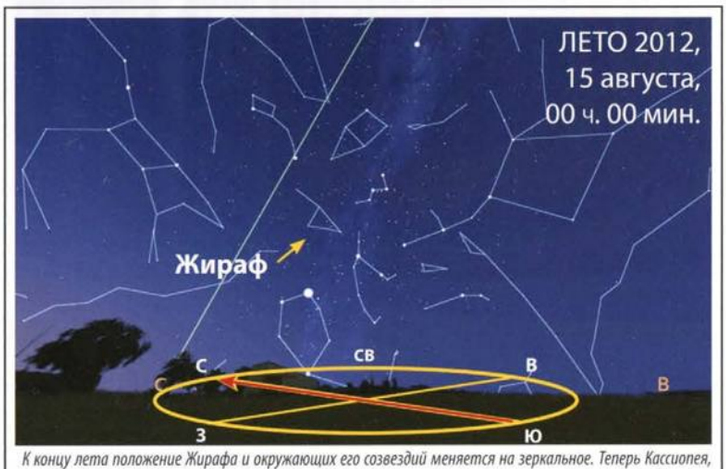
Соседние созвездия: Дракон, Б. Медведица, Рысь, М. Медведица, Цефей, Кассиопея, Персей, Возничий.



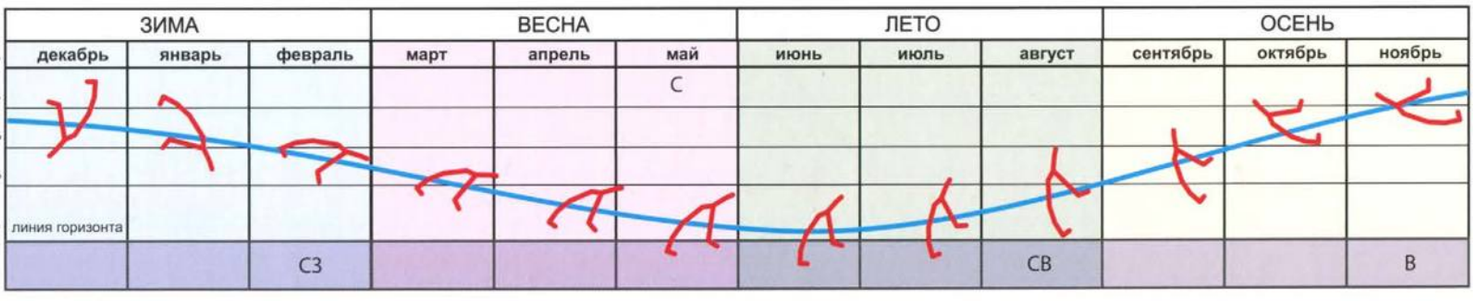
Жираф – околополярное созвездие и в его поиске надо ориентироваться на Полярную звезду, положение которой легко определить при помощи звезд "ковша" Большой Медведицы. Осенью Жираф находится высоко над северо-восточной стороной горизонта и немного выше и левее яркой Капеллы (α Возничего).



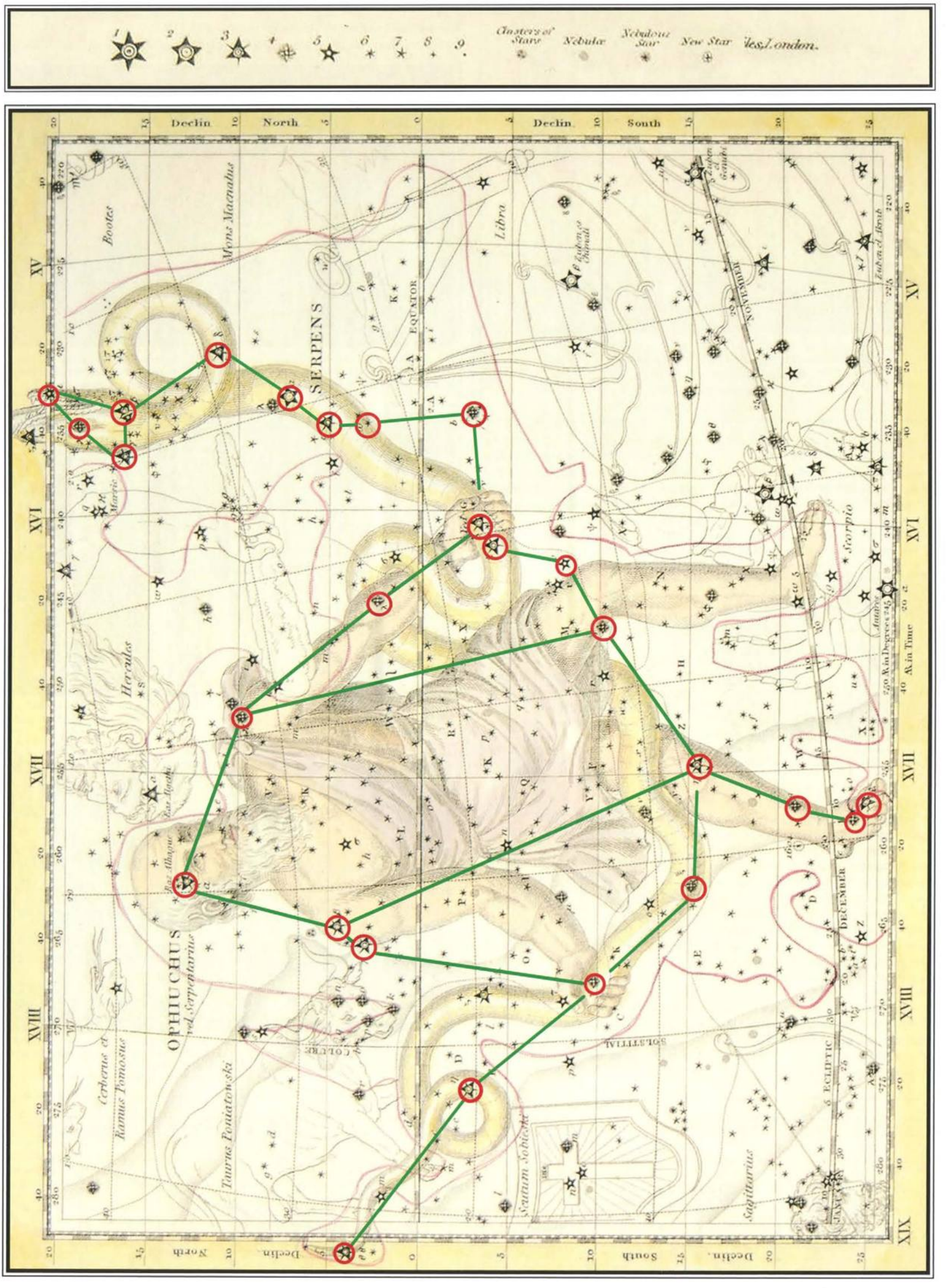
Зимой Жираф переходит через меридиан и располагается над северо-западной стороной горизонта. Поиск его заметно облегчается, поскольку с левой стороны его охватывают полукругом три приметных созвездия. Это Возничий, ниже и правее – Персей и еще ниже и правее – Кассиопея.

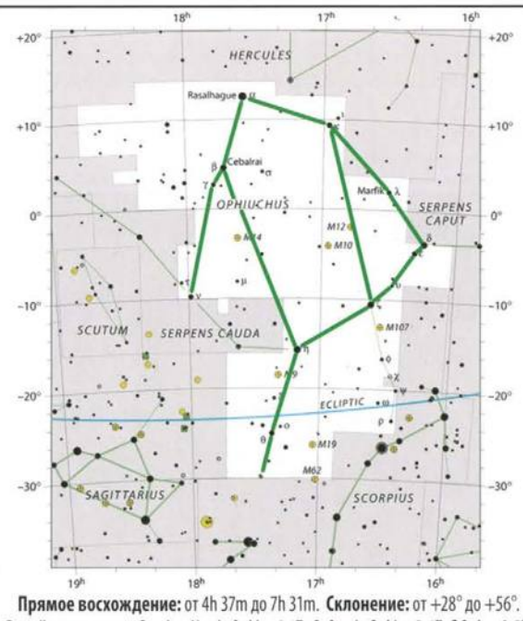


К концу лета положение Жирафа и окружающих его созвездий меняется на зеркальное. Теперь Кассиопея, Персей и Возничий проходят мимо Жирафа сверху справа налево вниз. Слева к нему примыкает Большая Медведица. Поиск созвездия лучше проводить с помощью бинокля.



ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ



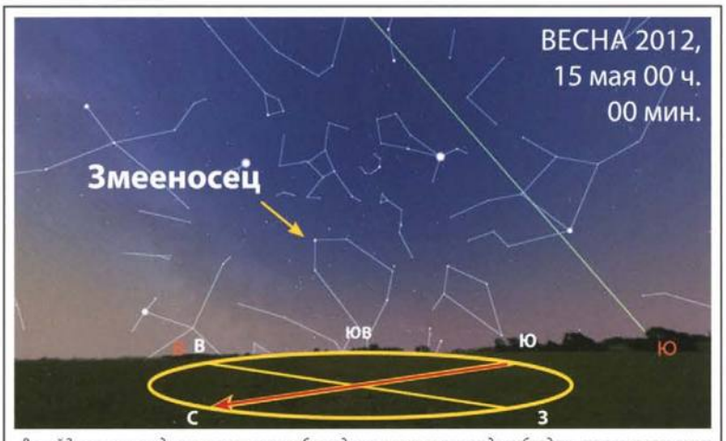


Прямое восхождение: от 4h 37m до 7h 31m. **Склонение:** от +28° до +56°.
Ярчайшие звезды: Рас Аль Хаг (α Oph) – 2,1^m, Сабик (η Oph) – 2,4^m, ζ Oph – 2,5^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 948 кв. градусов.

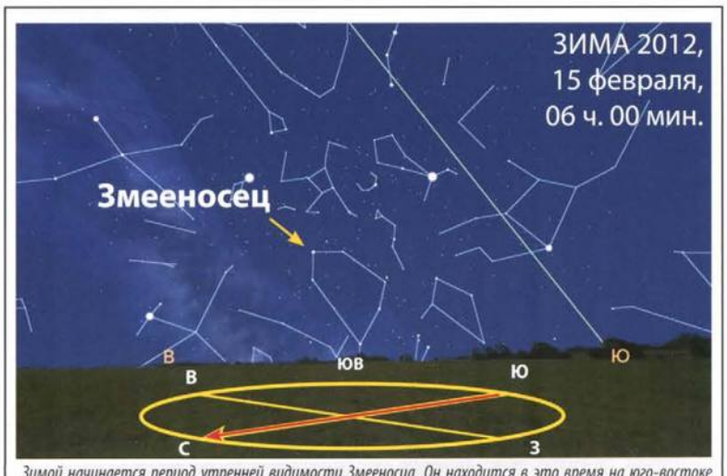
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -80° до +80°. Наилучшие условия для наблюдений в июне, но в северных регионах их затрудняет период "белых ночей". Змееносец хорошо виден на всей территории России.

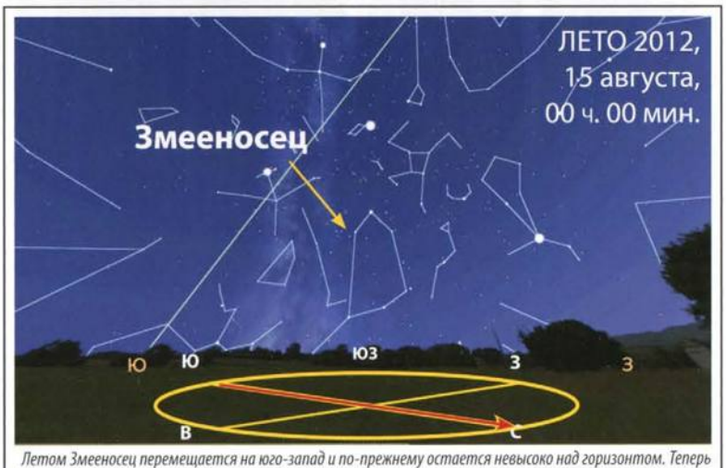
Соседние созвездия: Геркулес, Змея, Весы, Скорпион, Стрелец, Орел.



Весной Змееносец находится на юго-востоке. Созвездие не имеет ярких звезд и наблюдать его лучше с помощью бинокля. Отыскать его поможет звезда Альфекка (α Северной Короны), которую зачастую ошибочно принимают за левый угол "купола парашюта" Волопаса. Змееносец находится немного левее и ниже ее, у самого горизонта.



Зимой начинается период утренней видимости Змееносца. Он находится в это время на юго-востоке низко, у самого горизонта. Сверху над созвездием сияет жемчужина Северной Короны – Альфекка и правее нее – яркий Арктур (α Волопаса). Левее Змееносца на одной с ним высоте находится Альтаир (α Орла).



Летом Змееносец перемещается на юго-запад и по-прежнему остается невысоко над горизонтом. Теперь прямо над ним располагается яркая звезда Вега (α Лиры), а левее и выше – Альтаир (α Орла). С правой стороны от Змееносца находится Волопас и его яркий Арктур.

Змееносец – очень большое и тусклое экваториальное созвездие. Оно лежит к югу от Геркулеса и делит созвездие Змеи на две части. Наиболее яркая звезда – Рас Аль Хаг (α Змееносца) 2,1 визуальной звездной величины. Это арабское название означает «Голова заклинателя змей». Следующая по яркости звезда – Сабик (η Змееносца) имеет блеск 2,4^m, а ее название, также данное арабскими астрономами, значит «Собака пастуха».



Туманность M78 «Трубка».

В Змееносце находятся интересные объекты: повторная новая RS Змееносца (вспыхивала в 1898, 1933, 1958, 1967 и 1985 годах); известная «летящая звезда» Барнарда (обозначение по каталогу Тихо Браге TYC 425-2502-1) – красный карлик. Эта звезда имеет самую высокую скорость движения по небу - более чем на 10 угловых секунд в год. За 150 лет это составляет расстояние, равное видимому диаметру Луны. К сожалению карлик имеет звездную величину всего 9,7^m, поэтому наблюдать его можно только в телескоп.

Неподалеку от звезды Барнарда есть красивая двойная – 70 Змееносца (две оранжевые звезды 4,2^m и 5,9^m). Двойственность пары можно заметить в телескоп с увеличением не менее 70 крат.

В этом созвездии много шаровых скоплений: M9, M10, M12, M14, M19 и M62, а также темных туманностей, таких, как S-туманность (B 72) и туманность «Трубка» (B 78).

Греческий миф связывает Змееносца с именем великого Асклепия, бога врачевания, покровителя медицины, сына Аполлона и нимфы Корониды. Он был участником знаменитого похода аргонавтов в Колхиду. В римской мифологии ему соответствует Эскулап.

Аполлон убил свою жену Корониду за измену со смертным и передал младенца Асклепия на воспитание мудрому кентавру Хирону, знатоку медицины и воспитателю других известных мифологических героев.

Прошли годы, Асклепий вырос и стал блестящим врачом. Он пришел к дерзкой мысли воскрешать мертвых. Богиня Афина дала ему кровь, вытекшую из жил горгоны Медузы, которую Асклепий использовал для лечения людей. Эта кровь обладала магическими свойствами воскрешать или убивать. С ее помощью он воскресил некоторых из смертных, в числе которых были Ипполит, Капаней и Главк – сын Миноса.



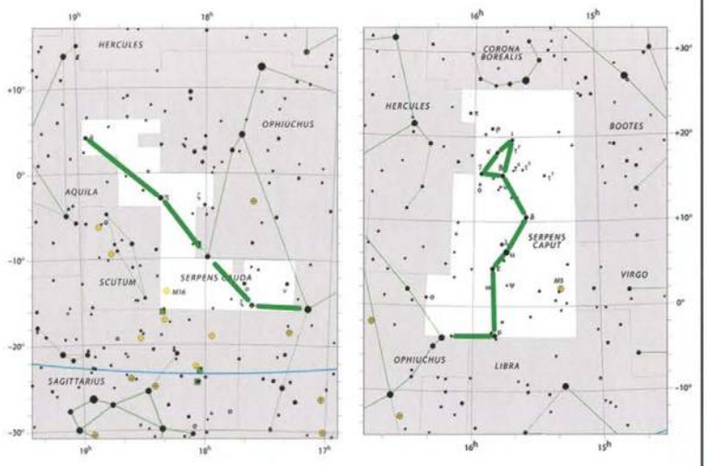
Асклепий. Статуя. Римская копия с греческого оригинала.

Зевс, узнав об этом, разгневался и поразил Асклепия молнией, поскольку ведать жизнью и смертью людей мог только бог подземного царства Аид.

Непременным атрибутом Асклепия был жезл, который обвивала змея (иногда – две). Позднее его символом стала чаша, также обвитая змеями.



Змея • Serpens *Ser*



Прямое восхождение: от 15h 10m до 16h 20m и 17h 10m до 18h 50m.
Склонение: от от -4° до +24° и от -17° до +6°.
Ярчайшие звезды: Унук аль Хайя (α Ser) – 2,6^m, η Ser – 3,2^m.
Метеорные потоки: нет. **Площадь:** 637 кв. градусов.

Змея – созвездие экваториальной области неба. Включает около шестидесяти звезд, видимых невооруженным глазом. Уникальность созвездия заключается в том, что оно единственное, состоит из двух несвязанных частей, разделенных созвездием Змееносец. Северо-западная часть называется «Голова змеи», юго-восточная часть – «Хвост змеи».

Самая яркая звезда – Унук аль Хайя (α Змеи) имеет блеск 2,7^m. Ее название переводится с арабского как «сердце змеи». Еще одна вполне яркая звезда Алия (θ Змеи), яркостью 4,6^m. Ее имя означает – «змея».



Туманность M16 «Орел» (вверху). Газовые глобулы M16 (внизу). Снимки сделаны 1 апреля 1995 г. с помощью космического телескопа Хаббл.

В «Голове Змеи» расположена очень интересная туманность M16 – «Звездная Королева», в которой активно идут процессы образования звезд. После опубликования знаменитых фотографий, полученных космическим телескопом Хаббл, туманность M16 стали называть «Столбами». В слабый телескоп в центре туманности M16 видно облако пыли и газа в форме орла, поэтому эту туманность называют также «Орлом».

Созвездие Змеи известно с древнейших времен. Оно впервые упоминается в трудах Птолемея. Так же как и созвездие Змееносца, название Змеи связывают с легендой о боге врачевания Асклепии, сыне Аполлона.

По одной из легенд Асклепий был отдан на воспитание кентавру Хирону. Когда он вырос и возмужал, Хирон научил его искусству лечить людей лекарствами из яда змей. Прошло время и Асклепий стал искусным врачем, умевшим не только лечить людей, но и воскрешать их после смерти.

Это привело в ярость бога подземного царства Аида, который ведал жизнью и смертью людей. Он обратился с жалобой к громовержцу Зевсу, который поразил Асклепия молнией.

Асклепий всегда изображался в образе зрелого мужа с бородой. Он немного напоминает Геракла, но имеет более миролюбивую внешность. В руке он держит посох, обвитый одной или двумя змеями. После вознесения на небо Асклепий стал богом, покровителем врачей, а символом медицины впоследствии стала змея, обвивающая чашу.

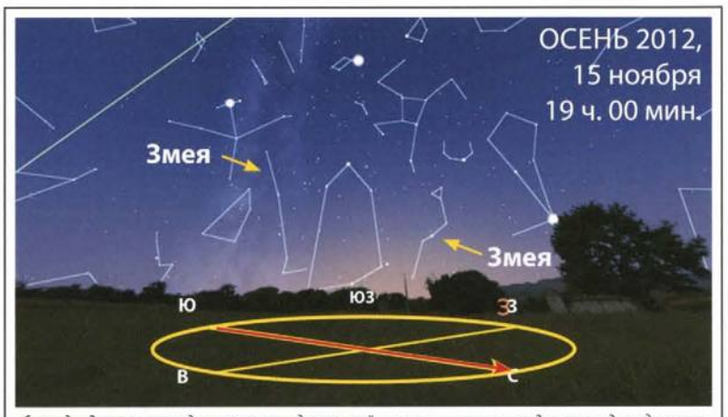


Медицина. Густав Климт, 1907 г. Фрагмент.

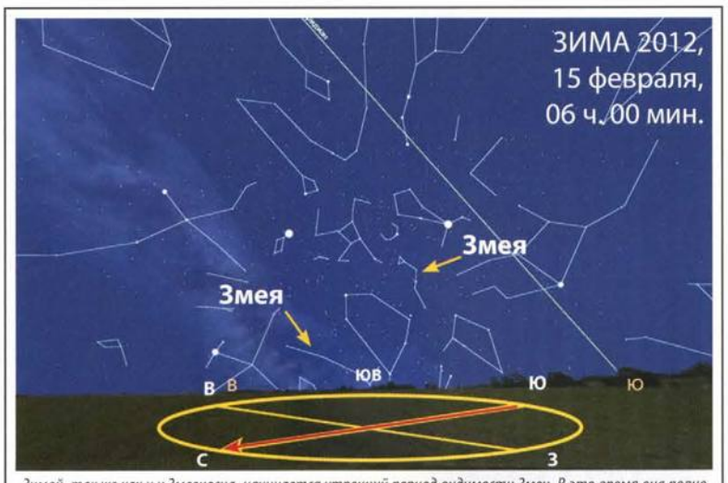
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -50° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в июне, но в северных районах он затруднен в период "белых ночей". Змею хорошо видно на всей территории России.

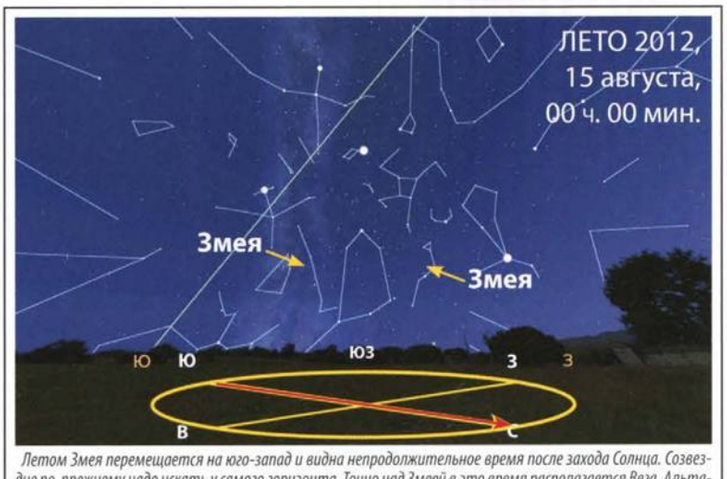
Соседние созвездия: Северная Корона, Волопас, Весы, Змееносец, Стрелец, Щит, Орел, Геркулес.



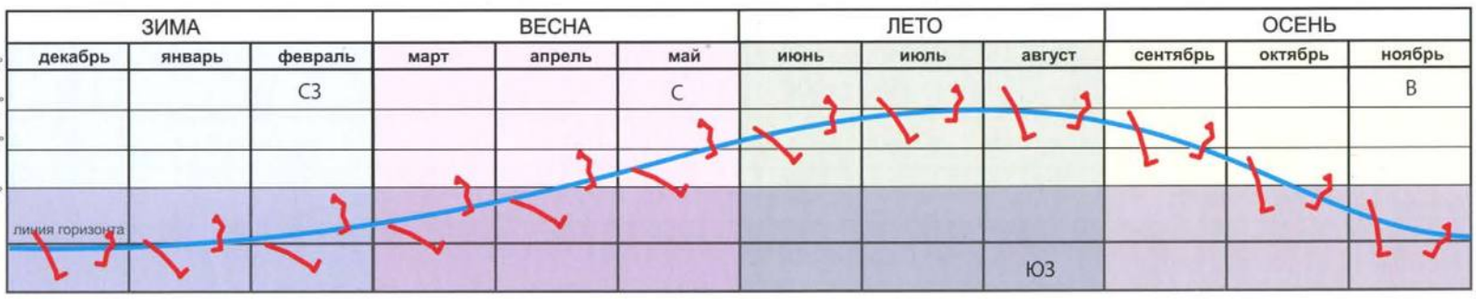
Созвездие Змея на самом деле состоит из двух частей, которые примыкают к Змееносцу. Это единственное созвездие такого рода. Поэтому, если вы сумеете найти на небе Змееносца, значит вы уже обнаружили и Змею. Вернее обе ее части по бокам от него. Осенью созвездия надо искать у горизонта на юго-востоке.

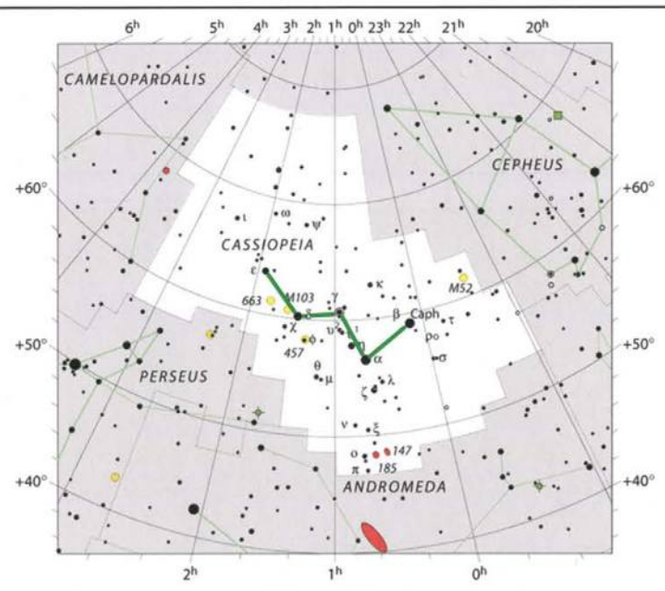


Зимой, так же как и у Змееносца, начинается утренний период видимости Змеи. В это время она полностью восходит лишь к 6 часам утра. Искать созвездие надо возле самого горизонта на юго-востоке. Слева находится яркая звезда Альтаир, а сверху: левее - Вега, правее - Арктур.



Летом Змея перемещается на юго-запад и видна непродолжительное время после захода Солнца. Созвездие по-прежнему надо искать у самого горизонта. Точно над Змеей в это время располагается Вега. Альтаир - выше и левее. Арктур переходит направо от Змеи.

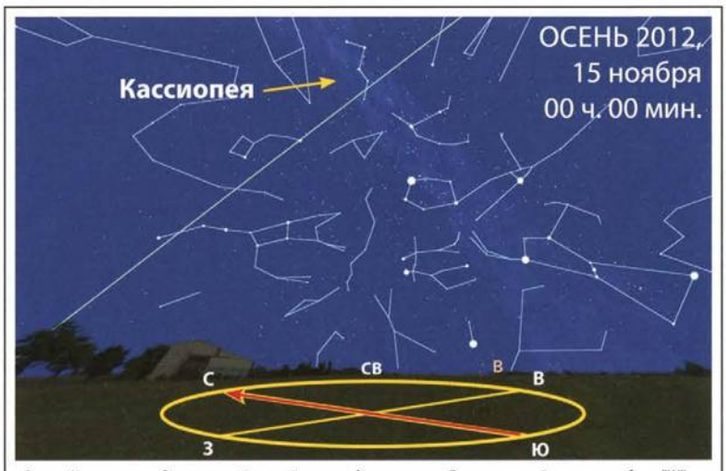




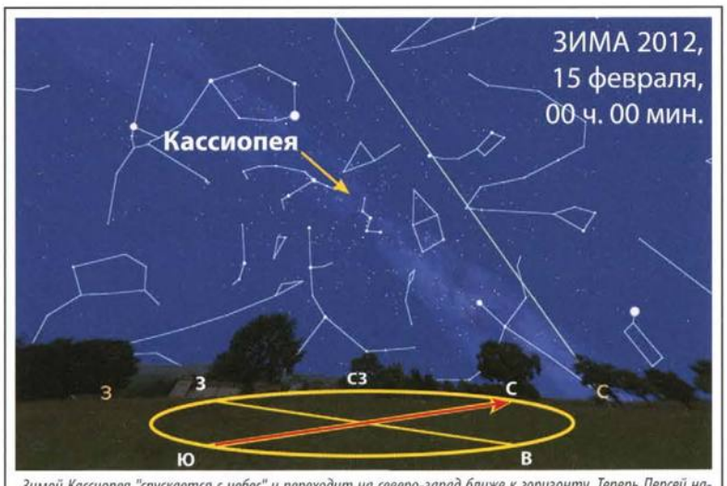
Прямое восхождение: от 22h 56m до 03h 38m. **Склонение:** от +77°′ до +46°.
Ярчайшие звезды: Шедар, (α Cas) – 2,2^m, Каф (β Cas) – 2,3^m, Нави (γ Cas) – 2,4^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 598 кв. градусов.

ПОИСК НА НЕБЕ

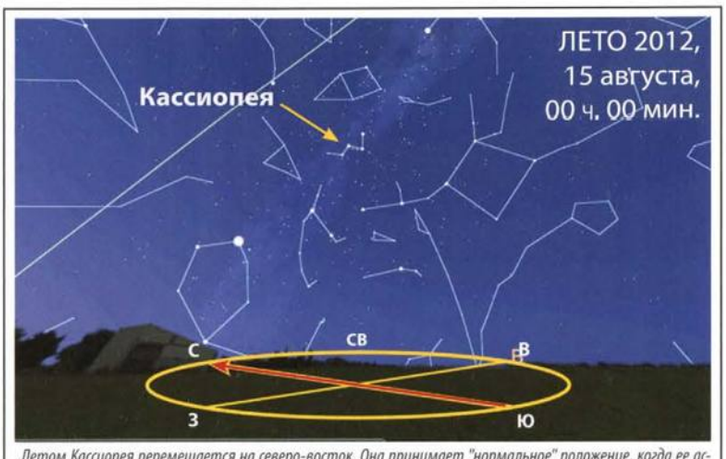
Созвездие видно в широтах от -20° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений сентябрь и ноябрь. Кассиопея хорошо видна на всей территории России.
Соседние созвездия: Жираф, Цефей, Ящерица, Андромеда, Персей.



Осенью Кассиопея находится в своей высшей точке над горизонтом. Его узнаваемый астеризм – букву "W" следует искать высоко в небе над северо-восточной стороной горизонта. Сделать это несложно, поскольку она занимает место в хороводе легко узнаваемых околополярных созвездий между Персеем и Малой Медведицей.



Зимой Кассиопея "спускается с небес" и переходит на северо-запад ближе к горизонту. Теперь Персей находится выше и слева от нее, а Малая Медведица – справа и выше. Большая перекладина креста Лебедя, который располагается правее и ниже также указывает на Кассиопею.



Летом Кассиопея перемещается на северо-восток. Она принимает "нормальное" положение, когда ее астеризм "W" читается как буква. Персей располагается теперь ниже и немного левее Кассиопеи. Справа от нее появляется новый персонаж – "Большой Квадрат" Пегаса.

Кассиопея – незаходящее созвездие Северного полушария неба. Оно содержит около 90 звезд ярче 6^m, они видны невооруженным глазом. Наиболее яркие Рукбах (ε Кассиопеи, 3,4^m), Рукба (δ Кассиопеи, 2,7^m), Нави (γ Кассиопеи, 2,4^m), Шедар (α Кассиопеи, 2,2^m) и Каф (β Кассиопеи, 2,3^m). Они и образуют фигуру «W», являясь навигационными, по ним мореплаватели определяют свое местоположение в море. Необычной переменной звездой является Нави (γ Кассиопеи). Она похожа на вспыхивающую новую звезду, изменяя свою яркость от 1,6^m до 3^m.



Туманность созвездия Кассиопеи NGC 7635 «Пузырь». Фотография сделана с помощью телескопа Хаббл.

Переменная ρ Кассиопеи меняет блеск от 4^m до 6,2^m и тогда она становится невидимой невооруженным глазом. Эта звезда является супергигантом, она в 40 раз тяжелее и примерно в 500 000 раз ярче Солнца.

Большая часть созвездия лежит в полосе Млечного Пути и содержит много интересных объектов: рассеянные звездные скопления M52, M103, NGC 457, NGC 581 и NGC 7789, карликовые эллиптические галактики NGC 147 и NGC 185 - спутники Туманности Андромеды, диффузную туманность NGC 281 и гигантскую газовую сферу – туманность «Пузырь» (NGC 7635).

Созвездие названо именем эфиопской царицы Кассиопеи, жены царя Кефея.

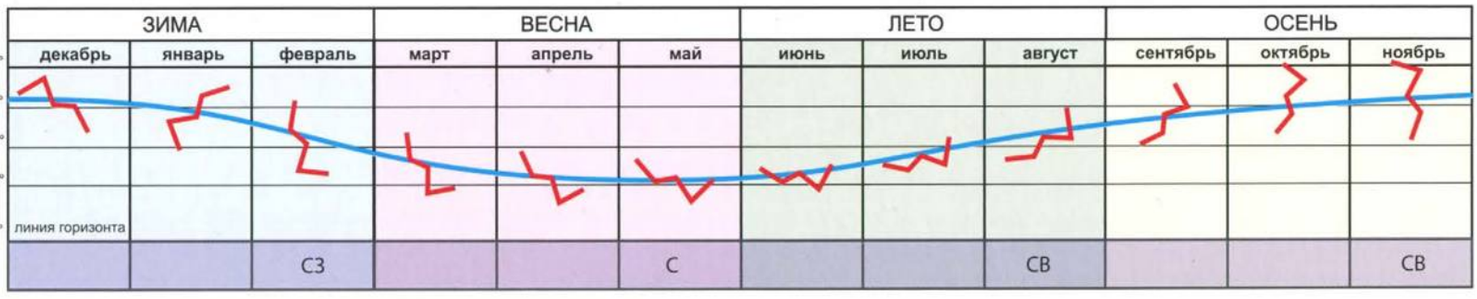
По одному из древних мифов царица похвалялась своей красотой перед Нереидами, дочерьми Посейдона, повелителя морей и океанов. При этом Кассиопея колко отозвалась об их внешности. Нереиды пожаловались Посейдону, и тот решил наказать гордую царицу. Он наслал на царство ее мужа царя Кефея потоп и страшное морское чудовище – Кита. Избавлением от этих бед могла быть только очень высокая плата: Кассиопея должна была отдать в жертву свою дочь Андромеду. Несчастную девушку приковали цепями к скале и оставили на съедение Киту. Однако по счастливому стечению обстоятельств ее спас Персей, убивший страшное чудовище.

Посейдон, в наказание Кассиопеи, превратил ее в созвездие. Он «посадил» ее в небесную корзину и повелел вечно вращаться вокруг полюса. Каждый год в определенное время года эта корзина переворачивалась на небе вверх дном. При этом Кассиопею охватывал ужас, и у нее начиналась страшная головная боль. Это страдание, как считалось в легенде, должно было послужить Кассиопее уроком.

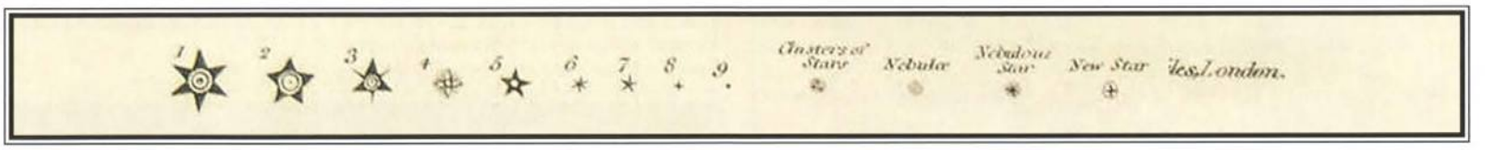
По прошествии веков астроном Клавдий Птолемей в своем звездном атласе превратил корзину в царский трон. Сидя на троне, эфиопская царица спокойно кружит вокруг полюса, привлекая красотой своего созвездия взоры людей.

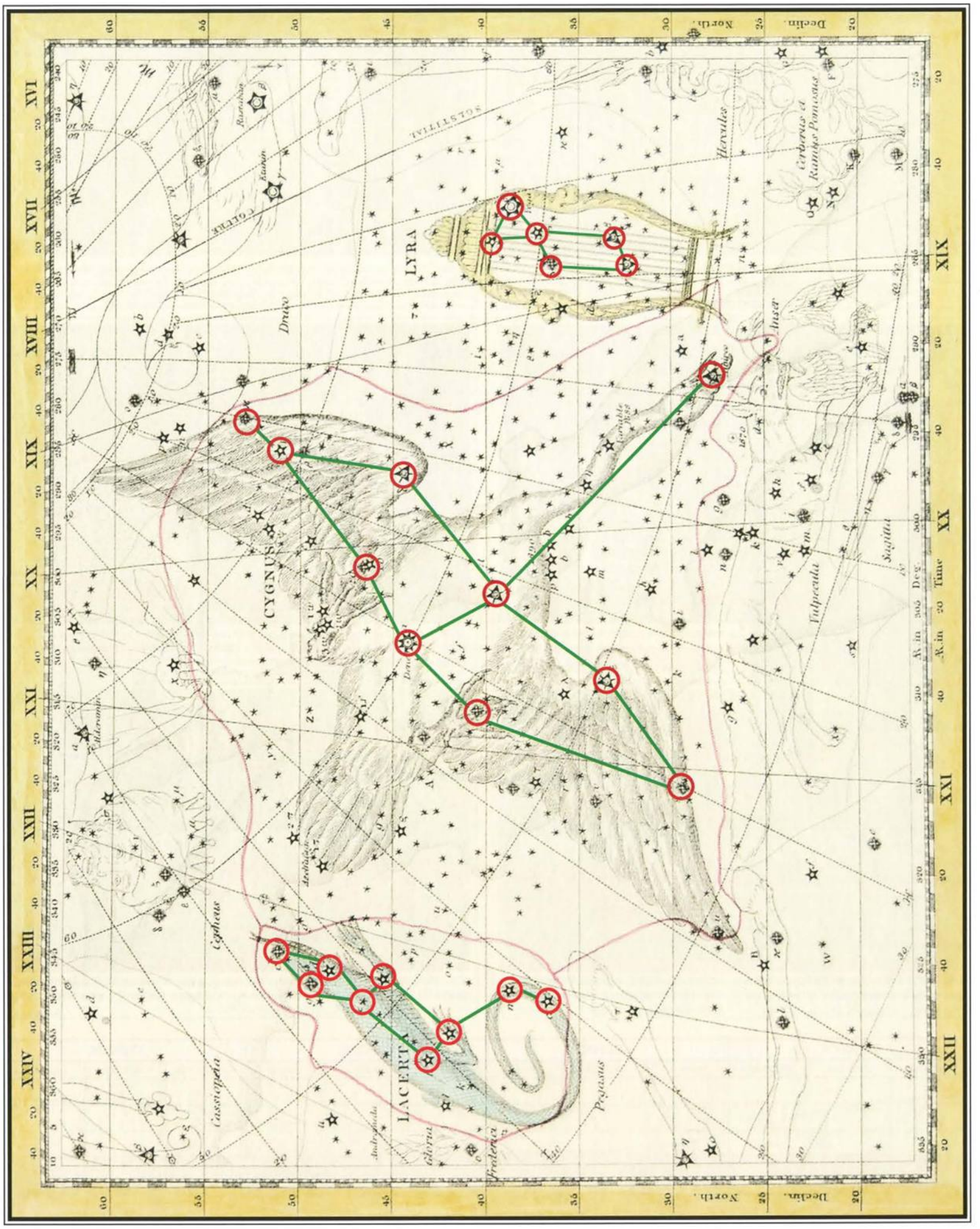


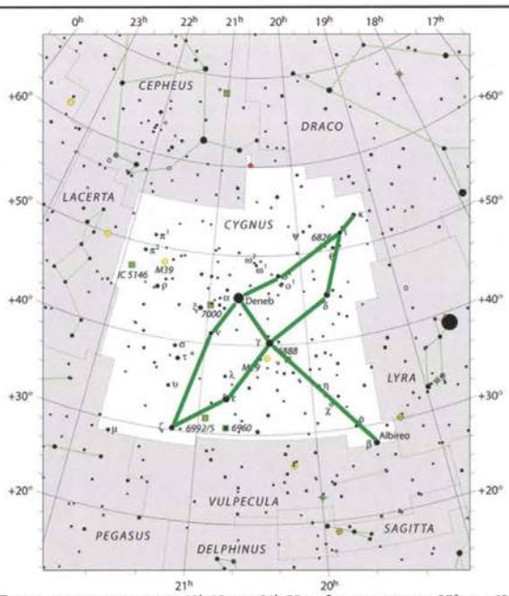
Персей и Андромеда. Питер Пауль Рубенс. 1620-1621. Фрагмент. Государственный Эрмитаж.



ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 19h 10m до 21h 55m. **Склонение:** от +27° до +62°.
Ярчайшие звезды: Денеб (α Cyg) – 1,25^m, Садр (γ Cyg) – 2,2^m, Дженах (ε Cyg) – 2,5^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 804 кв. градусов.

Лебедь – созвездие северного полушария неба. Яркие звезды образуют характерный крестообразный рисунок – «Северный крест», вытянувшийся вдоль Млечного Пути. Древние народы видели в созвездии летящую птицу; вавилоняне «лесную птицу», арабы – «курицу». Денеб (α Лебедя, «хвост курицы», 1,25^m) – очень яркая звезда, голубой сверхгигант светимостью в 67000 раз больше солнечной. Это верхний левый угол «Летнего треугольника». Альбирео (β Лебедя, «клюв курицы») – красивая двойная система, легко различимая в небольшой телескоп.


Туманность NGC 6960 «Петля».

В созвездии расположена переменная SS Лебедя, которая дала название целому типу переменных звезд. Такие переменные называют карликовыми новыми. Лебедь X-1 – яркий рентгеновский источник. Считается что это черная дыра - звезда, поглощающая свет. В созвездии расположен сверхгигант P Лебедя, светимость которого в 1 000 000 раз выше Солнечной.

В созвездии можно увидеть яркие диффузные туманности. Это NGC 7000 – «Северная Америка», названная так за удивительную схожесть с формой североамериканского континента. Расположена туманность около звезды Дженах (ε Лебедя). Вторая туманность – NGC 5067, «Пеликан». В созвездии Лебедя расположены также волокнистые туманности NGC 6960 «Петля» и NGC 6992-5. Считается, что они образовались в результате вспышек сверхновых звезд.

Согласно одному из древнегреческих мифов, созвездие Лебедя связано с образом громовержца Зевса.

Однажды Зевс увидел прекрасную Леду, жену царя Спарты Тиндарея. Она пленила его своей божественной красотой, и Зевс решил сделать ее своей возлюбленной. Опасаясь ревности жены, богини Геры, он превратился в белого лебедя и в этом облике полетел на встречу с Ледой. Вскоре у прекрасной Леды родились от Зевса двое детей – дочь Елена Прекрасная, чья красота позже стала причиной Троянской войны, и сын Полидевк (Поллукс). От царя Спарты Тинтарея у Леды также было двое детей – дочь Климнестера и сын Кастор. Боги поместили Кастора и Полидевка на небо в виде созвездия Близнецы за их братскую любовь.


«Леда с лебедем». Леонардо да Винчи.

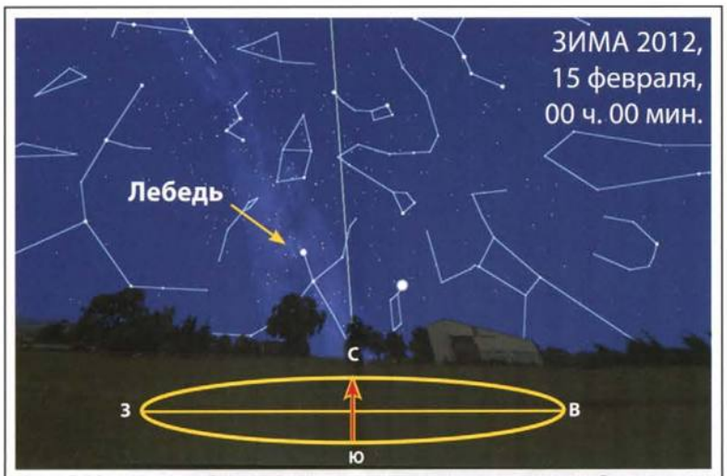
Есть еще одна легенда – о певце и музыканте Орфее и его возлюбленной Эвридике, которая внезапно умерла от укуса змеи. Не в силах перенести разлуку, Орфей отправился за ней в царство мертвых. В знак признания его любви к Эвридике он был помещен богами на небо в образе лебедя недалеко от Лиры.

ПОИСК НА НЕБЕ

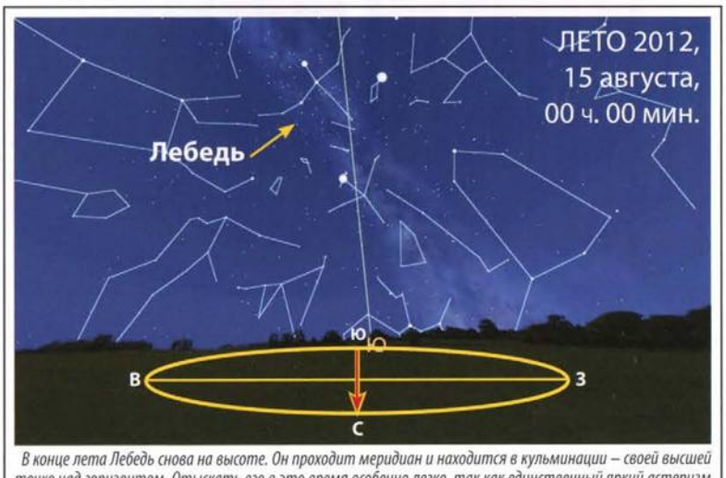
Созвездие видно в широтах от -40° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений – лето и осень. Лебедь хорошо виден на всей территории России, но в северных районах в период "белых ночей" его сложно найти.
Соседние созвездия: Цефей, Дракон, Лира, Лисичка, Пегас, Ящерица.



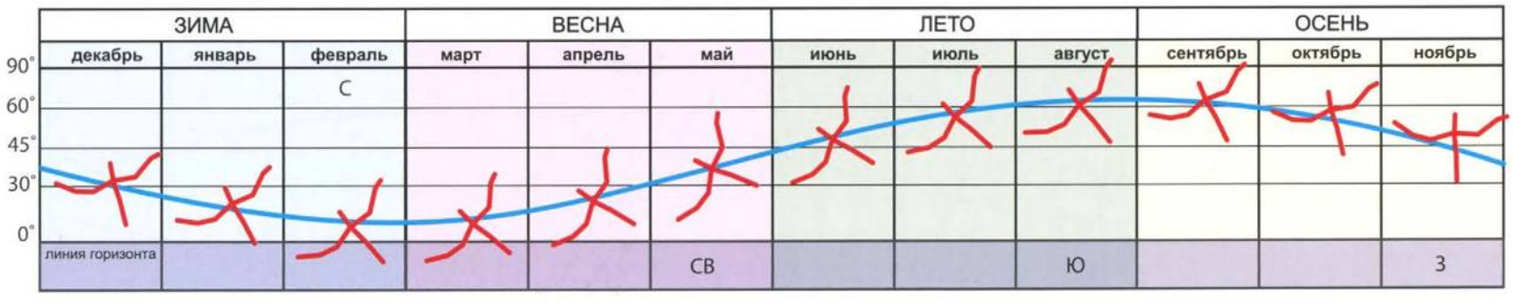
Лебедь первоначально имел еще одно название – "Северный Крест". Осенью Крест располагается в западной части небосвода. Сверху торжественно сияет яркий Денеб. Справа и ниже, у подножия креста, расположилась звезда Вега. Последняя вершина "Летнего Треугольника" находится у самого горизонта слева.



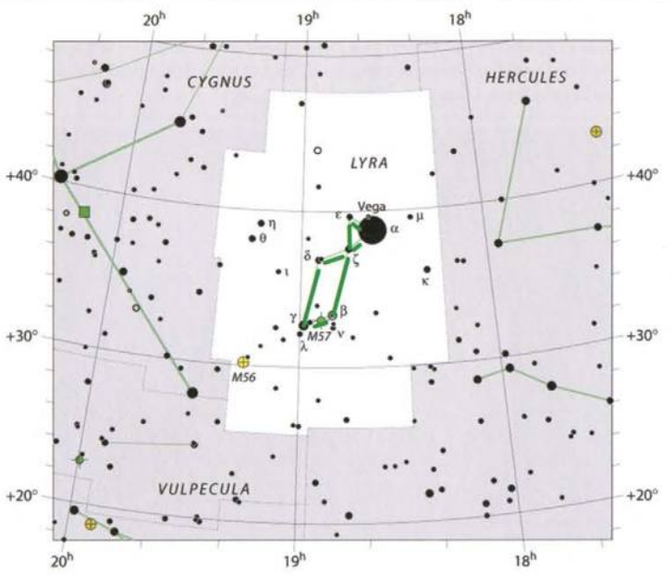
Зимой Лебедь частично заходит за горизонт, располагаясь при этом точно на севере. Правее и немного ниже сияет яркая звезда Вега (α Лиры). Выше и немного левее над Лебедем нависает Кассиопея, сама находящаяся слева от меридиана.



В конце лета Лебедь снова на высоте. Он проходит меридиан и находится в кульминации – своей высшей точке над горизонтом. Отыскать его в это время особенно легко, так как единственный яркий астеризм летнего неба – это "Летний треугольник", в состав которого, наряду с Лебедем, входят Лира и Орел.



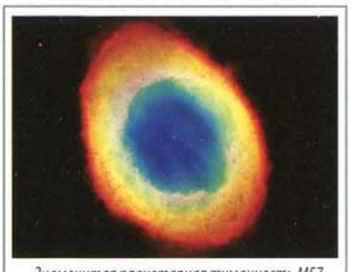
Лира • Lyra *Lyr*



Прямое восхождение: от 18h 15m до 19h 25m. **Склонение:** от +25° до +48°.
Ярчайшие звезды: Вега (α Lyr) – 0,03^m, Суляфат (γ Lyr) – 3,3^m, Шелиак (β Lyr) – 3,8^m.
Метеорные потоки: Лириды, максимум 22 апреля.
Площадь: 286 кв. градусов.

Лира – небольшое созвездие северного полушария, лежащее между Геркулесом и Лебедем.

Самая яркая звезда – Вега (α Лиры) - имеет видимую звездную величину 0,03^m и является второй по яркости (после Арктура) звездой северного полушария. Вега образует западный («правый») угол «Летнего треугольника». Эта звезда является эталоном белого цвета при определении цвета звезд. Температура поверхности Веги 10 000° К. Радиус Веги в 2,5 раза больше радиуса Солнца.


Знаменитая планетарная туманность M57 «Кольцо» из созвездия Лиры.

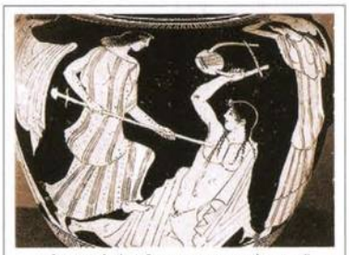
Звезда Шелиак (β Лиры) представляет собой затменную двойную звезду. Она изменяет свой блеск за счет своего второго компонента, который периодически заслоняет собой ее от наблюдателя. ε Лиры является четырехкратной системой, состоящей из двух пар звезд - ε1 Лиры и ε2 Лиры. Эту пару звезд можно наблюдать с помощью бинокля. Если вооружиться телескопом, то можно обнаружить, что каждый компонент этой двойной системы является двойной звездой.

В созвездии Лиры расположена знаменитая планетарная туманность M57 («Кольцо»). Ранее считалось, что это сферическая газовая оболочка, расширяющаяся в результате эволюции массивной звезды. Последние наблюдения космического телескопа Хаббл показали несимметричность этого газового облака и наличие темных вкраплений в нем, что заставило астрономов пересмотреть первоначальные взгляды на эту туманность.

Лира – любимый музыкальный инструмент в Древней Греции, на нем умели играть многие мифологические герои: певцы и музыканты Арион и Орфей, бог Аполлон, который был покровителем поэзии, музыки и всех искусств и другие персонажи.

Согласно одному из древних мифов Орфей, сын речного бога Эагра и музы Каллиопы, славился как певец и музыкант. Его искусство было наделено магической силой, которой покорялись люди, боги, и даже природа. После внезапной смерти от укуса змеи своей возлюбленной Эвридики, Орфей спустился в подземное царство Аида и там очаровал многих пением и игрой на лире. Великие боги за его любовь к Эвридике и талант музыканта поместили музыкальный инструмент Орфея среди созвездий.

Другой миф повествует о сторуких великанах, которые выступили в войне против богов-олимпийцев на стороне титанов. По предсказанию мойр окончательная победа в битве бессмертных должна была быть за теми, кто совершит жертвенное сожжение внутренностей нимфы Кампы. Ее брат - великан Бриарей отправился за ней в Тартар. Там он отыскал и убил свою сестру, желая добыть победу. Но с неба

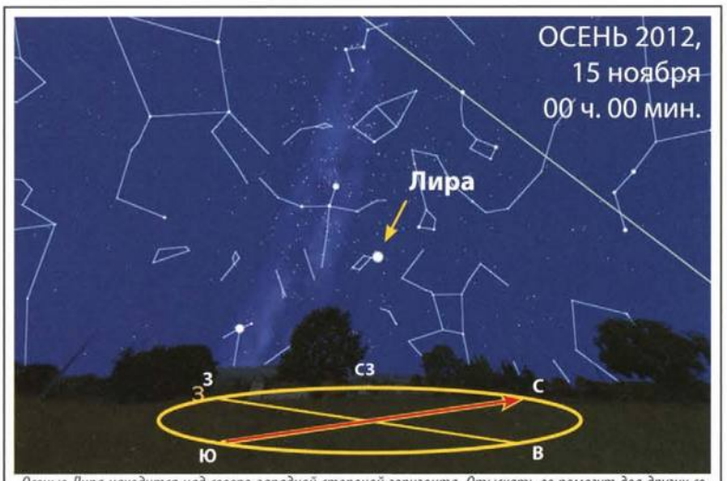

Смерть Орфея. Роспись на краснофигурной амфоре работы Гермонакса, около 470-450 до н. э. Лувр, Париж.

камнем упал посланный Зевсом орел, схватил тело, приготовленное к сожжению, и унес его к своему хозяину, который сам совершил жертву. За это Орел был помещен на небо в виде созвездия Лиры. Имя звезды Вега по-арабски значит «падающий орел».

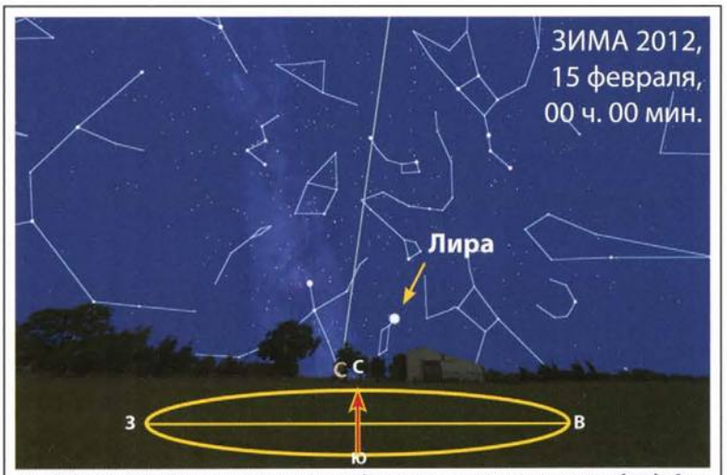
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -40° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений летом и осенью. Лира хорошо видна на всей территории России.

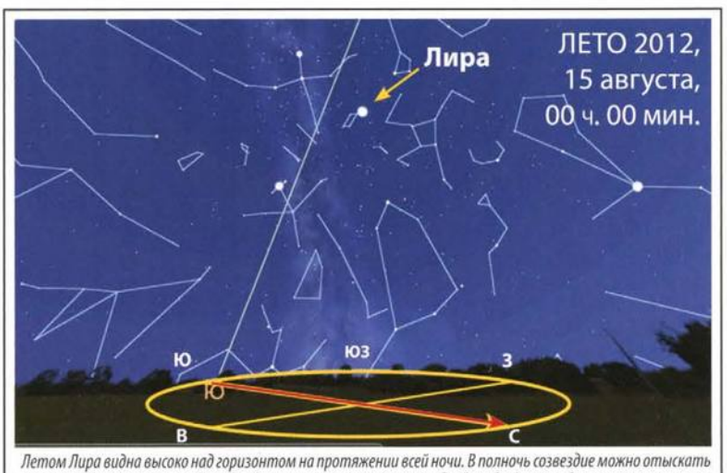
Соседние созвездия: Дракон, Геркулес, Лисичка, Лебедь.



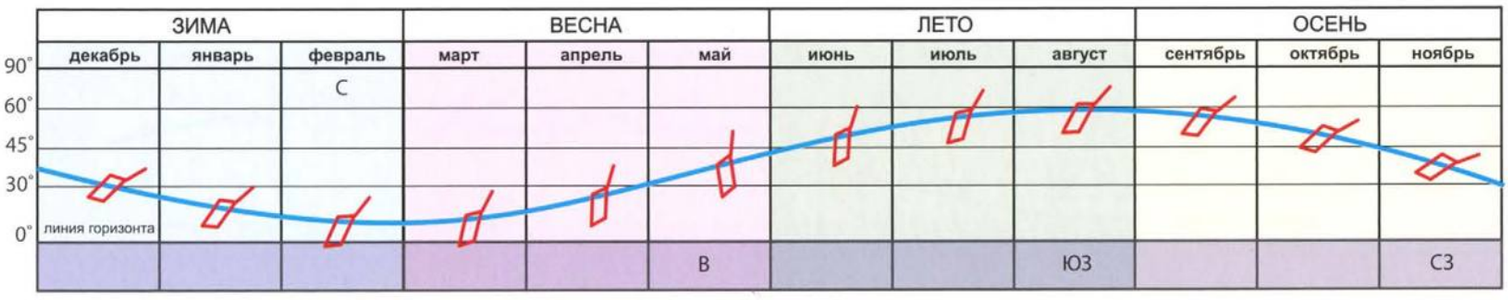
Осенью Лира находится над северо-западной стороной горизонта. Отыскать ее помогут два других созвездия, входящих в состав "Летнего треугольника" – Лебедь и Орел. Яркий Денеб (α Лебедя) находится левее и выше, Альтаир (α Орла) – слева, у самого горизонта.

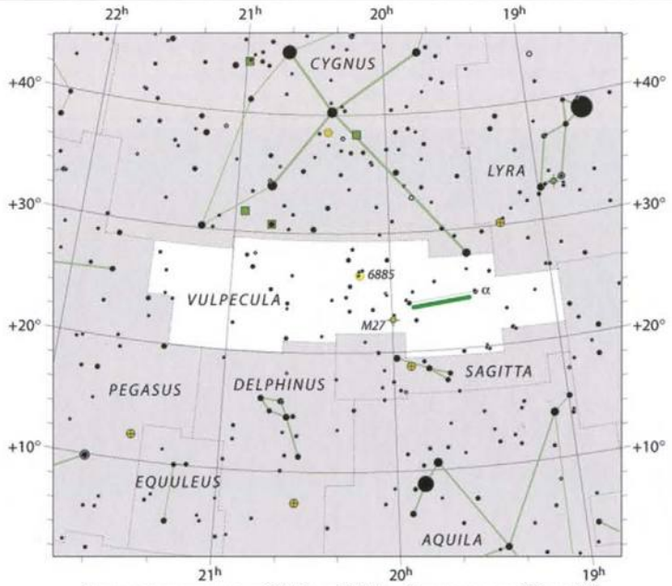


Зимой Лира опускается к самому горизонту и проходит свое самое низкое положение на небосводе. В это время "Летний треугольник" временно теряет своего третьего брата – Альтаир Орла, который заходит за горизонт. Единственным ориентиром из "тройки" остается Денеб Лебедя.



Летом Лира видна высоко над горизонтом на протяжении всей ночи. В полночь созвездие можно отыскать на юго-западной стороне небосвода. Ориентиры те же: яркие звезды Денеб и Арктур. Справа и немного ниже располагается Арктур (α Волопаса).





Прямое восхождение: от 18h 55m до 21h 30m. **Склонение:** от +19° до +29°.
Ярчайшие звезды: Ансер (α Vul) - 4,5^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 268 кв. градусов.

Лисичка – тусклое созвездие северного полушария, находящееся внутри Летнего треугольника. Самая яркая звезда Ансер (α Лисички) имеет блеск 4,5 звездной величины. Она двойная, второй компонент имеет блеск 6^m и различим с помощью бинокля или телескопа. Вторая по величине звезда имеет числовое обозначение – номер 23 (4,5^m). Эта



Красно-синяя планетарная туманность M27 (NGC 6853) «Гантель» в созвездии Лисички.

оранжевая звезда удалена от Земли на 290 световых лет. Все остальные звезды Лисички в качестве обозначений также имеют номера. Третья по яркости – 13-я Лисички, звезда бело-голубого цвета с блеском 4,6^m.

Интересный объект – красно-синяя планетарная туманность M27 (NGC 6853) «Гантель». Однако на снимках космического телескопа Хаббл сходство с «первоначальной» формой, которую увидели астрономы XIX века, потерялось. Она видна в бинокль, ее суммарный блеск 7,8^m. Туманность светится за счет внутренней звезды. Расстояние до туманности – 220 парсек.

В созвездии находятся две яркие переменные звезды-цефеиды: U Лисички имеет блеск от 6,7^m до 7,5^m и T Лисички, с блеском от 5,4^m до 6,7^m. Переменная T Лисички чуть больше чем за 4 суток изменяет свой блеск от 5,2^m до 6,4^m. Для наблюдения за ней нужен бинокль.

Созвездие Лисичка возникло относительно недавно, его ввел в 1690 году Ян Гевелий, чтобы заполнить пустую область между Стрелой и Лебедем.

Первоначально оно появилось под именем «Vulpecula cum Ansere» – «Маленькая Лисичка с Гусем». В атласе Яна Гевелия «Уранография» созвездие изображалось в виде лисицы, держащая в пасти гуся.

По иронии судьбы, длинное первоначальное название сократилось до названия «Гусь». Позднее «Гусь» у некоторых авторов выделялся в отдельное созвездие, но эта практика не получила широкого признания, а название не прижилось. Осталась его часть – «Маленькая Лисичка», которое со временем сократилось до короткого – «Лисичка».

Это имя созвездие носит до настоящего времени, а в 1928 году оно было официально закреплено при окончательном утверждении списка созвездий Международным астрономическим союзом (МАС). Еще ранее, в 1922 г. МАС утвердил латинские назва-



Псалом 15. Страница средневековой Лютеранской Псалтири. Неизвестный художник. Около 1325-1335 гг. Англия. На нижнем поле изображена лиса, несущая гуся.

ния и сокращенные обозначения созвездий, которые стали мировым стандартом.

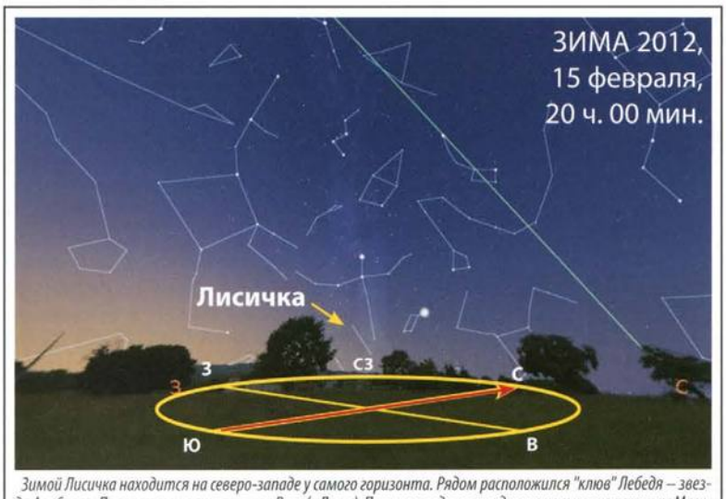
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -40° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений летом и осенью. Лисичка хорошо видна на всей территории России в ясную безлунную ночь.

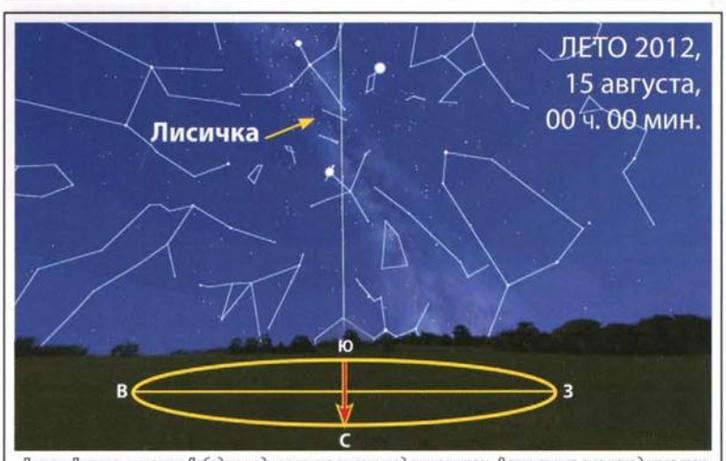
Соседние созвездия: Лебедь, Лира, Геркулес, Стрела, Дельфин, Пегас.



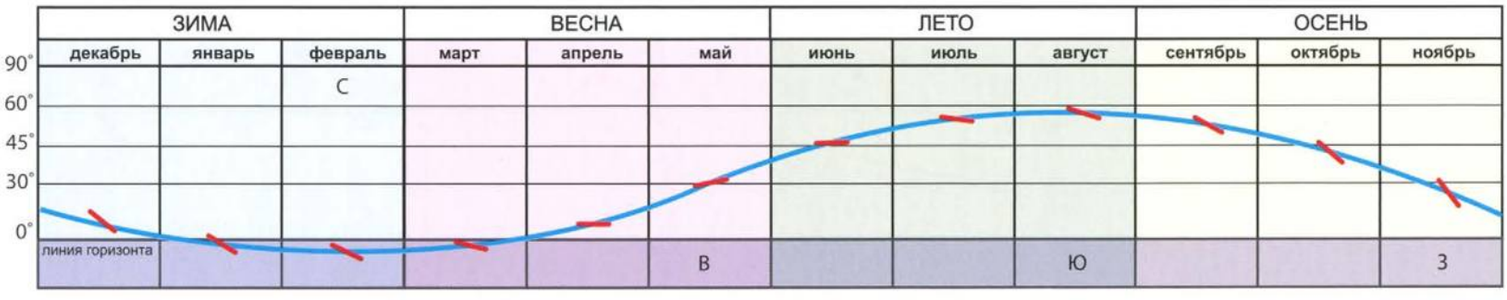
Лисичка – тусклое созвездие и отыскать его на небе довольно сложно. Лучше использовать для этого бинокль. Ориентиром служит "Летний треугольник", внутри которого она расположилась, рядом с нижним концом вертикальной перекладины созвездия Лебедя, около звезды Альбирео (β1 Лебедя).



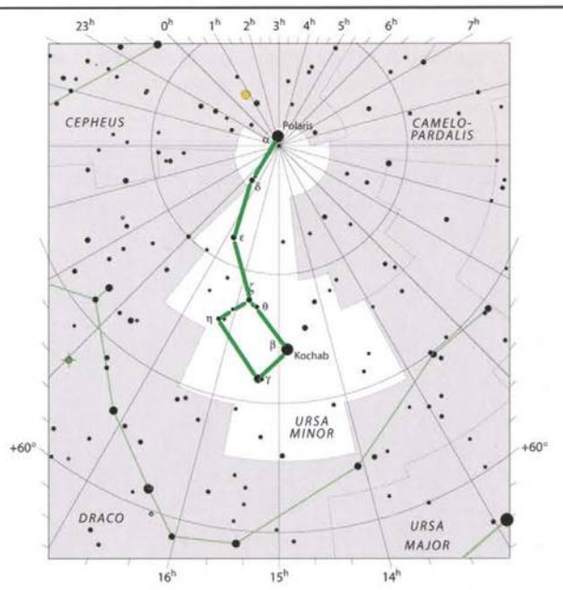
Зимой Лисичка находится на северо-западе у самого горизонта. Рядом расположился "клюв" Лебедя – звезда Альбиреo. Правее и выше сияет яркая Вега (α Лиры). Поиск созвездия затруднен тем, что оно лежит на Млечном пути, в котором теряются ее тусклые звезды.



Летом Лисичка вместе с Лебедем поднимается высоко над горизонтом. В это время она находится точно на юге и проходит меридиан. Яркая звезда Альтаир (α Орла) находится ниже Лисички и ограничивает область поиска снизу.



Малая Медведица • Ursa Minor *Umi*



Прямое восхождение: от 00h 00m до 24h 00m. **Склонение:** от +66° до +90°.
Ярчайшие звезды: Полярная (α UMi) – 2,0^m, Кохаб (β UMi) – 2,1^m.
Метеорные потоки: Урсиды, максимум 22 декабря.
Площадь: 256 кв. градусов.

Малая Медведица – околополярное созвездие Северного полушария неба, содержащее около сорока звезд, видимых невооруженным глазом. В настоящее время в Малой Медведице на расстоянии меньше 1° от Полярной звезды находится Северный полюс мира.

Малая Медведица – астеризм, состоящий из семи звезд, известный как «Малый Ковш». Крайняя звезда в «ручке» Ковша - это Полярная звезда (α Малой Медведицы, 2.0^m). Другая яркая звезда – Кохаб (β Малой Медведицы) – имеет блеск 2.1^m. В период приблизительно с 2000 г. до н. э. по 500 г. н. э. Кохаб была полярной звездой, что отразилось в ее арабском названии Кохаб-эль-Шемали («Звезда Севера»). Феркад (γ Малой Медведицы) имеет звездную величину 3.1^m и вместе с η Малой Медведицы составляет пару, которую называют «стражами полюса», поскольку они «ходят» вокруг Полярной, как бы охраняя ее. Рядом с Полярной, на расстоянии 18 угловых секунд, с помощью телескопа, можно увидеть ее спутник, видимая звездная величина которого 9^m. Полярная звезда была известна как переменная цефеида, изменявшая свой блеск на 0,3 звездные величины с периодом около 4 сут. Однако в 1990-е годы колебания ее блеска неожиданно прекратились.

Из объектов дальнего космоса в Малой Медведице находятся спиральные галактики NGC 5832 и NGC 6217.



Спиральная галактика NGC 6217 в созвездии Малой Медведицы.

С Малой Медведицей связана легенда о рождении Зевса. Богиня Гея, спасая сына от его отца Крона, поедавшего своих детей, унесла Зевса на Крит на гору Дикта и оставила на попечение нимфам Адрастее и Идее. Они вскормили маленького Зевса молоком божественной козы Амалфеи. Позднее, в благодарность, Зевс вознес на небо нимф в виде Большой и Малой Медведиц.

Согласно другому мифу, в медвежонка – Малую Медведицу, был превращен сын Зевса и нимфы Каллисто – Аркад. Узнав о тайной связи Зевса, Гера, его супруга, решила отомстить сопернице и превратила Каллисто в безобразную медведицу.

Аркад вырос и стал отменным охотником и метким стрелком. Однажды он бродил по лесу и увидел медведицу. Не зная, что это его мать, он натянул тетиву лука и выстрелил в нее.

Зевс, который зорко оберегал свою возлюбленную Каллисто, отвел стрелу в сторону, и та пролетела мимо. Не желая, чтобы Аркад убил свою мать, Зевс превратил Аркада в маленького медвежонка. После этого он вознес медведицу с медвежонком на небо и превратил их в созвездия: Каллисто - в Большую Медведицу, Аркада - в Малую.



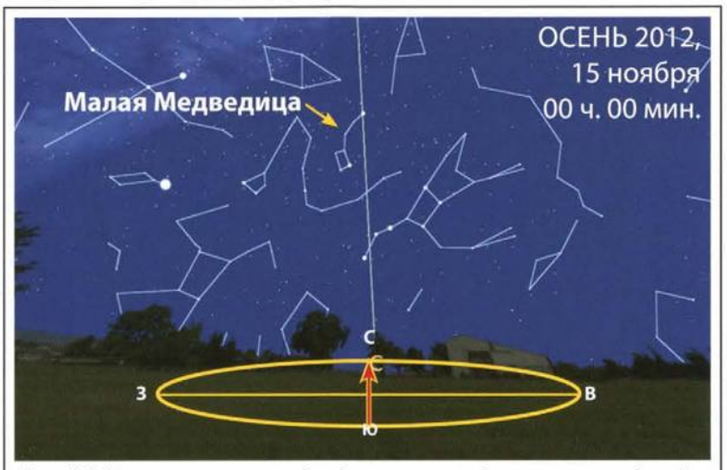
«Воспитание Юпитера». Никола Пуссен. 1635-1637. Лондон. Галерея Далвич. Фрагмент.

По другой версии этого мифа в медвежонка была превращена одна из нимф, подруга Каллисто, с которой та была очень дружна.

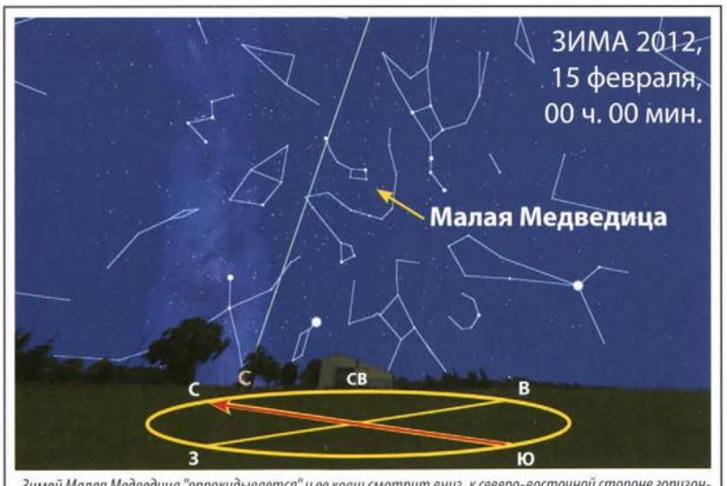
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -10° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в конце лета, осенью и зимой. Оно хорошо видно на всей территории России весь год.

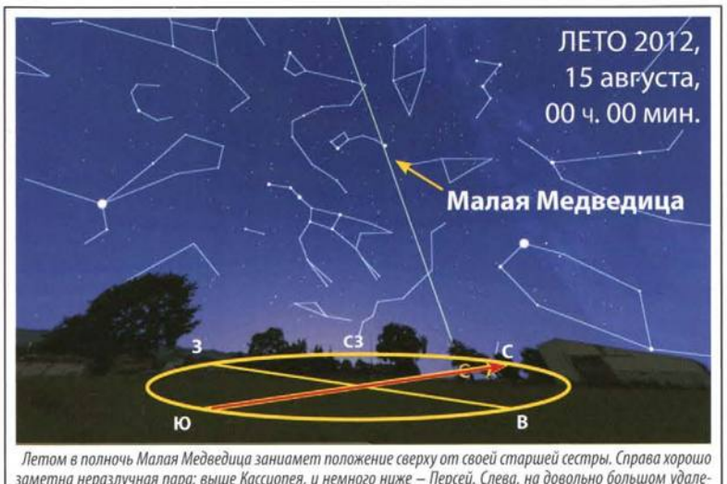
Соседние созвездия: Дракон, Жираф, Цефей.



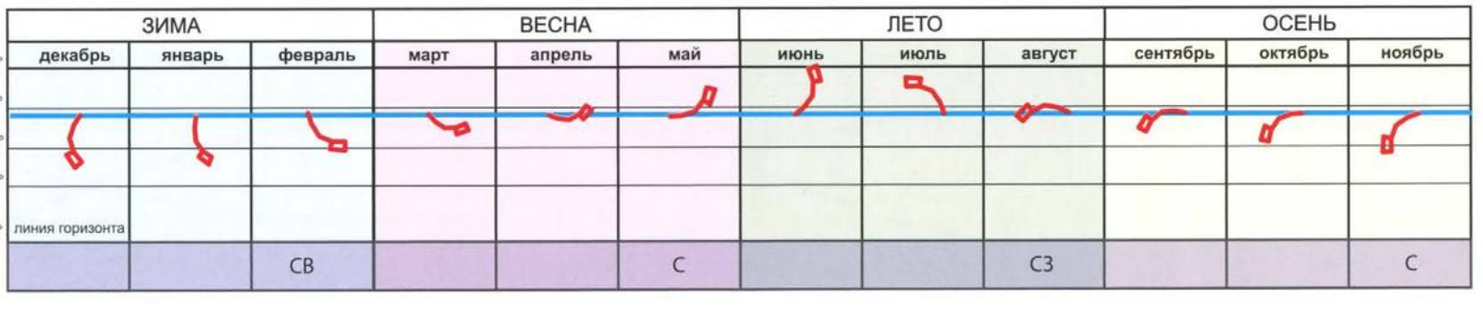
Малая Медведица хорошо известное созвездие, однако его поиск затруднен тем, что только две крайние звезды ковша достаточно яркие для поиска невооруженным глазом. На помощь приходит Полярная, которая отыскивается с помощью Большой Медведицы. Осенью последняя располагается правее и ниже сестры.



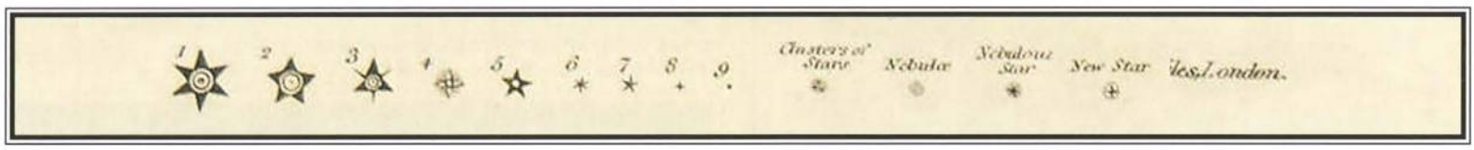
Зимой Малая Медведица "опрокидывается" и ее ковш смотрит вниз, к северо-восточной стороне горизонта. Большая Медведица в это время располагается правее и выше. Слева от Малой хорошо видна Кассиопея, которая находится выше нее.

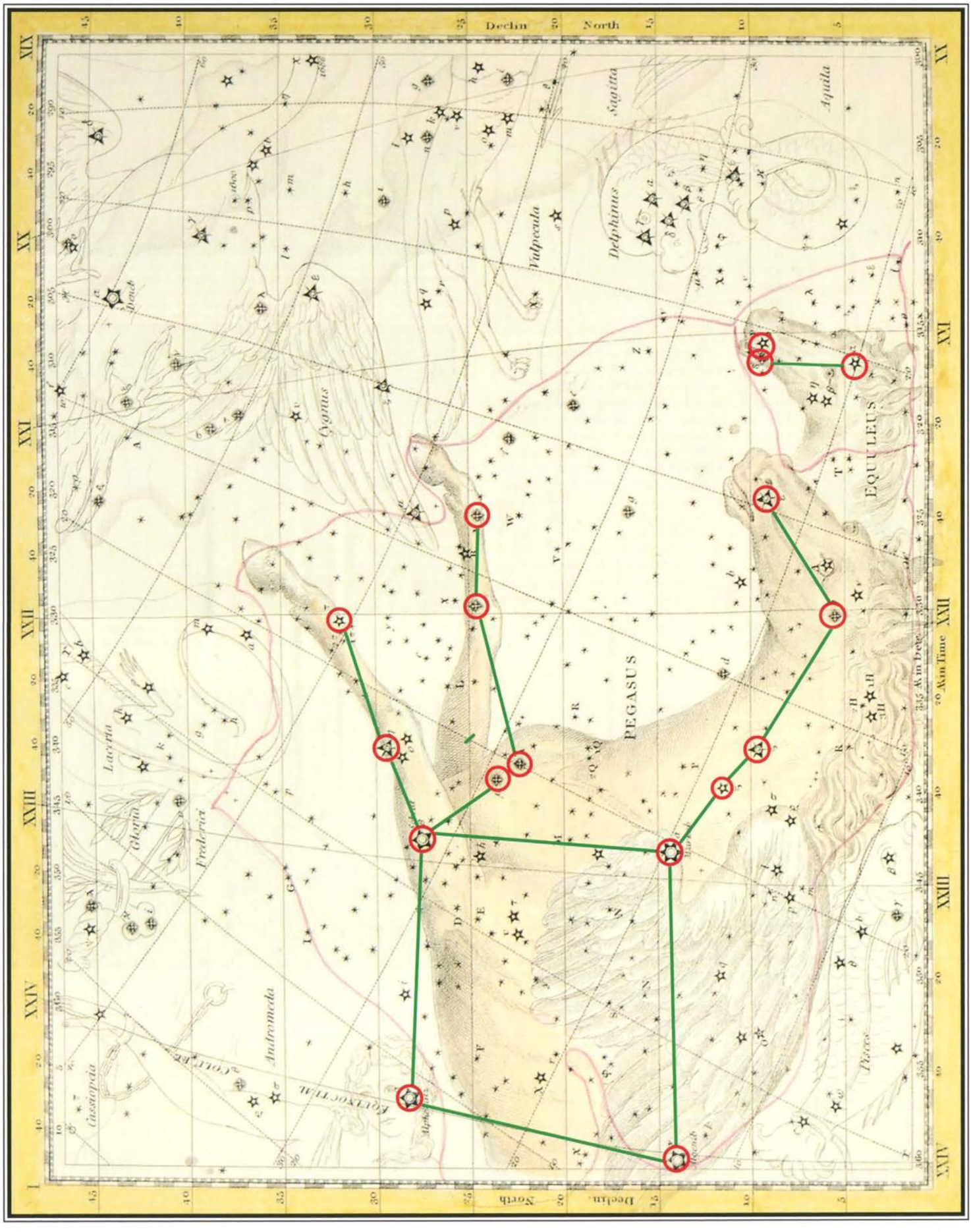


Летом в полночь Малая Медведица занимает положение сверху от своей старшей сестры. Справа хорошо заметна неразлучная пара: выше Кассиопея, и немного ниже – Персей. Слева, на довольно большом удалении, расположились Волопас и Северная Корона.

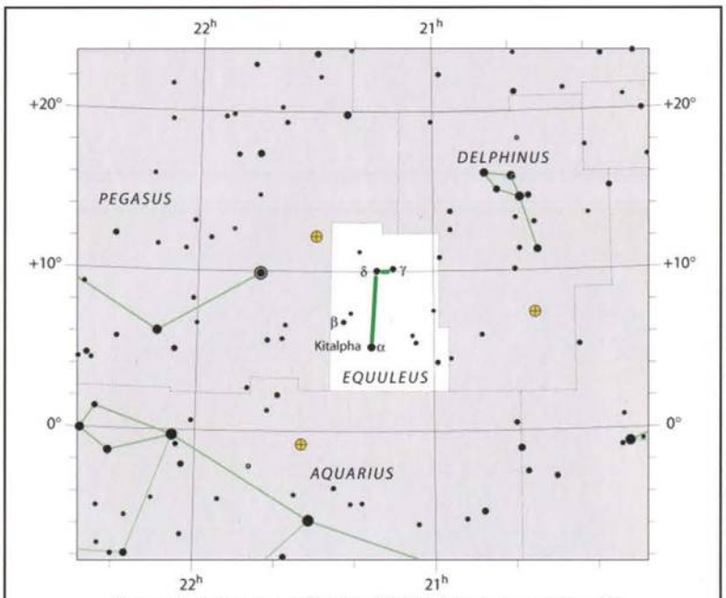


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Малый Конь • Equuleus *Equ*



Прямое восхождение: от 19h 50m до 21h 20m. **Склонение:** от +1° до +11°.
Ярчайшие звезды: Китальфа (α Equ) – 3,9^m, δ Equ – 4,5^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 72 кв. градусов.

Малый Конь – самое маленькое по площади созвездие северного полушария неба. Оно содержит около десяти звезд, видимых в ясную и безлунную ночь невооруженным глазом. Эти слабые звезды не образуют никакой характерной геометрической фигуры, которая могла бы привлечь внимание наблюдателя.



Спиральные галактики NGC 7015 и NGC 7040.

Звезда α Малого Коня имеет собственное имя – Китальфа или аль Китах аль Фарас, что в переводе с арабского означает «часть лошади». Она имеет блеск 3,9 звездной величины. Яркость остальных звезд не превышает 4,5^m; собственных имен они не имеют.

Среди других объектов в Малом Коне присутствуют тусклые галактики с блеском слабее 12^m. Поэтому увидеть их можно только в довольно мощный телескоп. Это NGC 7015, NGC 7040, NGC 7046; они относятся к классу спиральных.

Созвездие впервые обозначено в звездном каталоге Гиппарха. По каким соображениям великий астроном древности выделил это созвездие, неизвестно. К сожалению, он не оставил на этот счет никаких комментариев. Вероятно, Гиппарх предполагал, что созвездие сопровождает крылатого коня Пегаса. На старинных звездных картах и в атласах рядом с Пегасом изображалась только голова маленького коня.

Греческие мифы связывали с образом коня владыку морей и океанов – бога Посейдона. На первый взгляд это может показаться неожиданным, однако если проследить историю происхождения и жизни богов, то выяснится, что в начале, в древнейшем своем облике, Посейдон связан с демоном плодородия. Его почитатели на Балканском полуострове и в Малой Азии и представляли себе этого бога в облике белого коня.

Посейдон (в римской мифологии Нептун) считался отцом белого небесного коня Пегаса, мифического белоснежного крылатого коня, появившегося в результате связи Посейдона с горгоной Медузой (по другой версии – из капель крови Медузы, когда ее убил Персей). Свое имя Пегас получил потому, что родился у истоков Океана, его имя переводится с греческого как «источник». Пегас символизирует красноречие, поэтическое вдохновение и созерцание.

Древние греки считали Посейдона прародителем и других фантастических существ, имеющих конский облик, от пасущихся на лугах кентавров до коня Арейона, рожденного от связи бога с Деметрой.



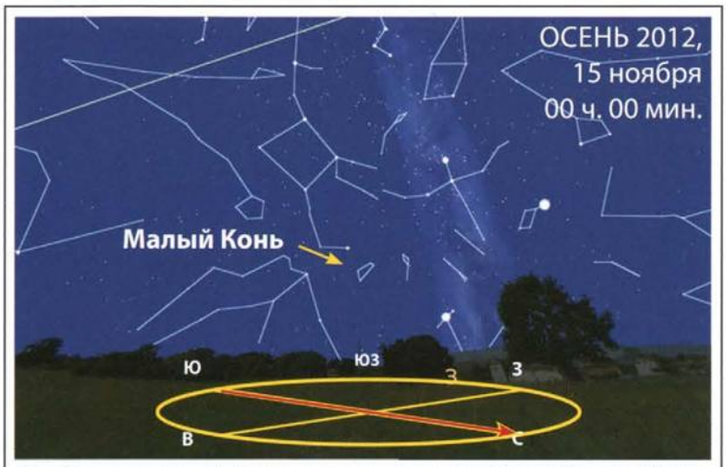
Четыре музы и Пегас. Ц. ван Эвердинген. 1650.

Посейдон считался покровителем бега коней и в его честь на Истмийском перешейке и в Немее на полуострове Пелопоннес устраивались общегреческие конные состязания – знаменитые Истмийские и Немейские игры.

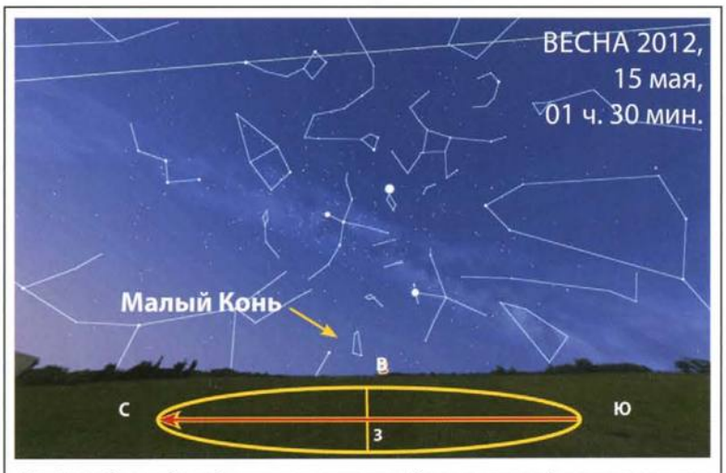
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -80° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в июле и августе. Оно хорошо видно на всей территории России.

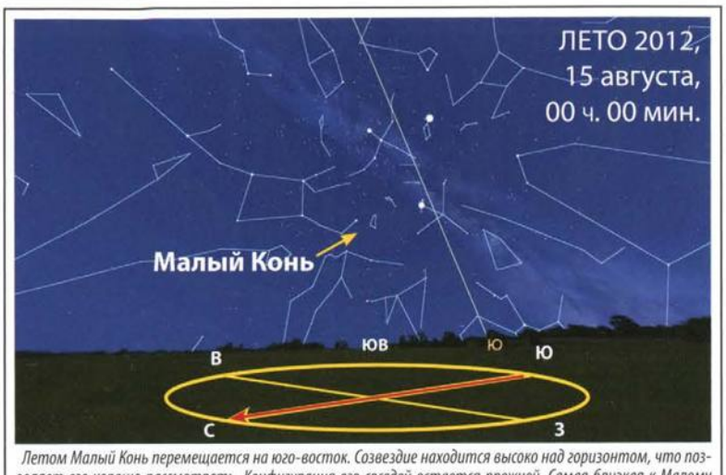
Соседние созвездия: Дельфин, Водолей, Пегас.



Малый Конь – тусклое созвездие. При его поиске лучше воспользоваться биноклем. Осенью созвездие находится невысоко над западной стороной горизонта. Главным ориентиром при поисках служит левая сторона "Летнего треугольника", рядом с которой хорошо заметен Дельфин, а ещё левее - Малый Конь.



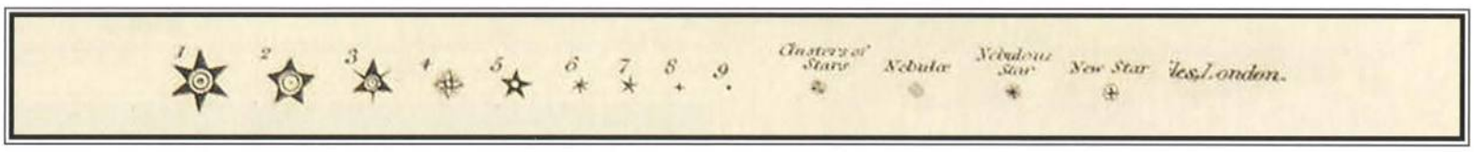
Весной созвездие восходит над горизонтом после полуночи. В это время оно находится точно на востоке. Ориентиры для поиска остаются те же: левая сторона "Летнего треугольника", образованная звездами Денеб и Альтаир, а так же созвездие Дельфина.

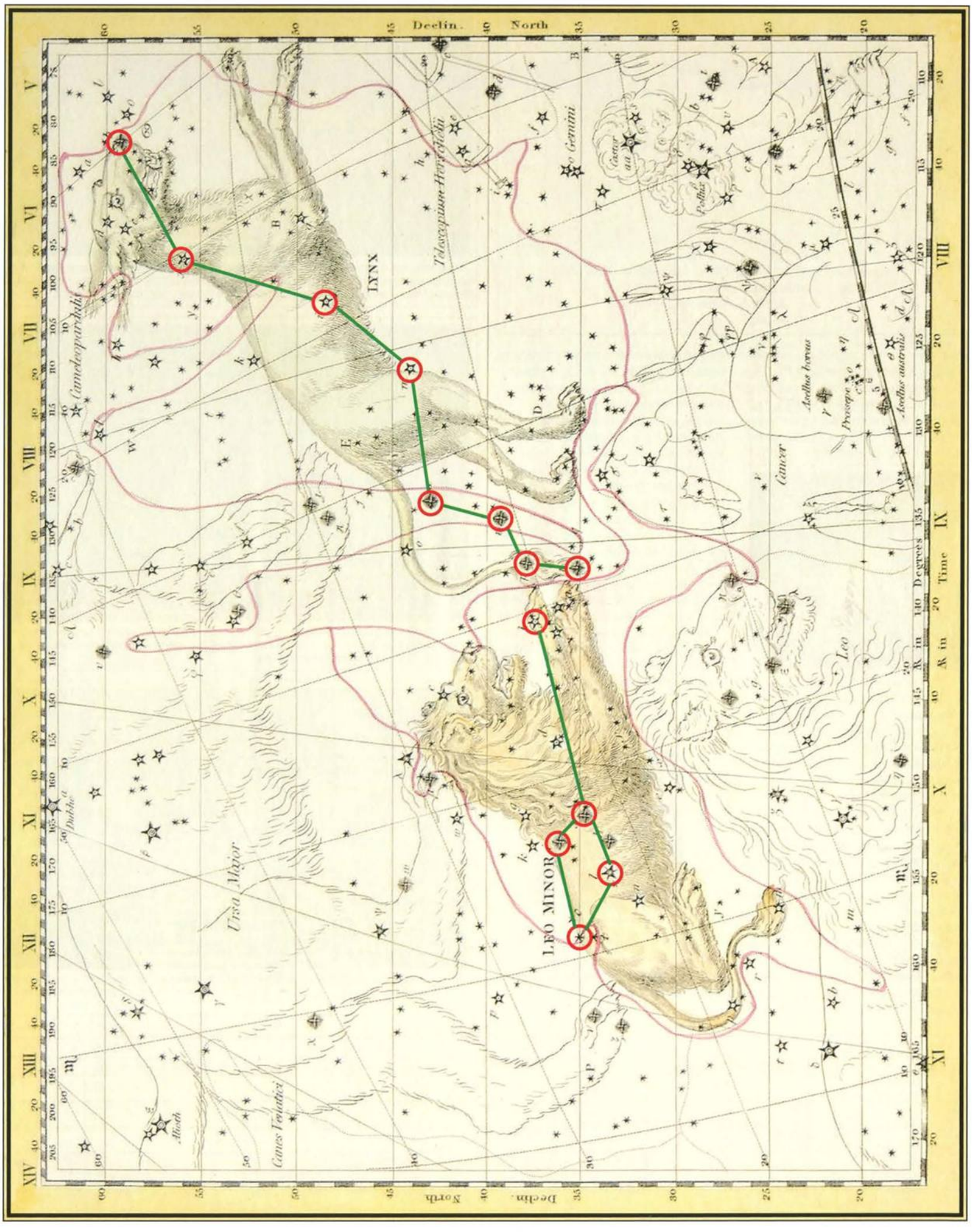


Летом Малый Конь перемещается на юго-восток. Созвездие находится высоко над горизонтом, что позволяет его хорошо рассмотреть. Конфигурация его соседей остается прежней. Самая близкая к Малому Коню яркая звезда Альтаир (α Орла) находится справа и немного выше.

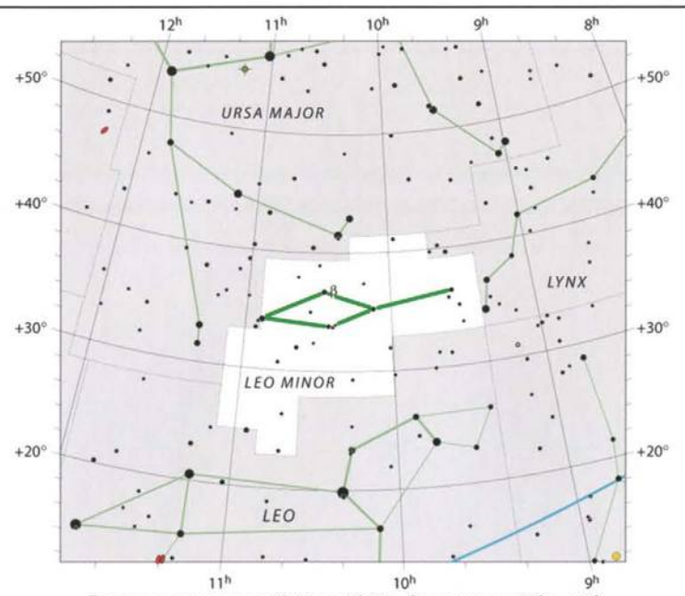


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Малый Лев • Leo Minor *Lmi*



Прямое восхождение: от 9h 20m до 11h 05m. **Склонение:** от +23° до +42°.
Ярчайшие звезды: Преципуа (46 LMi) – 3,8^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 232 кв. градусов.

Малый Лев – созвездие северного полушария неба. Ясными и безлунными ночами в нем невооруженным глазом можно увидеть около 20 звезд. Шесть из них, самые яркие, имеют величину 4^m и 5^m, остальные – находятся на границе видимости невооруженным глазом. Звезды не образуют никакой характерной геометрической фигуры.



Спиральная галактика NGC 3430.

Самая яркая звезда – Преципуа (46 Малого Льва); она оранжевая и имеет блеск 3,8 звездной величины. Ее название переводится с латыни как «голова льва». Преципуа находится на расстоянии 140 световых лет от Земли. Следующая по яркости – β Малого Льва (4,2^m) – желтая, находится на расстоянии 146 световых лет.

В созвездии есть интересная переменная R Малого Льва, которая называется «миридой», поскольку относится к типу пульсирующих красных гигантов, подобных звезде Мира (о Кита). Ее светимость варьирует от 6,3^m до 13,2^m с периодом 372 суток. Долгопериодическая мирида S Малого Льва изменяет свой блеск от 7,5^m до 14,3^m с периодом 233,8 дня. Обе звезды доступны для наблюдений в бинокль.

В Малом Льве есть много интересных объектов дальнего космоса. Среди них 7 галактик ярче 10 звездной величины. Отдельно можно отметить близко расположенные и сливающиеся друг с другом галактики NGC 3395 и NGC 3396, галактику NGC 3432 повернутую к наблюдателю ребром, а также группу галактик NGC 3504, NGC 3512 и NGC 3515, упоминавшиеся еще в атласе Я.Гевелия «Уранометрия». Их положения были уточнены в наше время.

В созвездии есть еще несколько галактик, занесенных в каталог NGC под номерами 3344, 3430 и 3486, которые можно наблюдать только в телескоп, поскольку их блеск равен соответственно 10-й, 12-й и 11-й звездным величинам.

Созвездие Малого Льва примечательно еще одной интересной особенностью. В нем астрономы и любители звездных наблюдений ищут кометы – небольшие космические тела, обращающиеся по сильно вытянутым орбитам. По вероятности появления комет именно в этом участке звездного неба Малый Лев занимает одно из лидирующих положений среди остальных созвездий. Здесь также находится радиант небольшого метеоритного потока, с максимумом около 24 октября. Радиант – точка на небе, из которой происходит видимый поток метеоров. Она показывает направление, откуда прилетают эти небесные тела.



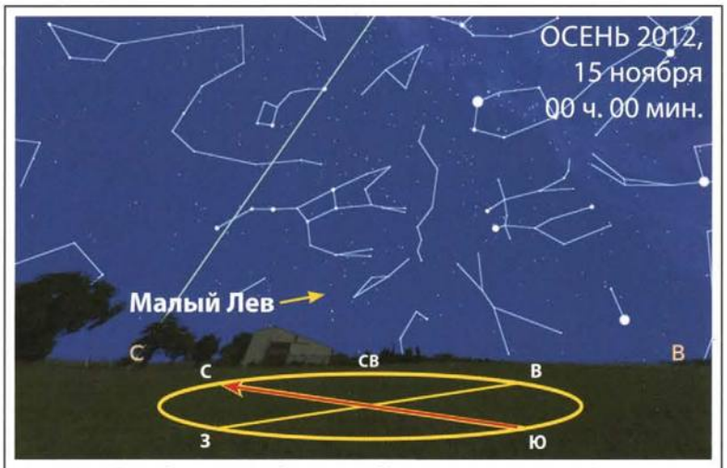
Город Лион встречает королеву. Г. Дюшанж. Братислава.

В наше время бразильские и американские ученые совместно обнаружили в созвездии самые точные «небесные часы» – белый карлик G117-B15A, который изменяет свою яркость с ошибкой в одну секунду за 8,9 миллионов лет.

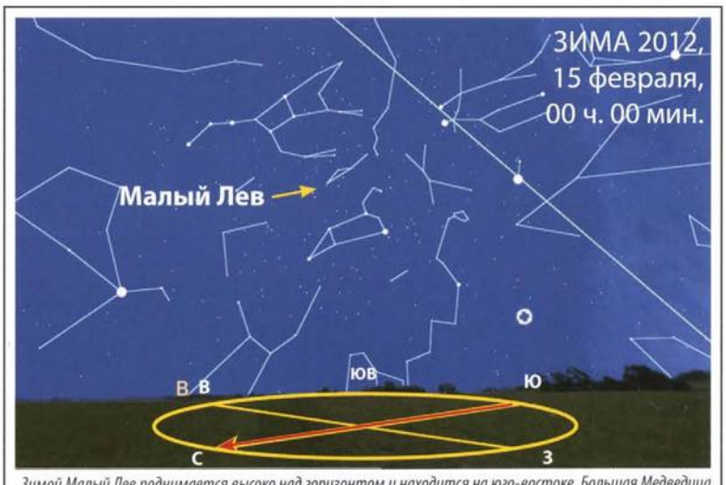
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от от -45° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и апреле. Малый Лев хорошо виден на всей территории России, но его неяркие звезды лучше наблюдать в бинокль.

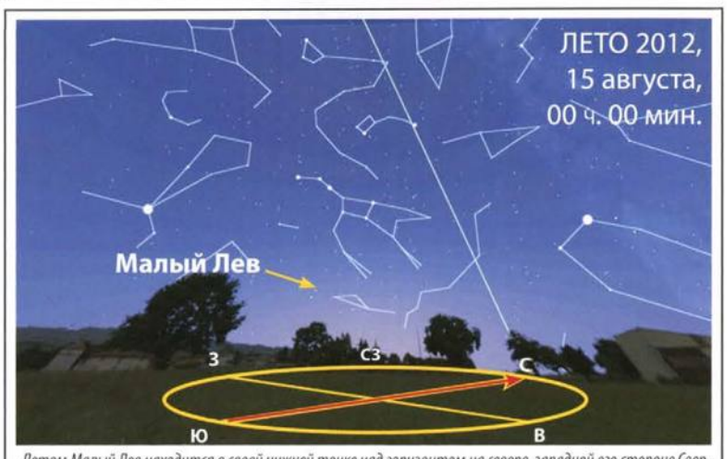
Соседние созвездия: Большая Медведица, Рысь, Лев.



Осенью Малый Лев находится невысоко над горизонтом над его северо-восточной стороной. Основным ориентиром для поиска служит Большая Медведица. Малый Лев находится под ней. Справа и немного выше расположились Близнецы. В полночь под Малым Львом можно рассмотреть восходящую голову его старшего собрата.



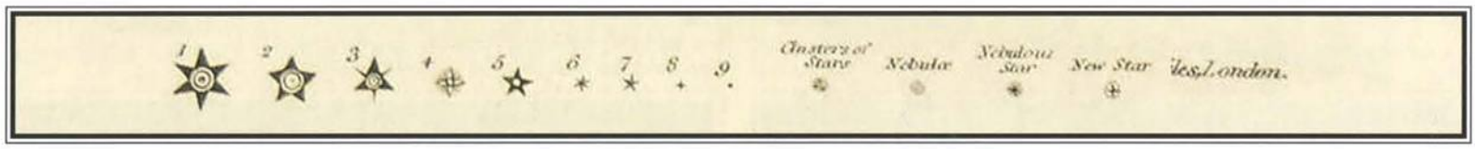
Зимой Малый Лев поднимается высоко над горизонтом и находится на юго-востоке. Большая Медведица перемещается выше и левее Малого Льва. В это время найти созвездие поможет также созвездие Льва, которое расположилось под искомым созвездием.

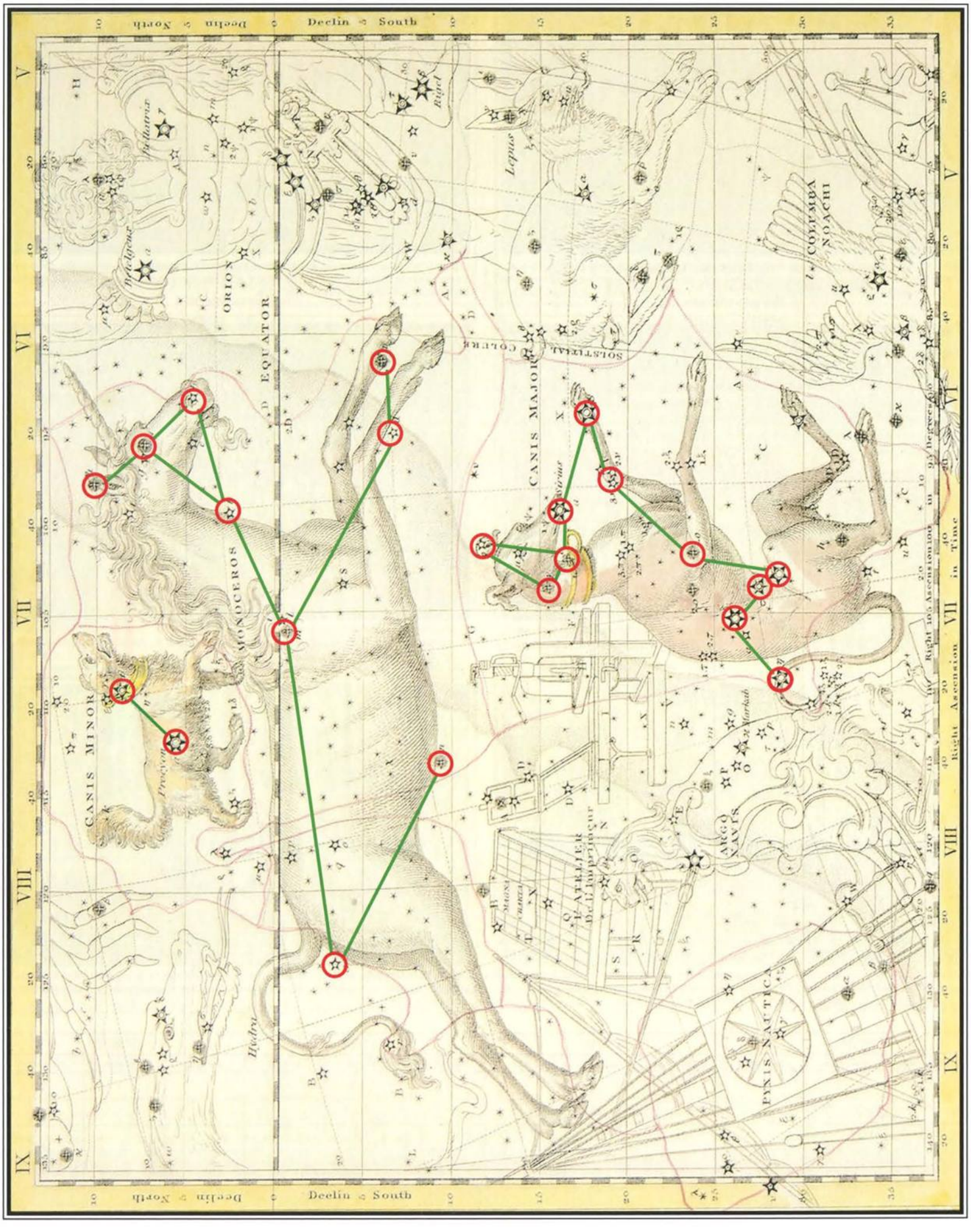


Летом Малый Лев находится в своей нижней точке над горизонтом на северо-западной его стороне. Сверху располагается Большая Медведица. Слева Малого Льва догоняет Волопас, а справа сияет яркая звезда Возничего – Капелла.

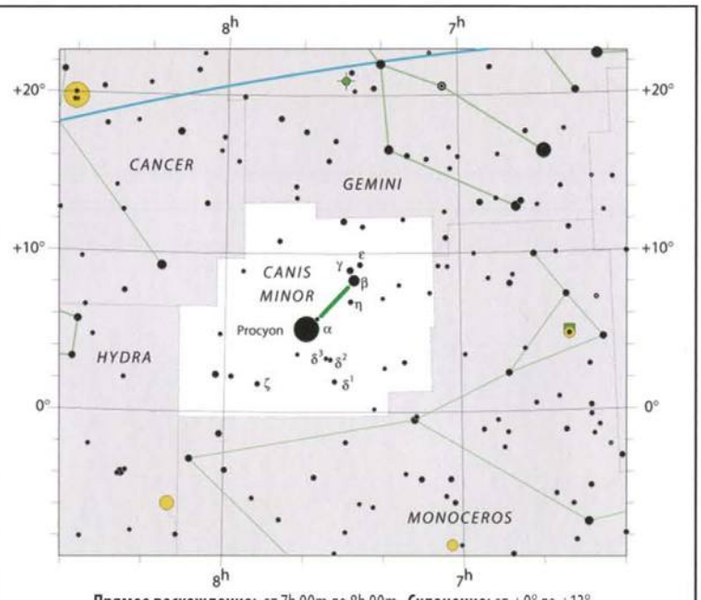


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Малый Пес • Canis Minor *CMi*



Прямое восхождение: от 7h 00m до 8h 00m. **Склонение:** от +0° до +13°.
Ярчайшие звезды: Процион (α *CMi*) – -0,7^m, Гомейза (β *CMi*) – 2,7^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 183 кв. градусов.

Малый Пес – небольшое, но эффектное экваториальное созвездие, в котором находится красивейшая звезда Процион (α Малого Пса) – ярчайшая в созвездии и седьмая по яркости звезда на небе. Ее блеск составляет -0,7 звездной величины. Процион имеет желтоватый цвет, его радиус равен 2 радиусам Солнца, светимость – в 7 раз больше. Это одна



Планетарная туманность Abell 24 имеет блеск менее 10^m и видна только в телескоп.

из ближайших к Солнцу звезд: расстояние до Проциона всего 3,49 пк.

Процион – двойная звезда, ее второй компонент с блеском 10,8^m является белым карликом – маленькой звездой, размером с Землю. При этом карлик имеет очень большую массу, примерно равную солнечной. Белые карлики – результат сжатия остывающих ядер нормальных звезд, на заключительном этапе их эволюции. В отличие от обычных звезд, в белых карликах закончилось «ядерное топливо» и они светится за счет пока еще раскаленного вещества.

Название звезды Процион произошло от греческого «про-кион», что означает «предшественник пса», или «передняя собака», то есть оно связано с Сириусом (α Большого Пса), которого он «опережает» на небе.

Гомейза (β Малого Пса), имеет блеск 2,89^m и является второй яркой звездой Малого Пса.

Один из древнегреческих мифов, повествующий о происхождении названия созвездия, связан с меньшим из двух псов Ориона (в греческой мифологии – Актеона).

Охотник Орион охотился в лесах на диких зверей со своими двумя собаками (Большой Пес и Малый Пес). Во время своих путешествий на острове Хиос, Ориона настигла смерть от укуса скорпиона. Известный врач Асклепий (Эскулап), узнав о его преждевременной смерти, решил воскресить его. Это известие привело в ярость владыку подземного царства мертвых Аида, и тот пожаловался своему брату громовержцу Зевсу, который убил Асклепия молнией. Впоследствии Зевс, наряду с другими, превратил Малого Пса в созвездие и поместил его на небо.

Согласно другому мифу в качестве прототипа Малого Пса называли одну из собак Ориона, которая разорвала своего хозяина. Однажды на охоте он нашел прохладную пещеру с источником. На его беду, в ней отдыхала богиня Артемида. Окружавшие ее нимфы брызгали на нее воду, охлаждая богиню от полуденного зноя.



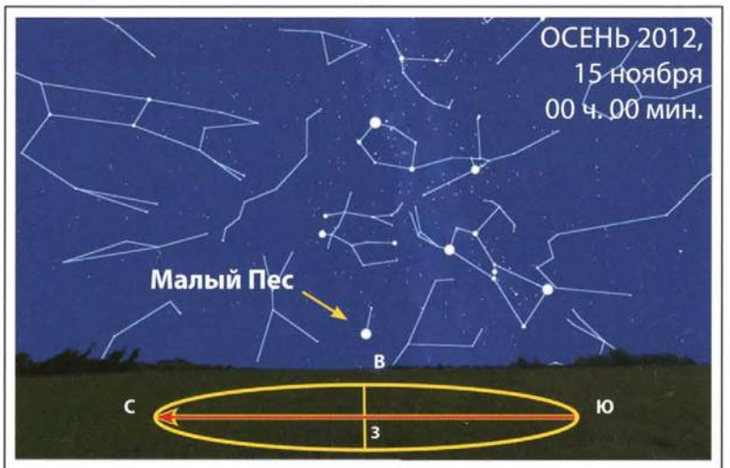
Гибель Актеона. Тициан. 1562. Национальная галерея. Лондон.

Таким образом смертный Орион невольно стал свидетелем красоты богини, что крайне разгневало ее. Она превратила несчастного охотника в оленя, за которым погнались его собственные собаки. Настигнув Ориона, собаки разорвали его. По другой версии этого мифа Артемида сама убила его стрелой, пущенной из лука.

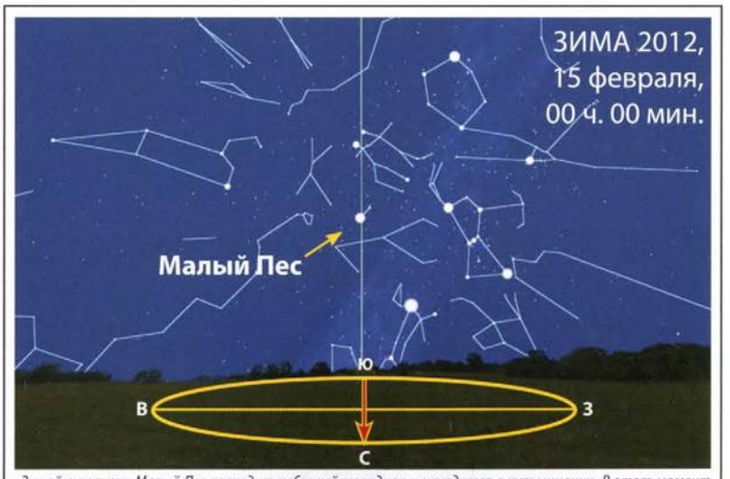
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -75° до +85°. Наилучшие условия для наблюдений январь и февраль. Малый Пес хорошо виден на всей территории России.

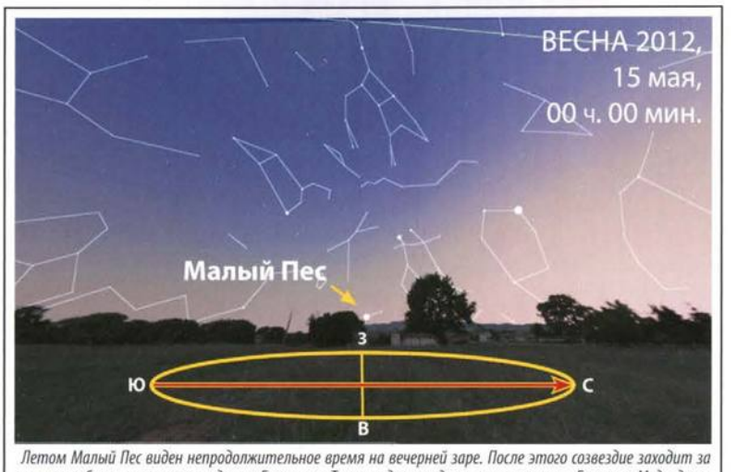
Соседние созвездия: Близнецы, Единорог, Гидра, Рак.



Малый Пес – небольшое созвездие обладающее яркой звездой – Процион, которая значительно облегчает его поиск на небе. Осенью оно находится на востоке низко, над самым горизонтом. Над ним расположились Близнецы, а немного выше и справа – яркий Орион.

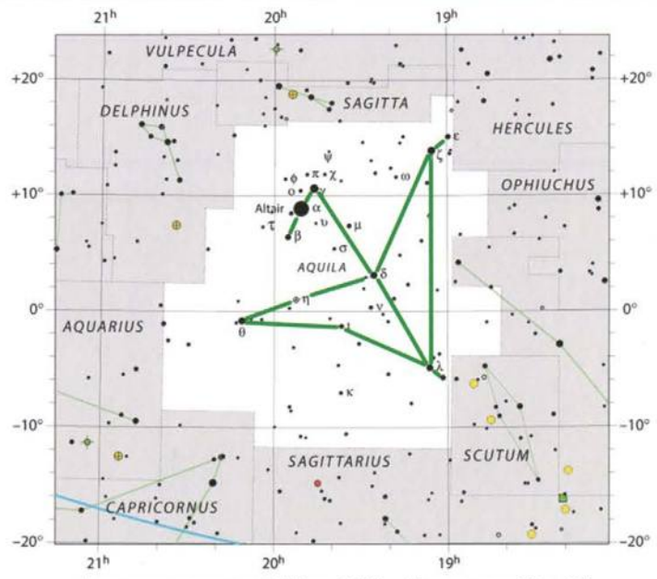


Зимой в полночь Малый Пес проходит небесный меридиан и находится в кульминации. В этот момент его самая яркая звезда Процион находится точно на юге. Кастор и Поллукс, звезды Близнецов, "взирают" на созвездие сверху, а Орион находится справа.



Летом Малый Пес виден непродолжительное время на вечерней заре. После этого созвездие заходит за горизонт. Справа и выше находятся Близнецы. Точно над созвездием расположилась Большая Медведица. Слева и выше - Лев.

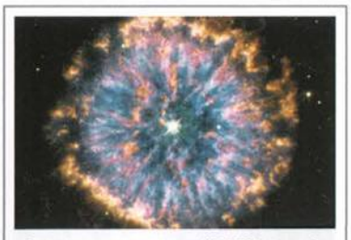




Прямое восхождение: от 18h 40m до 20h 40m. **Склонение:** от -13° до +18°.
Ярчайшие звезды: Альтаир (α Aql) – 0,8^m, Таразед (γ Aql) – 2,7^m, Альшаин (β Aql) – 3,7^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 653 кв. градусов.

Орел – экваториальное созвездие, частично лежащее на восточной ветви Млечного Пути. Число звезд, доступных невооруженному глазу, около ста, из которых 70 – ярче 6^m.

Настоящим украшением созвездия и всего неба является α Орла – Альтаир. Название происходит от арабского «аль-наср аль-таир» – летящий орел. Это белая звезда яркостью 0,77^m, находящаяся



Планетарная туманность NGC 6751 в созвездии Орла напоминает зрачок глаза. Снимок получен с помощью телескопа Хаббл.

на расстоянии 16,8 световых лет от Солнца, имеет светимость в 9 раз большую, чем у Солнца. Альтаир – одна из вершин известного астеризма «Летний Треугольник».

К югу от Альтаира расположена классическая цефеида η Орла – переменная звезда, изменяющая свой блеск с 3,5 до 4,4^m за период в 7,2 суток. Кроме нее в созвездии Орла находятся еще три цефеиды, доступные для наблюдения в бинокль или небольшой телескоп. Это FF Орла, TT Орла и U Орла. В Орле обнаружена уникальная затменная двойная система V 1343 Aql или SS 433, которая состоит из гигантской звезды, обращающейся вокруг рентгеновского источника.

В 1999 году португальским любителем астрономии Перейрой при помощи бинокля с увеличением в 14 крат была открыта Новая Орла, которая получила обозначение V 1494 Orla.

В Орле находится знаменитая планетарная туманность NGC 6751 – гигантский космический «глаз».

Древние греки видели в этом созвездии орла, посланного Зевсом для похищения Ганимеда.

Ганимед – сын троянского царя Троса и нимфы Каллирои. Он пас отцовские стада на склонах Иды и был похищен Зевсом из-за своей необычайной красоты. Для этого громовержец превратился в орла, по другой версии мифа послал орла, который унес юношу на Олимп. Там ему были переданы обязанности виночерпия, исполнявшиеся до этого времени богиней юности Гебой, дочерью Зевса и Геры. Юноша стал разливать нектар и подносить богам амброзию.

Чтобы скрасить горе разлуки, Зевс подарил отцу Ганимеда великолепных божественных коней, по другой версии мифа – золотую виноградную лозу, сделанную легендарным кузнецом Гефестом.

Согласно другому древнему мифу созвездие Орла связывают с титаном Прометеем. После победы богов-олимпийцев над титанами Прометей стал на сторону людей. Он похитил огонь с Олимпа и передал его людям. За это ему по приказу Зевса копьем



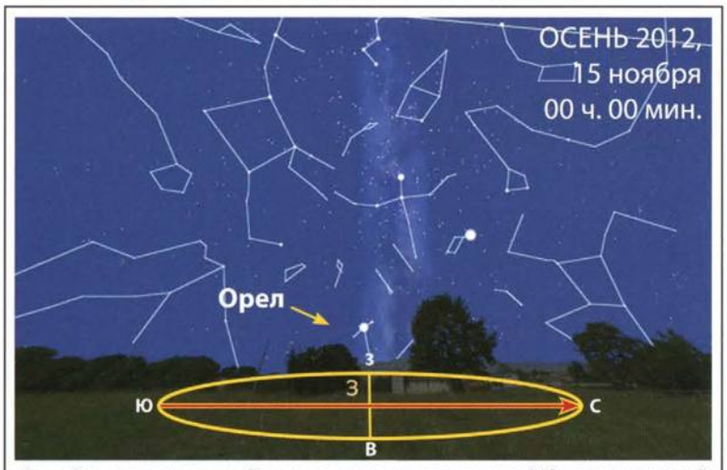
Прометей. Якоб Йорданс. 1640 г.

пробили грудь и приковали к скале на отрогах Кавказского хребта. Зевс обрек Прометея на вечные муки: прилетавший каждый день орел выклевывал у героя печень, заживавшую за ночь. Тысячелетия продолжались его муки, пока Геракл стрелой из лука не убил орла и не освободил титана.

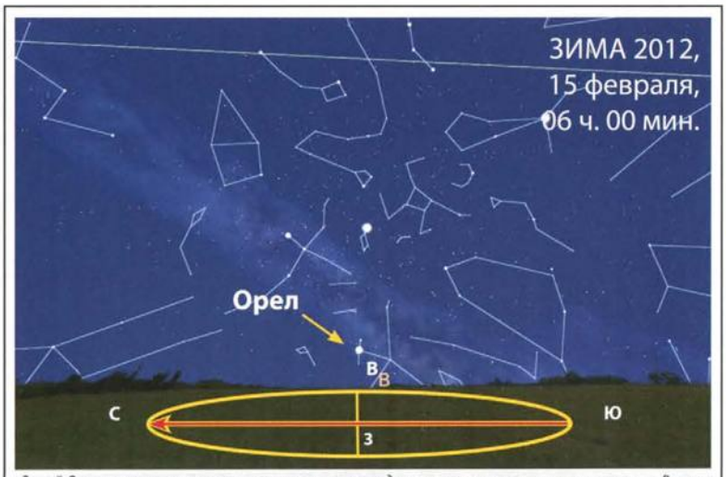
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -75° до +85°. Орел расположен вблизи небесного экватора и период его видимости ограничен, наилучшие условия для наблюдения – август и сентябрь.

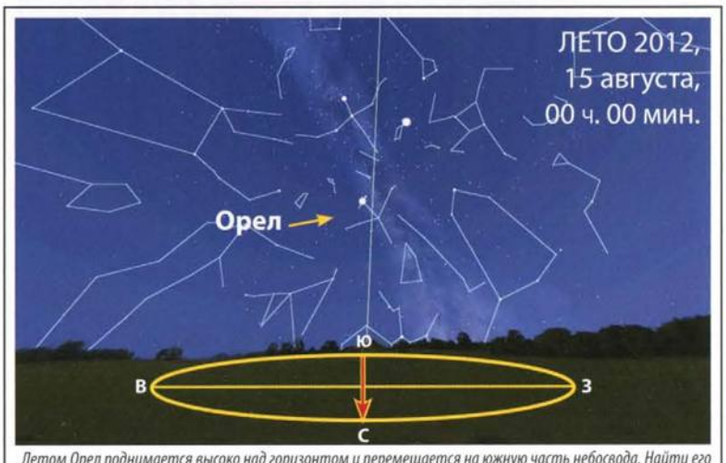
Соседние созвездия: Стрела, Геркулес, Змея, Щит, Стрелец, Козерог, Водолей, Дельфин.



Осенью Орел почти полностью заходит за горизонт немного правее точки запад. Однако, самая яркая звезда созвездия – Арктур остается сиять. Отыскать ее и часть незашедшего созвездия помогут два других созвездия, входящих в состав "Летнего треугольника" – Лебедь и Лира, которые находятся правее и выше.



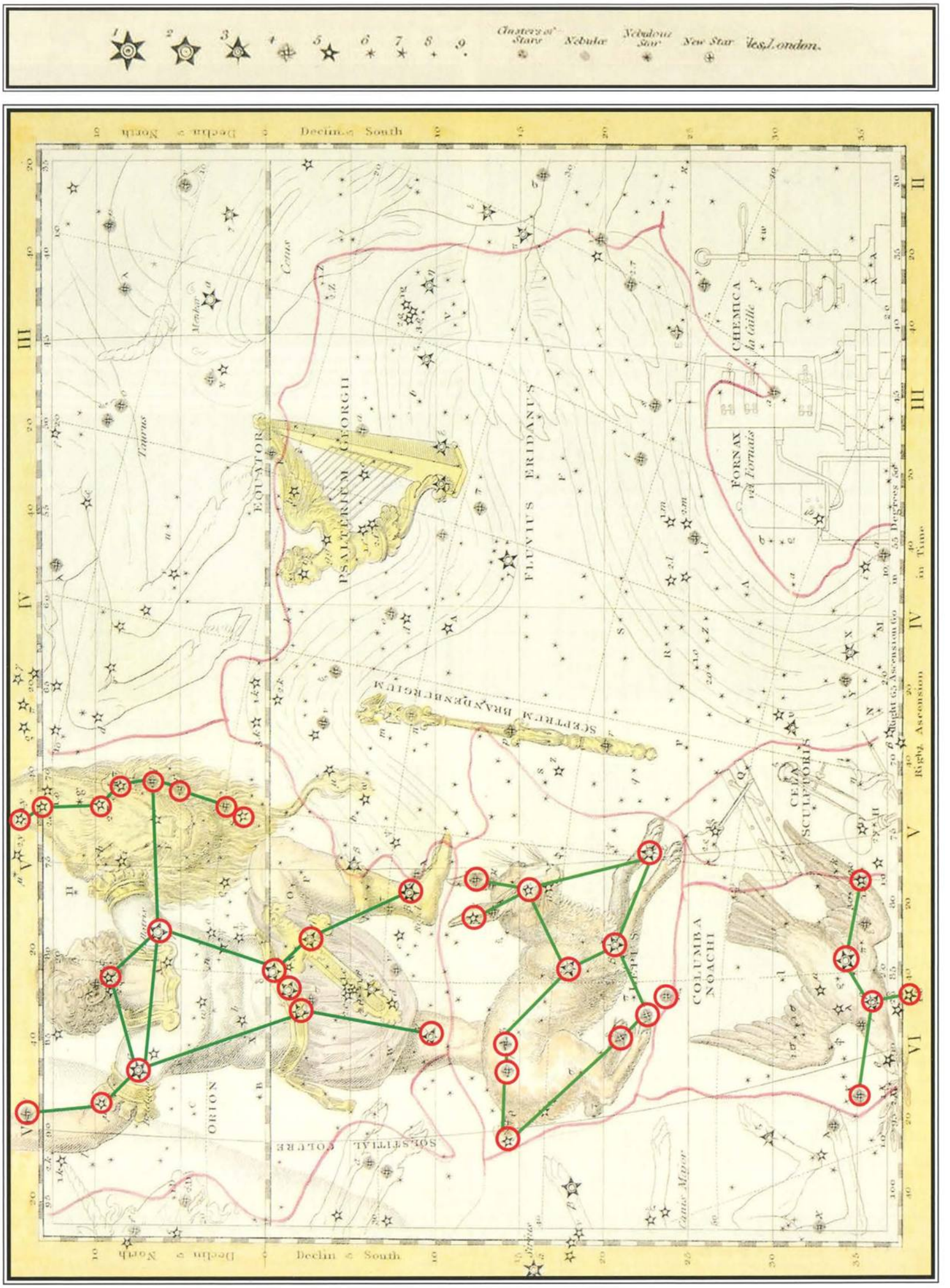
Зимой Орел перемещается на восток и появляется над горизонтом в полночь лишь частично. В этот момент "Летний треугольник" встает на его нижнюю вершину – звезду Альтаир. Неяркий, но приметный Дельфин расположился слева на одной высоте с Орлом.

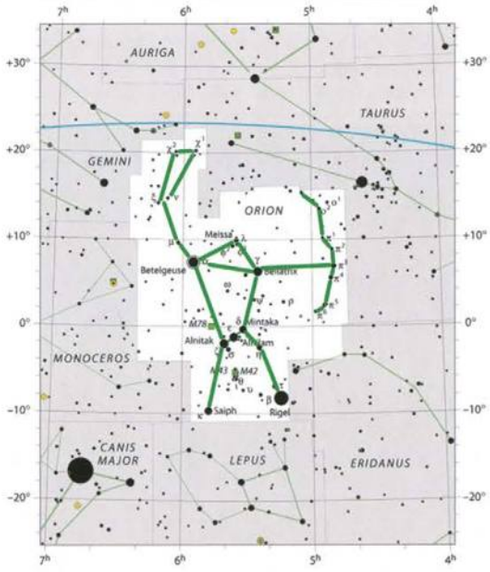


Летом Орел поднимается высоко над горизонтом и перемещается на южную часть небосвода. Найти его очень просто, поскольку единственным ярким объектом летнего неба является "Летний треугольник", в который помимо яркой звезды Альтаир (α Орла) входят Денеб (α Лебедя) и Вега (α Лиры).



ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ





Прямое восхождение: от 4h 40m до 6h 20m. **Склонение:** от -12° до +22°.
Ярчайшие звезды: Бетельгейзе (α Ori) – 0,0^m, Ригель (β Ori) – 0,13^m, Беллатрикс (γ Ori) – 1,6^m.
Метеорные потоки: Ориониды, максимум 21 октября.
Площадь: 594 кв. градусов.

Орион – одно из самых ярких экваториальное созвездий, имеющее характерный рисунок. Звезда Бетельгейзе (α Ориона), что по-арабски значит «подмышка» – красный сверхгигант, неправильная переменная, блеск которой изменяется от 0,2^m до 1,2^m. Расстояние до звезды составляет 520 световых лет, а светимость в 14000 раз больше солнечной.



Вверху: темная туманность «Конская голова» (Barnard 33). Внизу: большая туманность Ориона (M42). Снимки телескопа Хаббл.

Это одна из крупнейших среди известных астрономам звезд: если ее поместить на место Солнца, то она достигнет орбиты Юпитера. Объем Бетельгейзе в 160 млн. раз больше солнечного.

Звезда Ригель (β Ориона), по-арабски – «нога», имеет блеск 0,14^m. Это – бело-голубой сверхгигант, в 68 раз больше Солнца; находится на расстоянии более 770 световых лет. Температура его поверхности 11200° K, а светимость почти в 50 000 раз выше солнечной. Ригель – одна из самых мощных звезд в Галактике.

Самый интересный объект в созвездии – Большая туманность Ориона (M 42), удаленная на 1500 световых лет. К югу от ζ Ориона расположилась темная туманность «Конская Голова» (B 33), которая хорошо видна на ярком фоне туманности IC 434.

В мифологии созвездие связано с Орионом (в греческой мифологии Актеон), сыном Посейдона и нимфы Эвриалы. Он был знаменитым беотийским охотником, отличавшимся красотой и необычайным ростом. Во времена правления царя Ойнопиона, сына Диониса и Ариадны, на его дочери Меропе, против ее воли, женился Орион. Желая отомстить обидчику, царь Ойнопион напоил Ориона вином и, когда тот заснул, ослепил его.

Посейдон дал слепому Ориону способность ходить по водам, и тот, посадив себе на плечи одного из учеников Гефеста в качестве поводыря, перешел по морю на остров Лемнос, откуда был перенесен во владения Гелиоса. Лучи бога солнца возвратили Ориону зрение. Позднее в Ориона влюбилась богиня утренней зари Эос. Она похитила его, как похищала до этого понравившихся ей красивых мужчин.

Богиня Афродита, ревновавшая Эос к богу войны Аресу. Желая досадить сопернице, убила Ориона стрелой из лука.

По другому мифу Орион в жаркий день зашел в прохладную пещеру с водным источником, не подозревая, что там отдыхала богиня Артемида. В окружении нимф она входила в воду. Таким образом, Орион случайно увидел богиню нагой, что



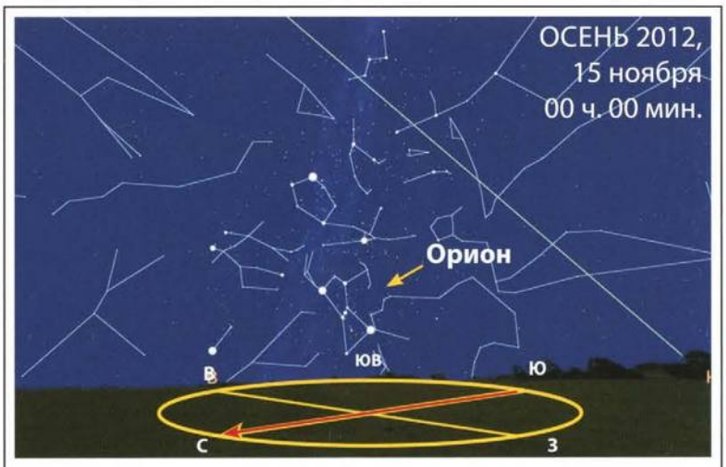
«Диана и Актеон». Тициан. 1559. Национальная галерея.Эдинбург.

крайне разгневало ее. Она превратила охотника в оленя. Собаки Ориона погнались за ним и растерзали своего хозяина. Боги превратили Ориона и его собак в созвездия.

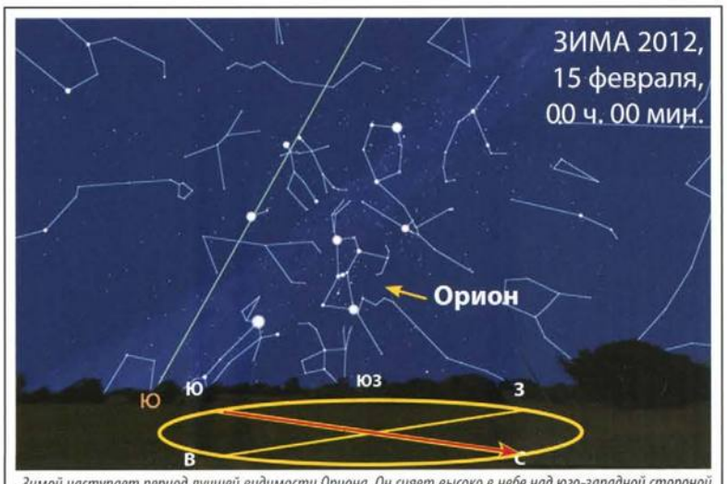
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -75° до +85°. Наилучшие условия для наблюдений в ноябре, декабре и январе. Орион хорошо виден на всей территории России.

Соседние созвездия: Телец, Эридан, Заяц, Единорог, Близнецы.



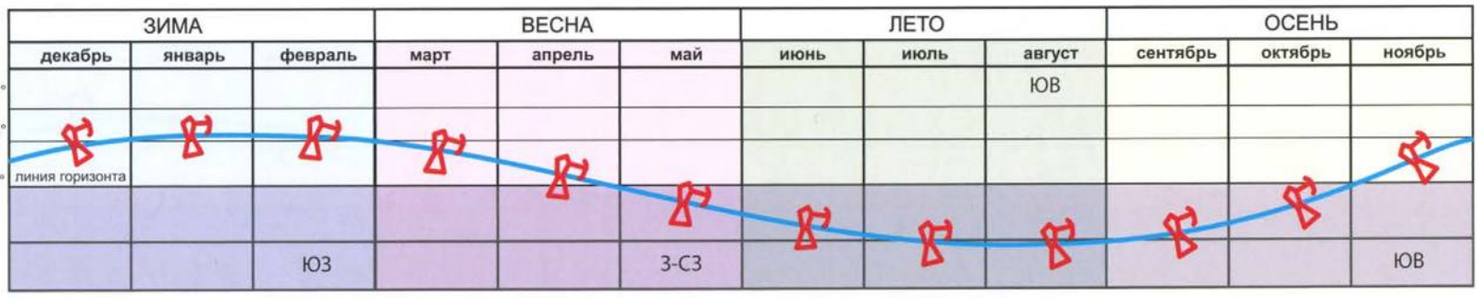
Осенью яркий Орион поднимается над горизонтом на северо-востоке в окружении ярких созвездий. Слева и немного выше расположились Близнецы, выше – Возничий и Телец. Яркие звезды Ориона Бетельгейзе (α Ориона) и Беллатрикс (γ Ориона) – его "плечи", выделяются на ночном небе и делают поиск созвездия простым.



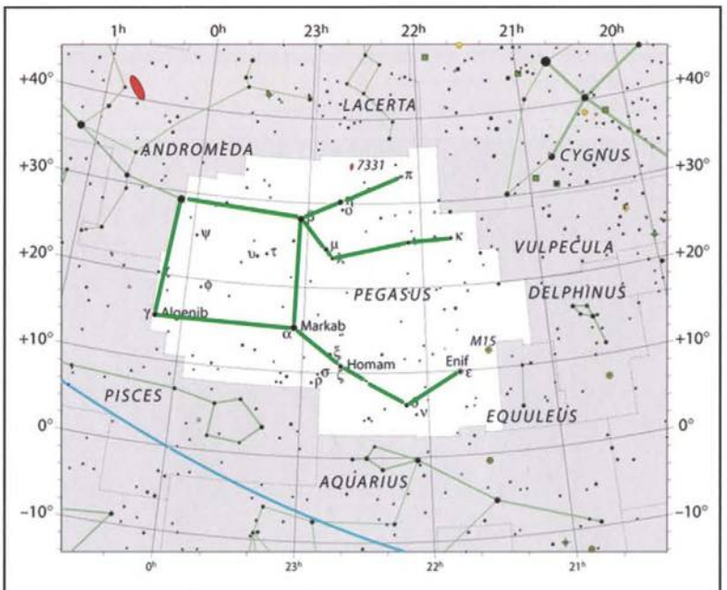
Зимой наступает период лучшей видимости Ориона. Он сияет высоко в небе над юго-западной стороной горизонта и является центром "парада" ярких зимних созвездий Северного полушария. Почти сплошным кольцом его окружают яркие звезды Сириус, Процион, Кастор, Поллукс, Капелла и Альдебаран.



Летом начинается период утренней видимости Ориона. Однако время наблюдений весьма коротко – созвездие видно около часа перед восходом Солнца. Созвездие не успевает полностью оторваться от юго-восточной стороны горизонта, когда исчезает в свете утренней зари.



Пегас • Pegasus *Peg*



Прямое восхождение: от 21h 05m до 00h 15m. **Склонение:** от +2° до +36°.
Ярчайшие звезды: Эниф (ε *Peg*) – 2,4^m, Шеат (β *Peg*) – 2,4^m, Маркаб (α *Peg*) – 2,5^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 1121 кв. градусов.

Пегас – большое экваториальное созвездие, расположенное к юго-западу от Андромеды. Оно содержит более полутора сотен звезд, видимых невооруженным глазом.

Самыми яркими из них являются Эниф (ε Пегаса), имеющая блеск 2,5^m и Маркаб (α Пегаса) с блеском 2,6^m. Довольно яркая звезда Шеат (β Пегаса) – полуправильная переменая, блеск которой меняется случайным образом от 2,4^m до 2,8^m. В переводе с арабского названия наиболее ярких звезд созвездия означают: Маркаб – «седло» или «повозка», Шеат – «плечо», Альгениб – «пуп лошади», Эниф – «нос». Звезды Маркаб, Шеат, Альгениб вместе со звездой α Андромеды образуют очень известный астеризм «Большой квадрат Пегаса». Находящийся в верхнем левом углу квадрата Альферац (α Андромеды), первоначально был звездой δ Пегаса, но впоследствии решением Международного астрономического союза в 1928 г. его отнесли к созвездию Андромеды. Таким образом Пегас лишился звезды δ.


Спиральная галактика NGC 7331

В Пегасе находится звезда солнечного типа – 51 Пегаса. Это первая звезда, у которой была обнаружена собственная планета.

В созвездии есть несколько объектов дальнего космоса, среди которых выделяется крупное шаровое скопление M15. Оно расположено около звезды Эниф (ε Пегаса). Спиральная галактика NGC 7331 отличается большим сходством с нашей Галактикой. Ее изображение часто используют для того, чтобы дать представление о внешнем виде Млечного Пути.

В греческой мифологии Пегас – белоснежный крылатый конь. Его появление стало результатом связи горгоны Медузы с Посейдоном. Имя «Пегас» по гречески означает «источник». Это название объясняется тем, что Пегас был рожден у истоков Океана.

Существует еще одна версия появления Пегаса. Он возник из капель крови Медузы, когда ее убил Персей. После рождения Пегас был вознесен на Олимп, где служил Зевсу, доставляя ему громы и молнии.

Согласно еще одному мифу, крылатый конь Пегас был подарен богами одному из мифических героев – Беллерофонту, сыну коринфского царя Главка (по другой легенде – бога Посейдона). Выполняя волю ликийского царя Иобата, Беллерофонт победил химеру, страшное чудовище с головой и шеей льва, туловищем козы и хвостом дракона. Поднявшись в воздух на Пегасе, Беллерофонт напал на химеру и уничтожил чудовище, опустошавшее Грецию.

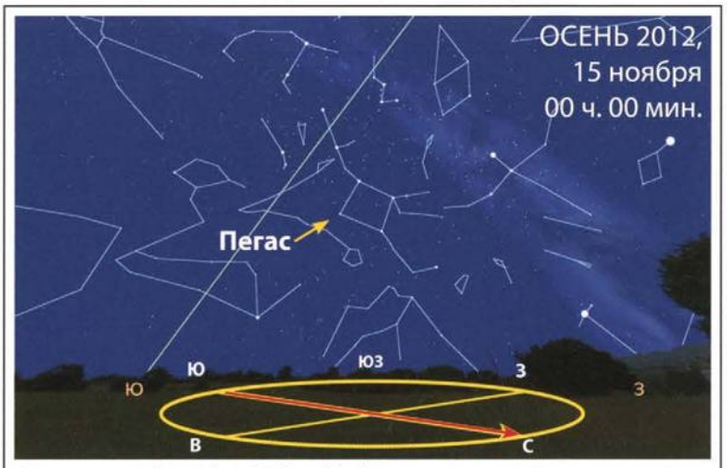
Еще Пегаса называли «конем муз». Однажды, пребывая на Геликоне, он ударил копытом о скалу и из появившейся трещины забил источник Гиппокрену («лошадиный источник»), вода которого согласно мифу даровала вдохновение поэтам. Подобно единорогу Пегаса можно поймать с помощью золотой уздечки.


Беллерофонт на Пегасе. Фреска. 1746-1747. Джованни Баттиста Тьеполо. Дворец Лабиа. Венеция.

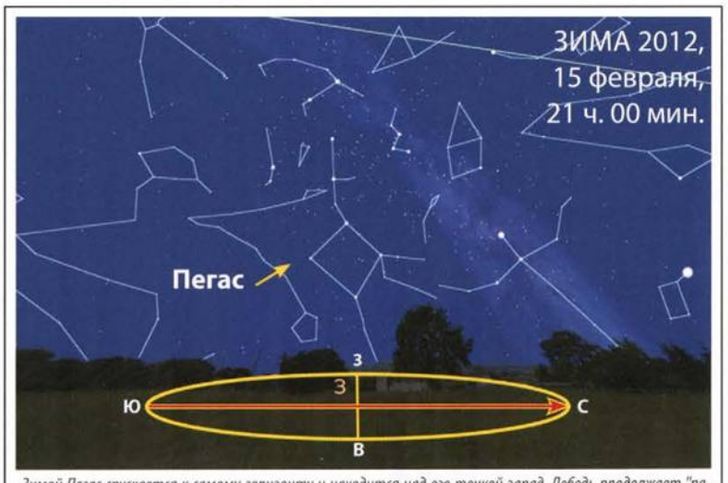
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -60° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в августе и сентябре. Пегас хорошо виден на всей территории России.

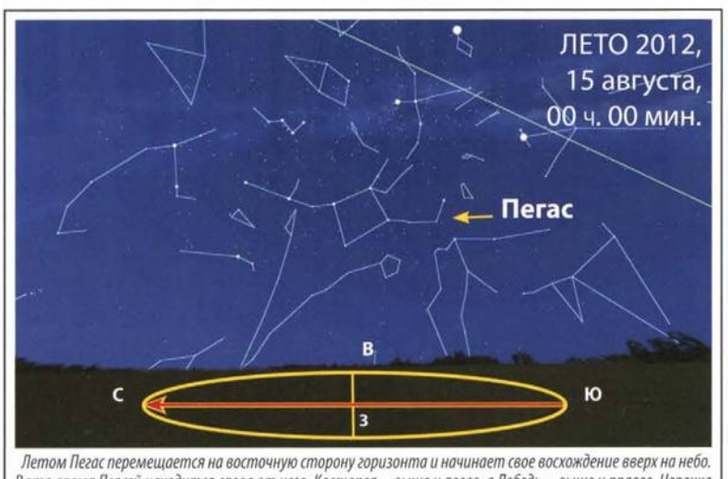
Соседние созвездия: Андромеда, Ящерица, Лебедь, Рыбы, Лисичка, Дельфин, Малый Конь, Водолей.



Пегас вместе со звездой Альферац (α Андромеды) образует широко известный и очень приметный астеризм "Квадрат Пегаса". Осенью продолжается период лучшей видимости созвездия, когда оно находится высоко над юго-западной стороной горизонта. Справа от Пегаса расположился Лебедь, слева - неяркий Овен.

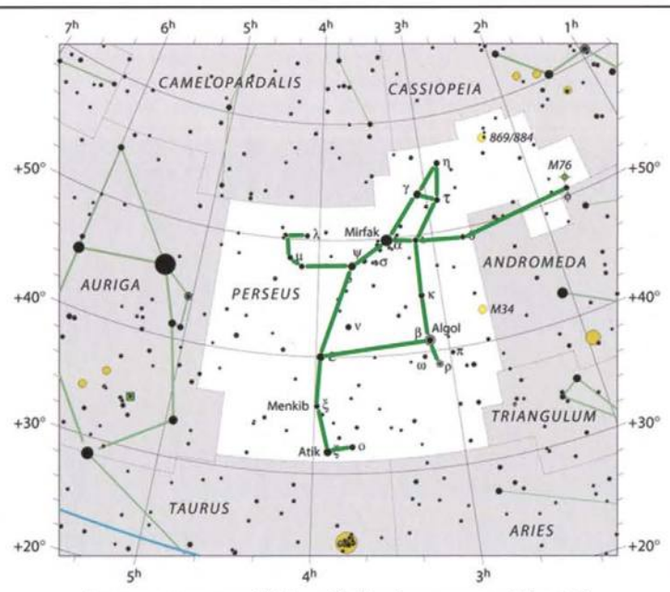


Зимой Пегас спускается к самому горизонту и находится над его точкой запад. Лебедь продолжает "парить" справа от него, а сверху нависает Персей, на которого указывают звезды его вечной спутницы Андромеды. Немного правее расположилась приметная Кассиопея.



Летом Пегас перемещается на восточную сторону горизонта и начинает свое восхождение вверх на небо. В это время Персей находится слева от него, Кассиопея – выше и левее, а Лебедь – выше и правее. Цепочка звезд Андромеды, примыкающая к Пегасу слева, расположена почти горизонтально.





Прямое восхождение: 01h 25m до 04h 45m. **Склонение:** от +30° до +59°.
Ярчайшие звезды: Мирфак (α Per) – 1,8^m, Алголь (β Per) – 2,1^m, Горгонея Тертиа (ρ Per) – 3,3^m.
Метеорные потоки: Персеиды, максимум 12 августа.
Площадь: 615 кв. градусов.

Персей – созвездие северного полушария неба, обладающее характерным рисунком, напоминающим раскрытый циркуль.

Самая яркая звезда Персея – Мирфак (по арабски – «локоть»). Это супергигант, имеющий звездную величину 1,8^m и удаленный на расстояние 590 световых лет. Мирфак ярче Солнца в 5000 раз и больше его в 62 раза.



Центральные звезды рассеянного скопления M34 в созвездии Персея.

В Персее находится знаменитая переменная звезда Алголь (β Персея). Ее название – «Аль Гуль» в переводе с арабского означает «призрак» или «звезда демона». Ее видимая звездная величина изменяется в интервале от 2,1^m до 3,4^m с периодом около трех дней.

В созвездии есть интересные объекты дальнего космоса, доступные для любительских наблюдений. Из них надо отметить два рассеянных звездных скопления NGC 869 и NGC 884, которые принадлежат к числу наиболее красивых объектов ночного неба. Их можно наблюдать в бинокли или телескопы. Рассеянное скопление M34 яркостью 5,5^m видно даже в светосильный бинокль. Эмисионная туманность NGC 1499 «Калифорния» была открыта американским астрономом Эдвардом Бернардом 3 ноября 1885 г.

Персей – знаменитый мифологический герой, сын Зевса и Данаи, дочери аргосского царя Акрисия.

Царю Акрисию было предсказано, что он умрет от руки внука. Чтобы избежать этой участи, Акрисий заточил Данаю в медную башню. Узнав об этом, Зевс проник в башню к Данае в виде золотого дождя, и спустя некоторое время она родила Персея. Разгневанный Акрисий приказал поместить дочь и внука в ящик, заколотить его и бросить в море. Спустя много дней ящик волнами прибило к острову Сериф, где царствовал Полидект.

Спустя годы Полидект захотел овладеть Даней и, опасаясь возмужавшего к тому времени Персея, послал его за головой горгоны Медузы на верную смерть.

Боги помогли Персею: Афина и Гермес подарили ему крылатые сандалии, мешок и волшебную шапку-невидимку Аида, а так же помогли найти путь к горгоне. К тому же Гермес подарил Персею острый нож, а Афина зеркальный щит.

Персей отрубил голову горгоне. По пути домой, он освободил от морского чудовища Кита Андромеду.

Когда Персей прибыл на Сериф, он обратил Полидекта в камни, показав ему голову горгоны Медузы. К несчастью древнее пророчество сбылось: Персей случайно убил Акрисия. Не желая царствовать после убийства деда, Персей оставил аргосский трон.

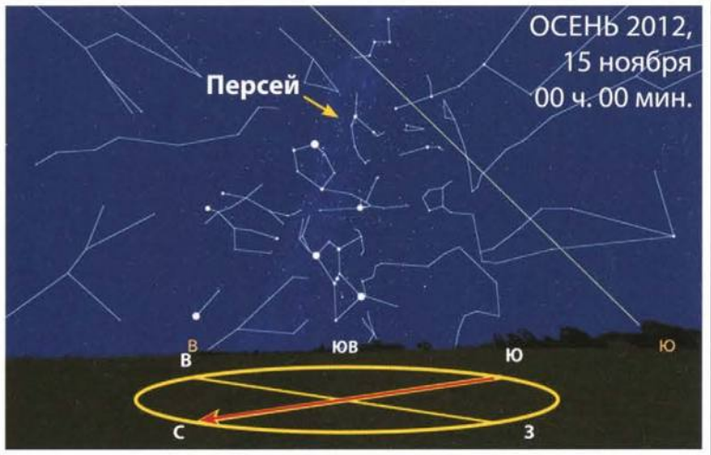


Смерть Медузы. Эдвард Коули Берн-Джонс. 1882.

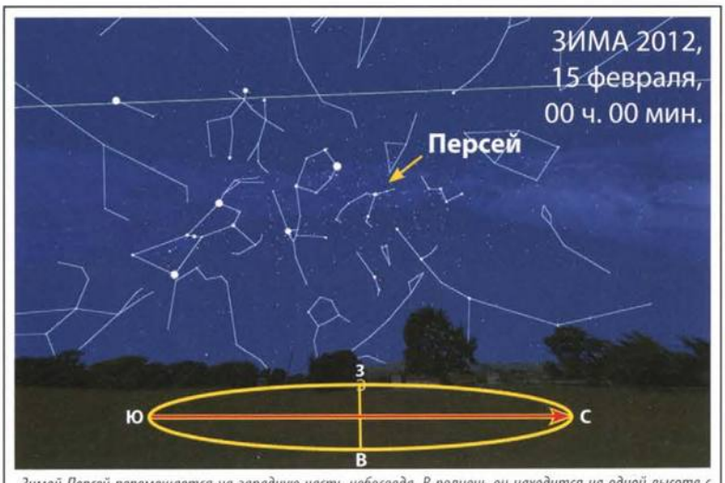
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -35° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений зимой, в декабре. Персей хорошо виден на всей территории России на протяжении всего года.

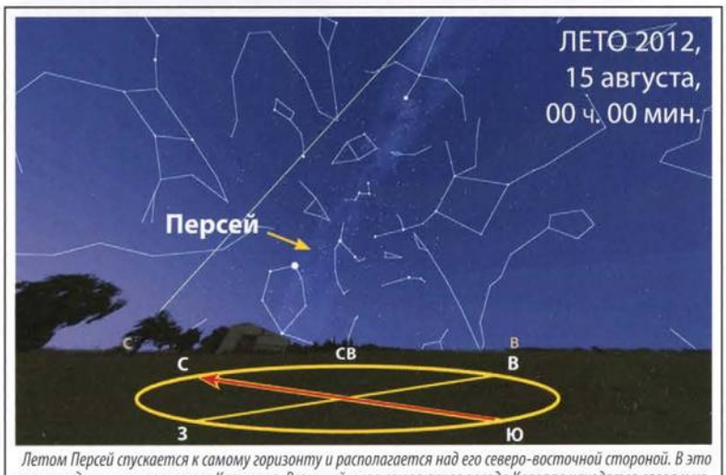
Соседние созвездия: Жираф, Кассиопея, Андромеда,Треугольник, Овен, Телец, Возничий.



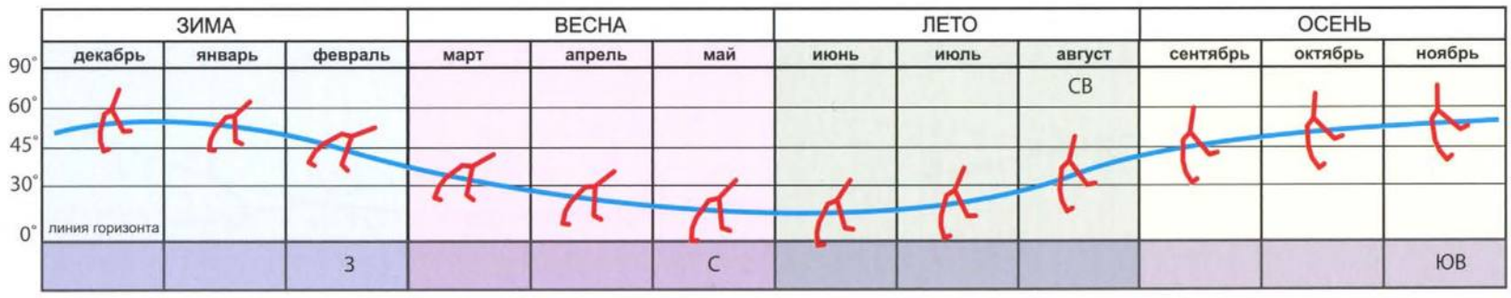
Осенью Персей находится в своей наивысшие точке над горизонтом, точно на юго-востоке. Слева и немного ниже сияет яркая звезда Капелла (α Возничего), под созвездием находится Телец и его яркий Альдебаран. Вся эта "конструкция" опирается на могучие плечи Ориона, который к полуночи уже взошел над горизонтом полностью.



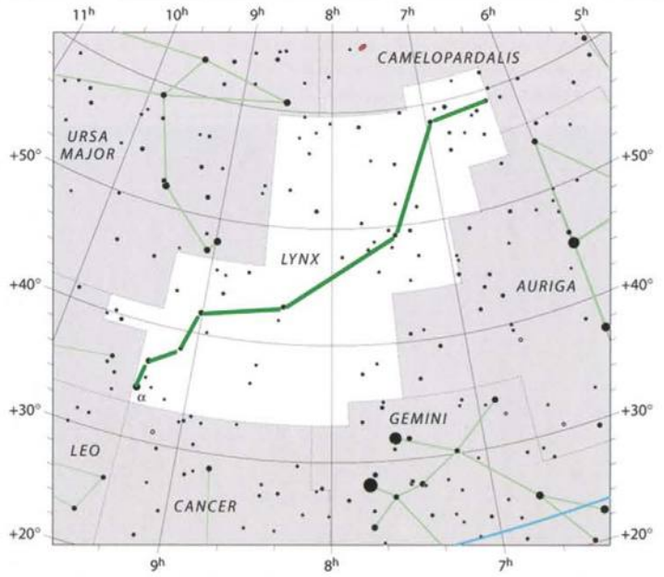
Зимой Персей перемещается на западную часть небосвода. В полночь он находится на одной высоте с Кассиопеей, которая расположилась справа от него. Слева от Персея находится Капелла и Альдебаран, еще левее заходящий Орион.



Летом Персей спускается к самому горизонту и располагается над его северо-восточной стороной. В это время над ним располагается Кассиопея. Возничий и его самая яркая звезда Капелла находятся слева и немного ниже. Справа и немного выше – Пегас и Андромеда, звезды которой направлены на Персея.



Рысь • Lynx *Lyn*



Прямое восхождение: от 6h 06m до 9h 35m. **Склонение:** от +33,5° до +62°.
Ярчайшие звезды: α Lyn – 3,1^m, 38 Lyn – 3,9^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 545 кв. градусов.

Рысь – небольшое созвездие северного полушария неба. Оно содержит около 90 тусклых звезд, видимых невооруженным глазом и образующих длинную ломаную линию. Только одна из них – 31 Рыси, имеет собственное название – Аль Сциаукат. Остальные звезды, кроме α Рыси, в качестве обозначений имеют только номера.



Изображение «Дуги Рыси», находится на правой половине снимка в виде наклонной дуги красного цвета.

Рысь интересна своими объектами дальнего космоса. В созвездии достаточно много сравнительно ярких галактик с блеском от 10^m до 11^m. Среди них можно отметить такие объекты, как шаровое звездное скопление NGC 2419 и галактика NGC 2683.

Позади скопления галактик в Рыси была обнаружена загадочная дуга света, получившая название «Дуга Рыси». Эта дуга оказалась величайшей, ярчайшей и самой горячей областью звездообразования из когда-либо наблюдавшихся в космосе. Она примерно в миллион раз ярче хорошо известной Туманности Ориона, являющейся областью звездообразования, видимой в небольшие телескопы. Недавно открытое сверхскопление галактик содержит около миллиона бело-голубых звезд, которые вдвое горячее подобных звезд в нашей галактике «Млечный Путь». Каждая из них имеет светимость, подобную светимости четырех самых ярких звезд туманности Ориона. Они образовались, когда возраст Вселенной составлял всего 2 миллиарда лет. Тем не менее, астрономы полагают, что самые первые звезды образовались еще раньше.

Наблюдение дуги позволяет ученым увидеть раннюю стадию развития Вселенной, возраст которой составляет примерно 13,7 миллиарда лет. Скопление галактик расположено от нас на расстоянии 5 миллиардов световых лет. Спектроскопические исследования показывают, что сама дуга представляет собой искаженное изображение еще более далекой гигантской области звездообразования.

Изображение дуги формируется световыми лучами, которые искривляются полем гравитации скопления галактик, находящихся ближе к земле. Примерно так, как увеличительная линза изменяет траектории лучей солнечного света. Этот эффект



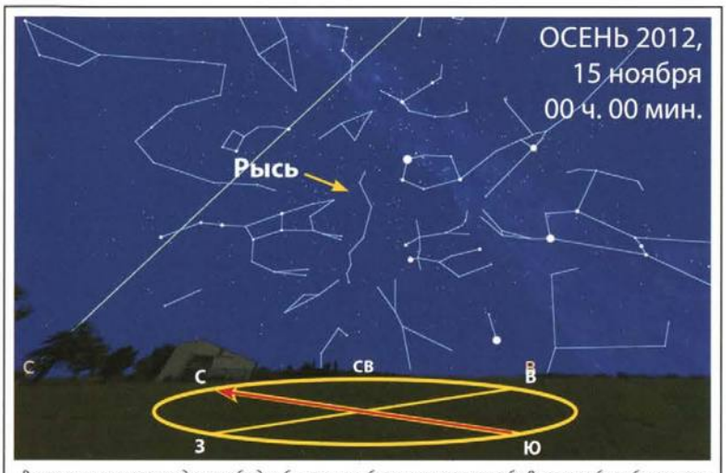
Галактика NGC 2683 в созвездии Рыси. Изображения получены с помощью снимков с земли и из космоса.

может быть объяснен только с помощью теории гравитации Эйнштейна, поскольку законы классической механики Ньютона не действуют в системах со скоростями близкими к скорости света или превышающими ее.

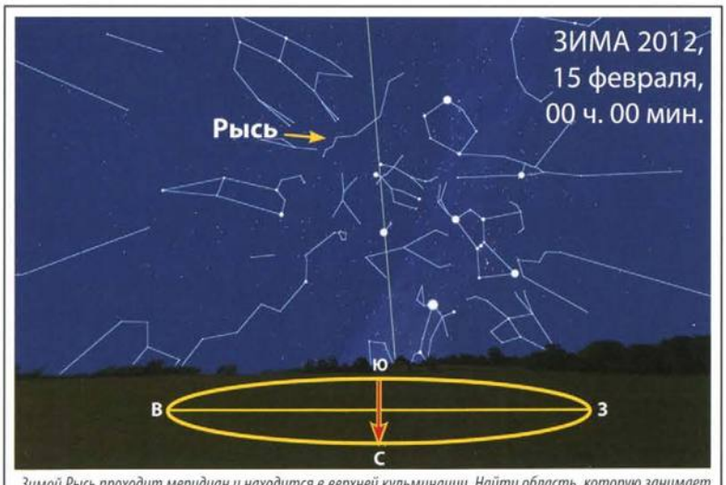
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -28° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и апреле. Созвездие поднимается высоко над горизонтом и хорошо видно на всей территории России.

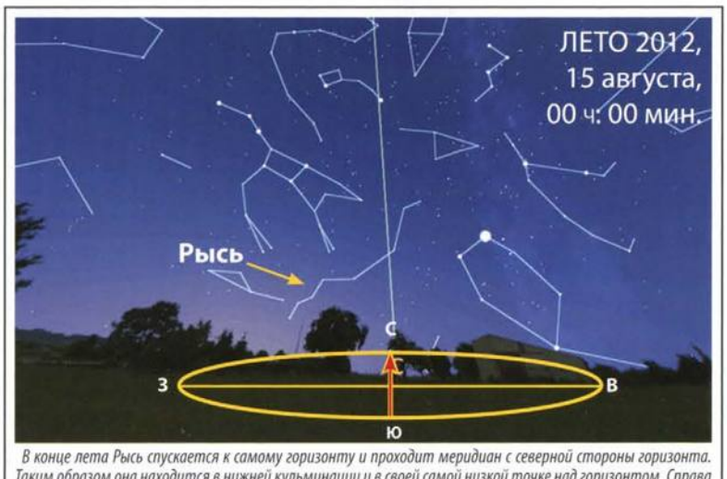
Соседние созвездия: Большая Медведица, Жираф, Рак, Возничий, Близнецы, Малый Лев.



Рысь очень тусклое созвездие и необходим бинокль, что бы отыскать его на небе. Осенью наиболее благоприятный период для наблюдений за его вытянувшимися в длинную цепочку звездами. Искать ее надо на северо-восточной стороне небосвода в треугольнике, образованном созвездиями Большой Медведицы, Близнецов и Возничего.

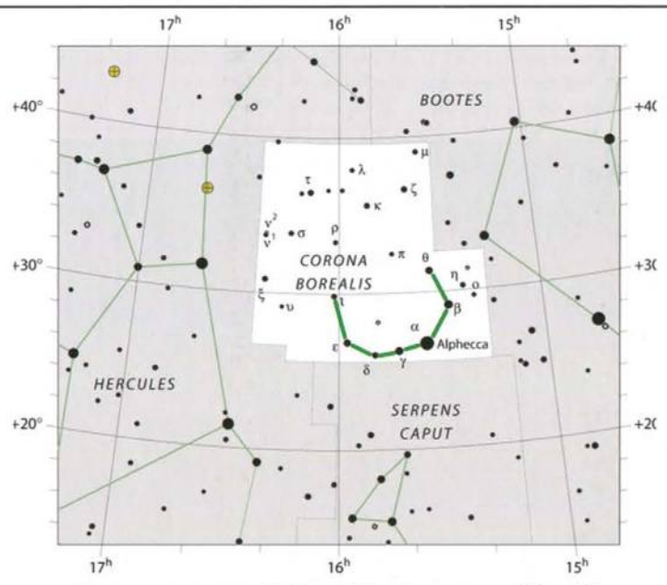


Зимой Рысь проходит меридиан и находится в верхней кульминации. Найти область, которую занимает созвездие несложно. Это место окружают Большая Медведица выше и слева, Возничий - выше и справа. Снизу расположились Близнецы.



В конце лета Рысь спускается к самому горизонту и проходит меридиан с северной стороны горизонта. Таким образом она находится в нижней кульминации и в своей самой низкой точке над горизонтом. Справа и выше ее по-прежнему преследует Большая Медведица, а справа находится Возничий.





Прямое восхождение: от 15h 10m до 16h 20m. **Склонение:** от +26° до +40°.
Ярчайшие звезды: Гемма (α CrB) – 2,2^m, Нусакан (β CrB) – 3,7^m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 179 кв. градусов.

Северная Корона – небольшое созвездие северного полушария, звезды которого расположены по дуге, напоминающей диадему. Это самое красивое из маленьких созвездий, которое древние арабы называли аль-Факка – «разорванное кольцо».

Самая яркая звезда – α Северной Короны имеет собственное имя Аль Фекка, что в переводе с арабского означает «яркий». Древние римляне называли ее Гемма – «драгоценный камень в короне». Это бело-голубая затменная двойная звезда с периодом 17,4 суток.



Периодическая комета Швассмана-Вахмана 73 P.

В созвездии расположена переменная звезда – R Северной Короны, которая дала название отдельной группе переменных такого типа. Для подобных звезд характерен регулярный выброс в межзвездное пространство облаков силикатной или графитовой пыли (сажи), которая конденсируясь, поглощает свет, излучаемый этими звездами. Их атмосферы имеют необычный состав, в них практически отсутствует самый распространенный элемент – водород. Блеск такой переменной может изменяться в пределах от 1^m до 9^m. При этом звезда не только выбрасывает вещество в окружающее пространство, что служит причиной изменения ее блеска, но и пульсирует с периодом от 30 до 100 суток, значительно изменяя свой диаметр.

Около звезды ρ Северной Короны, расположенной на расстоянии в 17,4 пк от Солнца, обнаружена внесолнечная планета.

В греческой мифологии с Короной связывают легенду о герое Тесее, сыне афинского царя Эгея. Он прославился во время столкновения афинян с критским царем Миносом. Тот требовал дань как искупление за смерть своего сына Андрогея, считая что его убил Эгей. Раз в девять лет Минос увозил на остров Крит семь юношей и семь девушек на съедение Минотавру – страшному чудовищу – человеко-быку по имени Астерий, который жил на острове в подземном лабиринте.

Тесей решил отправиться на Крит сам, чтобы убить чудовище, угнетавшее его отца. Корабль Тесея ушел в море под черным парусом. Он взял с собой запасной белый парус, под которым он хотел вернуться домой в случае победы над чудовищем.

Герой сразился с Минотавром и убил его. Из лабиринта он вышел благодаря помощи Ариадны, дочери царя Миноса. Она полюбила Тесея и дала ему клубок ниток, который вывел его из лабиринта.

Позже Ариадна была похищена богом Дионисом. Огорченный Тесей отправился домой один, забыв о своей договоренности с отцом. Царь Эгей, увидев черный парус, бросился со скалы в море. Он был не в силах вынести горе от потери сына.



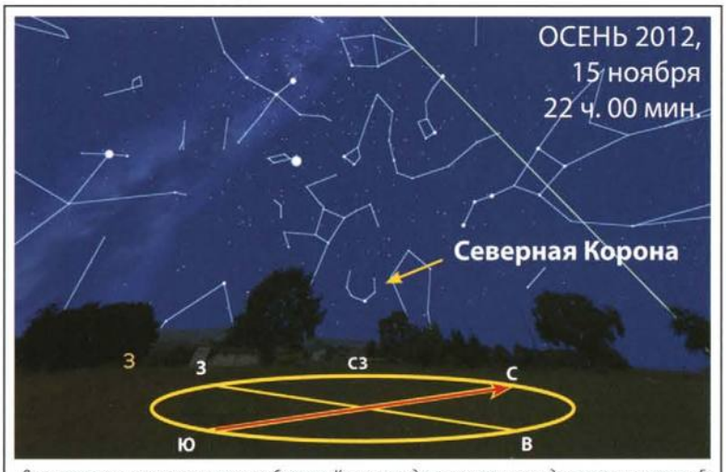
Тесей, Минотавр и Афина. Фрагмент росписи килика художника Айсона. Ок. 420 г. до н. э. Национальный археологический музей. Мадрид.

В память об этих событиях на небе появилось созвездие Короны.

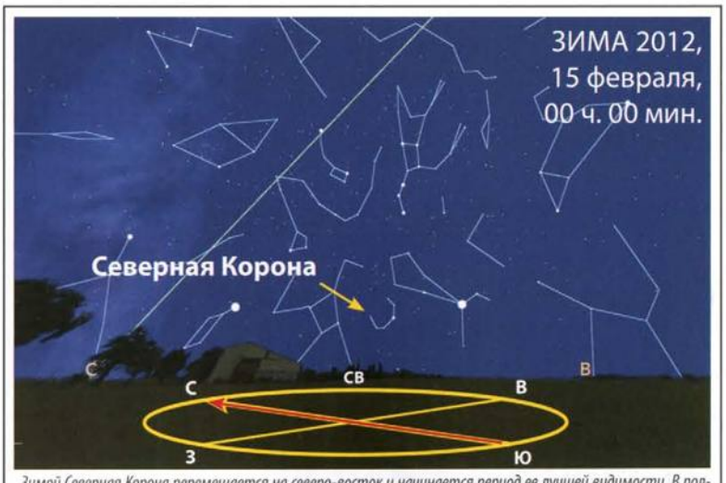
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -50° до +80°. Наилучшие условия для наблюдений в конце июня – начале июля. Северная Корона поднимается высоко и хорошо видна на всей территории России.

Соседние созвездия: Волопас, Геркулес, Змея.



Осенью неяркая, но весьма приметная Северная Корона находится на северо-западе у самого горизонта. Ее самая яркая звезда Альфекка или как ее еще называют Гемма, находится ближе других к горизонту. То есть дуга созвездия направлена разрывом вверх. Справа заходит Волопас, слева и выше – Геркулес и Орел.



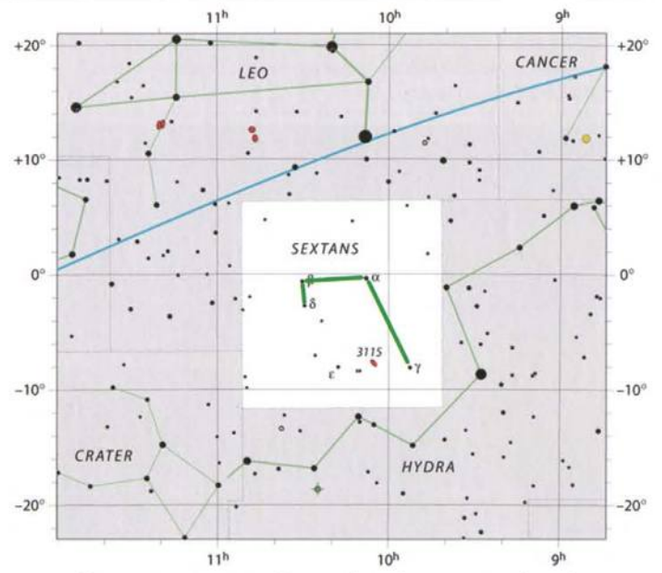
Зимой Северная Корона перемещается на северо-восток и начинается период ее лучшей видимости. В полночь она находится невысоко над горизонтом, справа от нее поднимается Волопас и его яркий Арктур. Большая Медведица в это время забирается в небо и рукоятка ее "ковша" указывает между Короной и Волопасом.



Летом продолжается хорошая видимость Северной Короны. Она находится высоко над юго-западной частью горизонта. Справа и ниже расположился ее верный спутник Волопас, Налево и выше – неяркий Геркулес, а за ним – Лира со своей второй по яркости звездой Северного полушария – Вегой.

ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°											
60°											
45°											
30°											
0°											
линия горизонта		СВ			ЮВ			З			СЗ

Секстант • Sextans *Sex*



Прямое восхождение: от 9h 35m до 10h 45m. **Склонение:** от -11° до +7°.
Ярчайшие звезды: α Sex – 4,5^m.
Метеорные потоки: Секстаниды.
Площадь: 314 кв. градусов.

Секстант – маленькое тусклое экваториальное созвездие. Небесный экватор делит его на две приблизительно равные части. Ясной и безлунной ночью в Секстанте невооруженным глазом можно обнаружить около двадцати слабых звезд, не образующих никакого запоминающегося рисунка. Самая яркая из них имеет величину 4^m; это звезда α Секстанта. Собственного имени она не имеет.



Галактика NGC 3115 «Веретено».

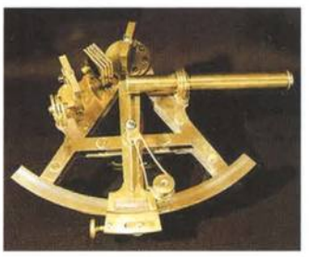
Наиболее интересный объект созвездия – яркая сильно вытянутая эллиптическая галактика «Веретено» (NGC 3115), имеющая блеск 10 звездной величины. Галактика повернута к Земле ребром и ее форма напоминает веретено, за что она и получила свое название.

В созвездии находятся карликовая сфероидальная галактика Sextans, удаленная всего на 280 тыс. световых лет, и неправильная галактика Секстант В.

На старинных звездных картах и в звездных атласах созвездие Секстант изображалось в ногах созвездия Льва. Каким образом угломерный инструмент, использовавшийся астрономами и моряками, оказался в этом месте звездного неба?

Объяснение дал Ян Гевелий, который выделил это созвездие и впервые представил его в своем звездном атласе в 1690 г. Гевелий говорил, что Секстант помещен на небо не потому, что расположение звезд напоминает внешне форму этого инструмента, и не потому, что там для него оказалось подходящее место, а потому, что он решил увековечить этот замечательный инструмент, с помощью которого с 1658 до 1679 г. он производил астрономические наблюдения, уточняя координаты звезд и их положение на небе. К сожалению, страшный пожар, случившийся 26 сентября 1678 года и уничтоживший часть Данцига, уничтожил большую часть инструментов, библиотеку и почти все рукописи Гевелия. Результаты наблюдений, собранные с помощью этого инструмента, и сама обсерватория Гевелия сгорели. В огне погиб и знаменитый деревянный секстант Гевелия.

Современная конструкция секстанта или, как говорят моряки – секстана, не претерпела принципиальных изменений. Как и прежде секстант состоит из неподвижной металлической рамы с закрепленной на ней неподвижными зеркалом и зрительной трубой. На раме закреплен лимб – круговая шкала, составляющая шестую часть окружности (отсюда и происходит название инструмента – на латыни sextus означает числительное «шесть»). По лимбу, разбитому делениями на градусы, скользит подвижная рама – алидада с закрепленным на ней зеркалом и специальная шкала для отсчета долей



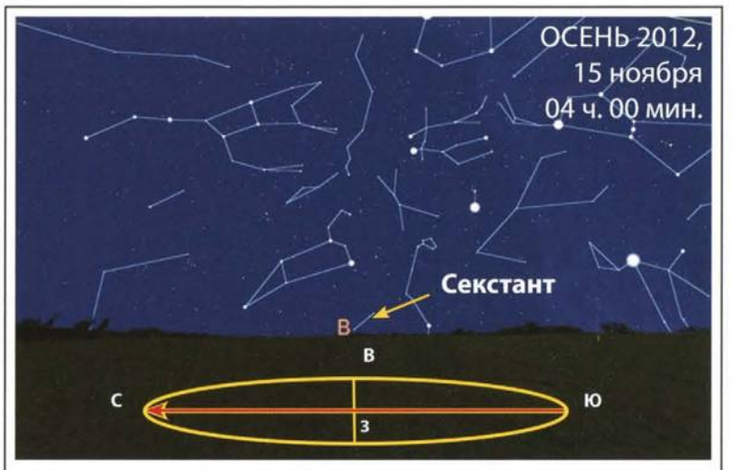
Морской угломерный инструмент – секстан.

градусов. Зрительные лучи от двух объектов проходят через зеркала в зрительную трубу. Вращая с помощью специального механизма подвижную раму с зеркалом, можно в поле зрительной трубы совместить изображения наблюдаемых объектов, и после этого снять отсчет с лимба и шкалы алидады с точностью до угловых секунд. Таким образом измеряется угол между объектами.

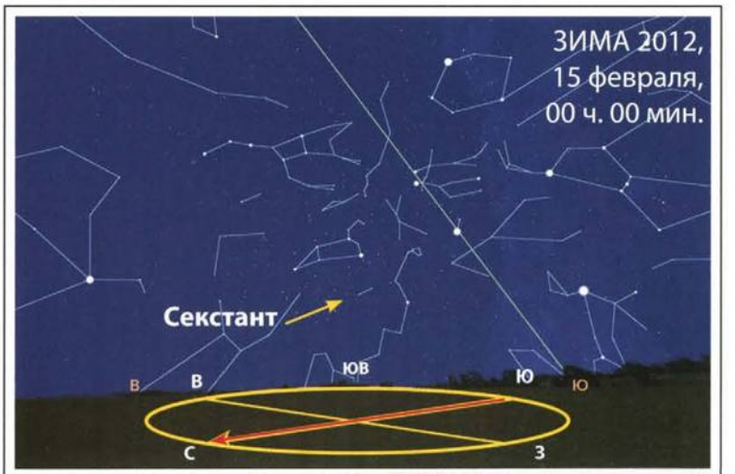
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -83° до +79°. Наилучшие условия для наблюдений в марте. Секстант хорошо виден на всей территории России.

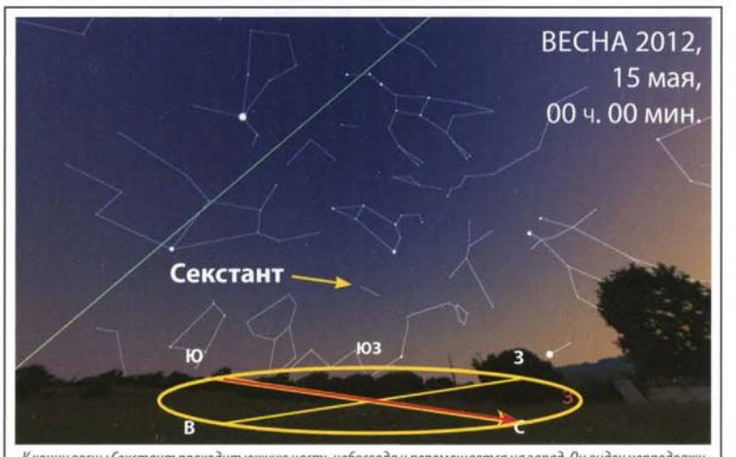
Соседние созвездия: Лев, Гидра, Чаша.



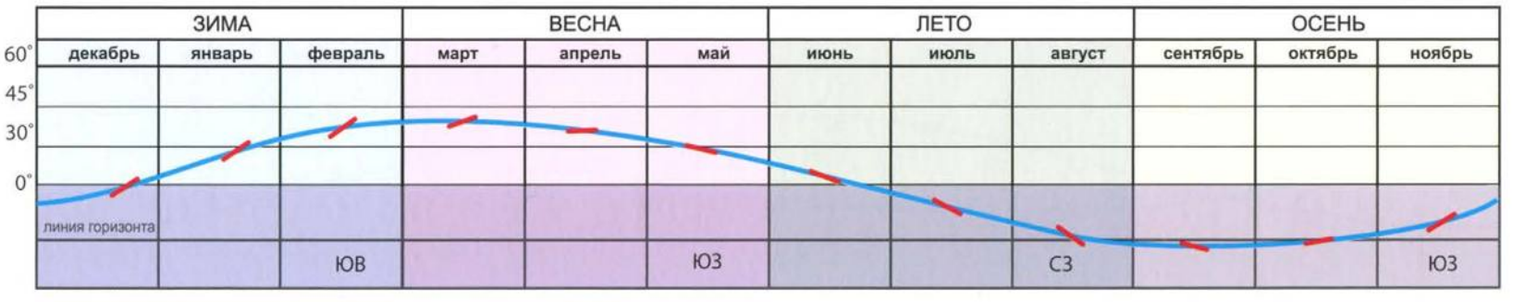
Чтобы отыскать Секстант на звездном небе надо использовать бинокль. Его тусклые звезды расположились под созвездием Льва, который и будет являться основным ориентиром при поиске. Яркая звезда Регул (α Льва) в 4 часа утра, в момент восхода Секстанта над горизонтом, находится точно над созвездием.

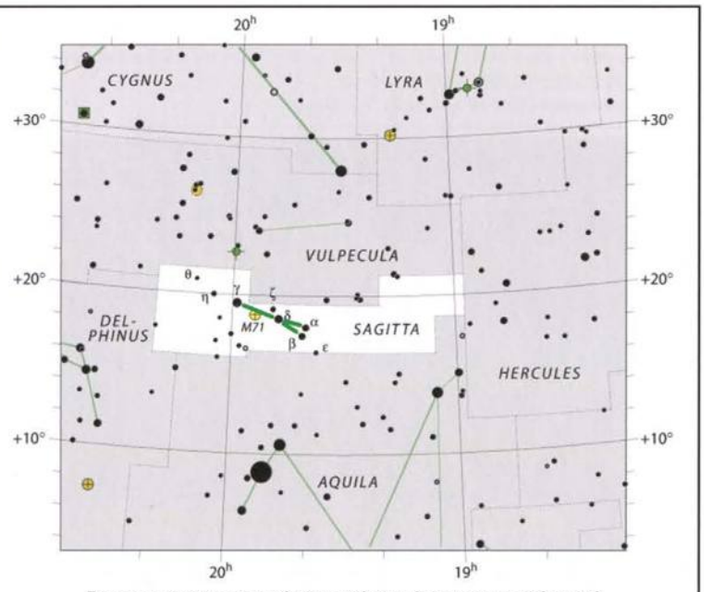


Зимой Секстант поднимается высоко в небо и продолжает движение вместе со Львом под его ярким Регулом. Справа от созвездия находится довольно приметная звезда второй величины Альфард (α Гидры). В полночь Секстант начинает свое путешествие на юго-востоке и доступен для наблюдений всю ночь.



К концу весны Секстант проходит южную часть небосвода и перемещается на запад. Он виден непродолжительное время после захода Солнца не очень высоко над горизонтом. Созвездие по-прежнему сопровождает сверху Лев. Звезда Альфард теперь располагается ниже Секстанта у самого горизонта.





Прямое восхождение: от 18h 50m до 20h 10m. **Склонение:** от +16° до +21°.
Ярчайшие звезды: γ Sge – 3,5^m, δ Sge – 3,7^m, Шам, α Sge – 4,4^m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 80 кв. градусов.

Стрела – маленькое и очень красивое созвездие северного полушария. Содержит около тридцати звезд, видимых невооруженным глазом. В нем нет ярких звезд и только одна звезда – α Стрелы, имеет собственное имя – Шам.

В созвездии находится переменная FG Стрелы, которая дала название самостоятельному типу переменных звезд. Она изменила за 100 лет свою температуру от 50 000 до 4 600°K и химический состав атмосферы. Звезда FG Стрелы выбрасывает огромные облака пыли из углерода, а ее оболочка расширяется.



Рассеянное звездное скопление M71 в созвездии Стрелы.

Интересна переменная звезда – цефеида S Стрелы, которую можно отыскать с помощью обычного бинокля или телескопа. Звезда имеет в максимуме блеск 5,2^m, в минимуме 6,0^m. Период изменения блеска составляет 547 дней.

Между звездами γ и δ Стрелы расположено шаровое скопление M71 (NGC6838), имеющее блеск 8,3^m. Расстояние до него 13000 световых лет. Долго считалось, что M71 относится к плотно-упакованным рассеянным скоплениям. Однако, в настоящее время считается, что M71 – слабо концентрированное шаровое скопление, похожее на шаровое скопление M68 в созвездии Гидры.

Мифы о появлении стрелы на небе в виде созвездия весьма многочисленны. Это древнее оружие упоминается как неотъемлемый атрибут многих героев, сражавшихся со своими врагами.

В греческой мифологии стрелы встречаются постоянно. У бога солнца Аполлона, сына Зевса они были любимыми вещами. Чтобы спасти свою мать от преследования мстительной богини Геры, Аполлону пришлось убить золотыми стрелами дракона Пифона, которого наслала на нее ревнивая жена Зевса.

Богиня Артемида прекрасно владела луком и стрелами, от которых на охоте не могло спастись ни одно животное. Ее меткий выстрел поразил охотника Актеона (у римлян Ориона), ставшего невольным свидетелем ее обнаженной красоты.

Ядовитыми стрелами, отравленными желчью гидры, поражал своих врагов Геракл. Такой стрелой по нелепой случайности был смертельно ранен кентавр Хирон, учитель Геракла.



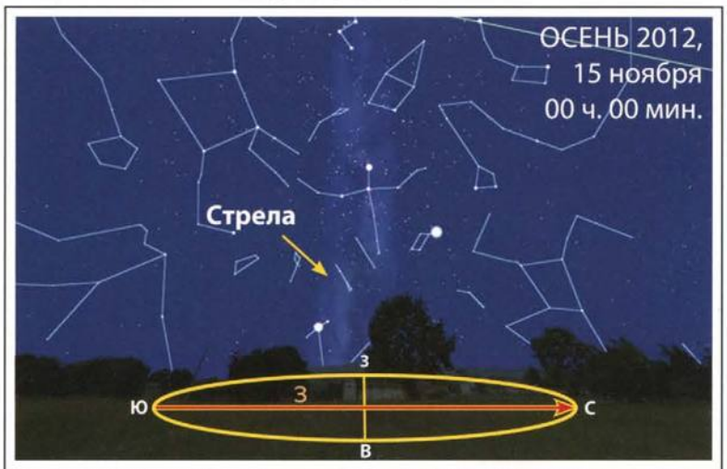
Купидон охотится в полях. Эдвард Коули Берн-Джонс. 1885.

Больше всех известны стрелы бога любви – Эроса (у римлян это Амур или Купидон). В его руках золотой лук с золотыми стрелами, которыми он поражает сердца людей. Эти стрелы несут с собой радость и горе, счастье и муки любви.

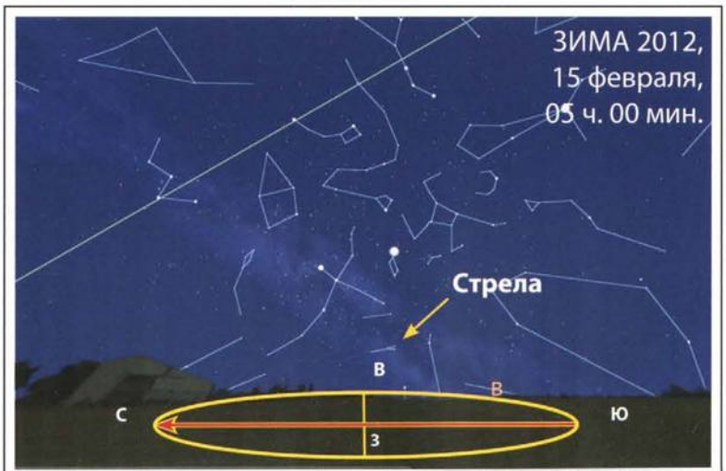
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -75° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в июле, но в северных регионах России наблюдать звезды летом мешает период "белых ночей".

Соседние созвездия: Лисичка, Геркулес, Орел, Дельфин.



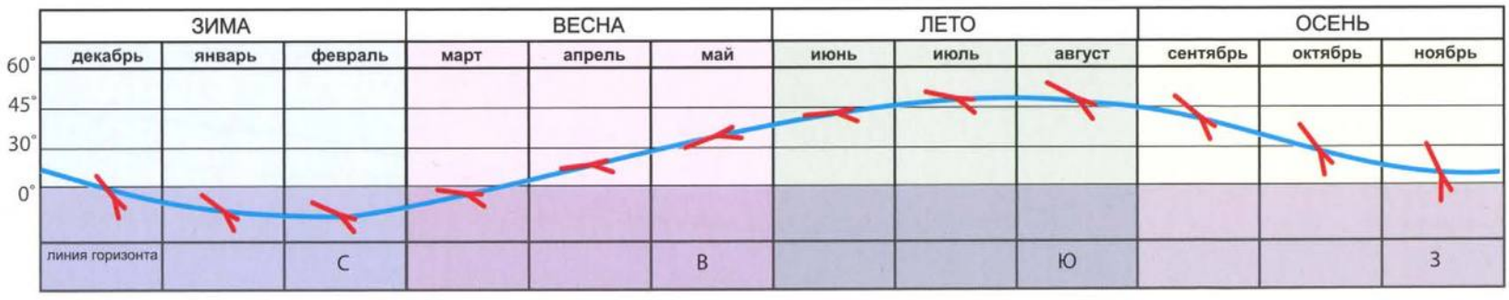
Стрела отыскивается на небе так же как и созвездие Лисичка рядом с нижним концом вертикальной "перекладины" креста Лебедя. Слева от него расположилось красивое созвездие Дельфин, а ниже и немного левее, у самого горизонта, сияет яркий Альтаир (α Орла). Сам Орел большей своей частью уже зашел за горизонт.



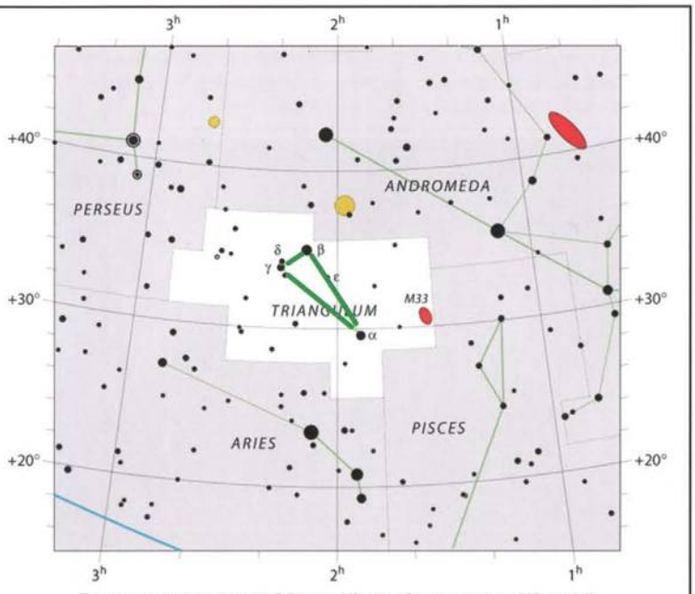
Зимой Стрела перемещается на восток и находится под уже лежащем "на боку" Лебедем, рядом с его "клювом" – звездой Альбиреo. В это время начинается утренняя видимость созвездия и оно полностью поднимается над горизонтом лишь после 4 часов утра. Сверху над Стрелой сияет яркая Вега (α Лиры).



Летом Стрела вместе с Лебедем и всем "Летним Треугольником" забираются высоко в небо. В полночь созвездие проходит меридиан и находится в верхней кульминации, занимая свое наивысшее положение над горизонтом. Чтобы его было проще отыскать на фоне Млечного Пути, воспользуйтесь биноклем.



Треугольник • Triangulus *Tri*



Прямое восхождение: от 01h 25m до 02h 45m. **Склонение:** от +22° до +36°.
Ярчайшие звезды: Металлах (α Tri) – 3,4^m, β Tri – 3,0^m, γ Tri – 4,0^m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 132 кв. градусов.

Треугольник – небольшое и красивое созвездие северного полушария неба, содержит примерно двадцать звезд ярче 6^m звездной величины. Для невооруженного глаза оно видно как прямоугольный треугольник, расположенный под Андромедой. Только одна звезда – α Треугольника – имеет собственное имя – Металлах, что по арабски означает «вершина треугольника». Самой яркой звездой является β Треугольника. Ее блеск равен 3,0^m.



Спиральная галактика M33.

В созвездии находится спиральная галактика M33 (галактика Треугольника). Она расположена на запад от звезды Металлах. Это третья по величине в Местной группе (ближайшие галактики, окружающие нашу галактику – Млечный Путь) спиральная галактика. Она имеет суммарный блеск 6,2^m. В бинокль или в небольшой телескоп M33 видна как туманное пятно. Эта галактика повернута к земле своей плоскостью, поэтому в мощный телескоп прекрасно видны ее спиральные ветви и центральное утолщение. В галактике находится много горячих звезд, что говорит об активном звездообразовании.

Рядом с M33 в хороший телескоп можно увидеть эллиптическую галактику NGC 147 и эллиптическую галактику NGC 185, но их суммарный блеск невелик, всего около 9^m. Эти галактики также входят в Местную группу.

Впервые созвездие Треугольника упоминается древнегреческим поэтом Аратом в его астрономической дидактической поэме «Феномены» – произведении, датированном 270 г. до н. э. Наиболее распространенный и более поздний древнегреческий миф повествует о том, что созвездие символизирует остров богини плодородия Деметры Сицилию (или три его главных города). Остров имеет треугольную форму, что подтверждает происхождение легенды. Считается, что именно Деметра упросила Зевса поместить на небо треугольник (Тринакрий) в виде созвездия.

С островом Сицилия связано много легенд о героях, которые прославились в этом месте. На острове бога Гелиоса, где паслись его священные



Одиссей и Калипсо. Макс Бекманн. 1943. Гамбургская галерея искусств. Гамбург.

быки, побывал во время своих скитаний Одиссей. Здесь Геракл сразился и победил царя Эрика в споре за пурпурную корову великана Гериона, совершая свой десятый подвиг. На острове Сицилия, как и на других средиземноморских островах, где протекает активная вулканическая деятельность, находилась одна из кузниц Гефеста, бога огня и кузнечного дела.

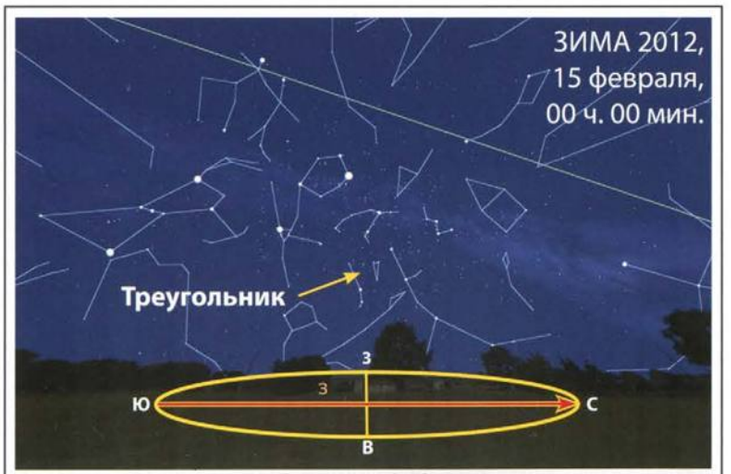
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -50° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в ноябре. Треугольник хорошо виден на всей территории России.

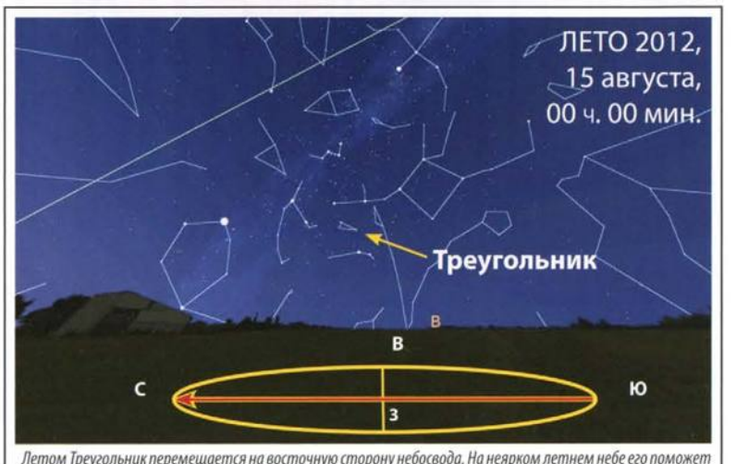
Соседние созвездия: Андромеда, Рыбы, Овен, Персей.



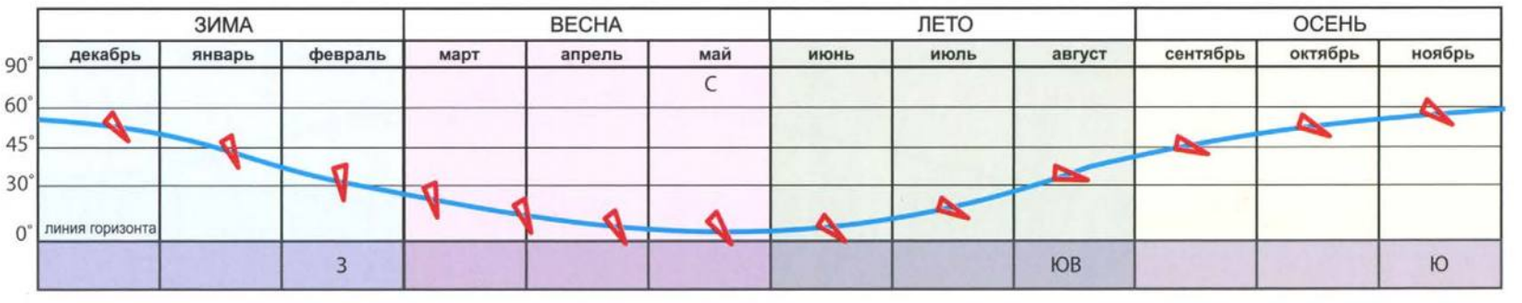
Неяркий Треугольник отыскивается в пространстве между его соседями – созвездиями Персей, Андромеда и Овен. При его поиске можно воспользоваться биноклем. Осенью созвездие поднимается высоко над горизонтом и проходит меридиан, кульминируя после полуночи.

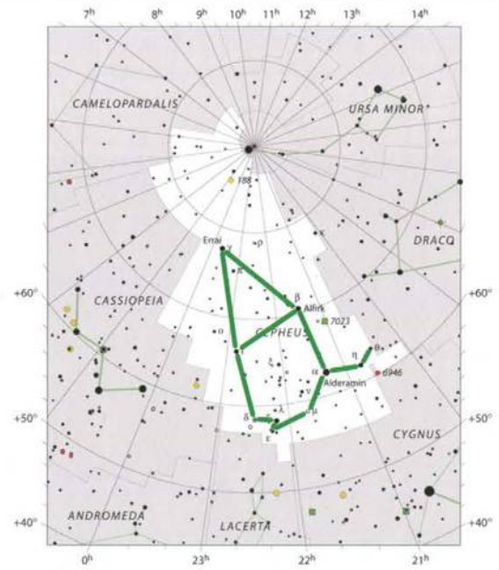


В середине зимы Треугольник уже на западной стороне небосвода. Постепенно он снижается и начинает заходить за горизонт. Персей расположился над ним, Телец и его яркий Альдебаран – левее и выше. Справа от Треугольника находится Андромеда и ее звезды Альмак (γ Андромеды) – выше и Мирах (β Андромеды) – ниже.



Летом Треугольник перемещается на восточную сторону небосвода. На неярком летнем небе его поможет отыскать Возничий и его яркая Капелла, которая расположилась левее от Треугольника, примерно на одной высоте с ним. Слева вплотную находится Персей, сверху – Андромеда, а над ней – Кассиопея.





Прямое восхождение: от 20h 00m до 08h 00m. **Склонение:** от +53° до +88°.
Ярчайшие звезды: Альдерамин (α Cep) – 2,4^m, Альфирк (β Cep) – 3,2^m, Альраи (Эрраи) (γ Cep)– 3,2^m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 588 кв. градусов.

Цефей – созвездие северного полушария неба, имеющее форму неправильного пятиугольника. Южная часть созвездия находится на Млечном пути и содержит около ста пятидесяти звезд, видимых невооруженным глазом.

В Цефее нет ярких звезд. Самая яркая звезда – α Цефея, Альдерамин, имеет блеск 2,4^m. Двойная звезда δ Цефея открыла класс переменных звезд – цефеид. Она изменяет свой блеск от 3,7^m до 4,5^m с периодом 5,4 суток и была открыта английским астрономом-любителем Джоном Гудрайком в 1784 г.



Эмиссионная туманность IC 1396.

В созвездии находятся три красных супергиганта, видимых невооруженным глазом. Первый из них – Эракис (μ Цефея). Эта переменная, темно-красная «гранатовая звезда Гершеля», меняет свой блеск от 3.4^m до 5.1^m. Ее радиус равен 11,8 астрономическим единицам. Второй гигант – VV Цефея – затменная двойная звезда с периодом 20,3 года; ее главный компонент – красный гигант, диаметр которого в 1200 раз превышает диаметр Солнца. Третий гигант – HR 8164 (5,7^m).

В сторону Цефея в силу прецессии земной оси перемещается северный полюс мира. Звезда Альраи (γ Цефея) станет полярной в 3100 г.

В Цефее находятся звездное скопление NGC 188 – одно из самых старых среди рассеянных скоплений Галактики, возраст скопления 5 млрд. лет и NGC 6946 – спиральная галактика, в которой было открыто 7 сверхновых звезд.

Царь Эфиопии Кефей (Цефей) известен по древним мифам, связанным с чудесным избавлением от неминуемой гибели его дочери Андромеды, которую спас легендарный герой Персей. Роль, которую сыграла в этой истории мать Андромеды – царица Кассиопея, тоже известна весьма хорошо. Чего нельзя сказать о происхождении самого правителя.

Кефей был сыном египетского царя Бела и царицы Анхинои, происходивших из древнего и знатного рода, связанного с богами. Дедом Кефея по отцовской линии был владыка морей и океанов Посейдон, по материнской линии – бог реки Нил, который считался одним из первых царей Египта, а также создателем оросительной системы.

Одним из братьев Кефея был Данай – праотец данайцев, царь Ливии, а позже царь Аргосы. У Даная было 50 дочерей – Данаид, которые по велению отца убили в брачную ночь своих мужей (ослушалась одна Гипермнестра, спасшая своего мужа Линкея и ставшая родоначальницей аргосских царей). В наказание Данаиды должны были в Аиде вечно наполнять водой бездонную бочку.



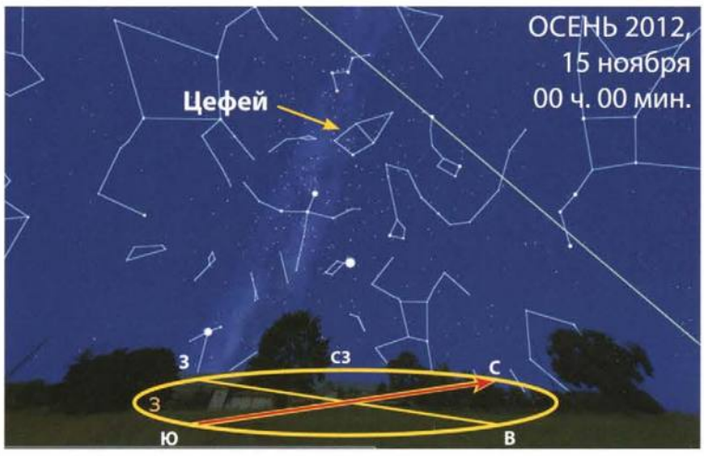
Изображение царя Кефея на старинной карте звездного неба.

После спасения Андромеды Персеем, по решению Афины Кефей был превращен в созвездие.

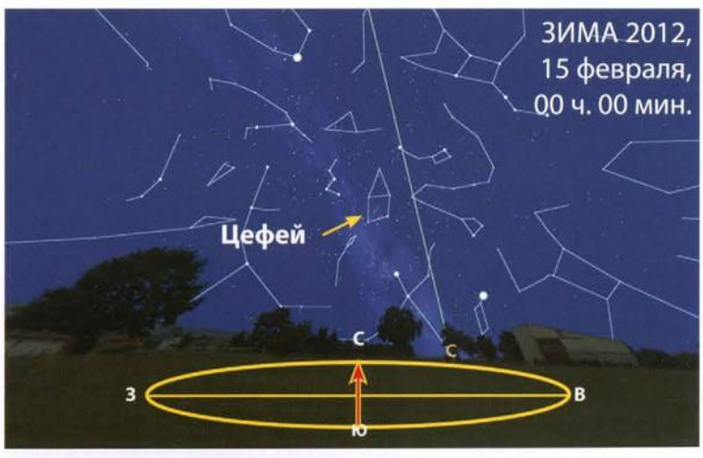
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от от -10° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в конце лета, осенью и зимой. Овен хорошо виден на всей территории России.

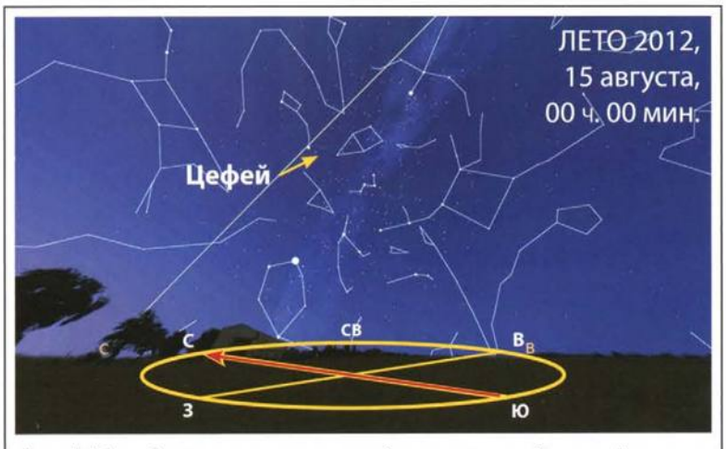
Соседние созвездия: Малая Медведица, Дракон, Лебедь, Ящерица, Кассиопея, Жираф.



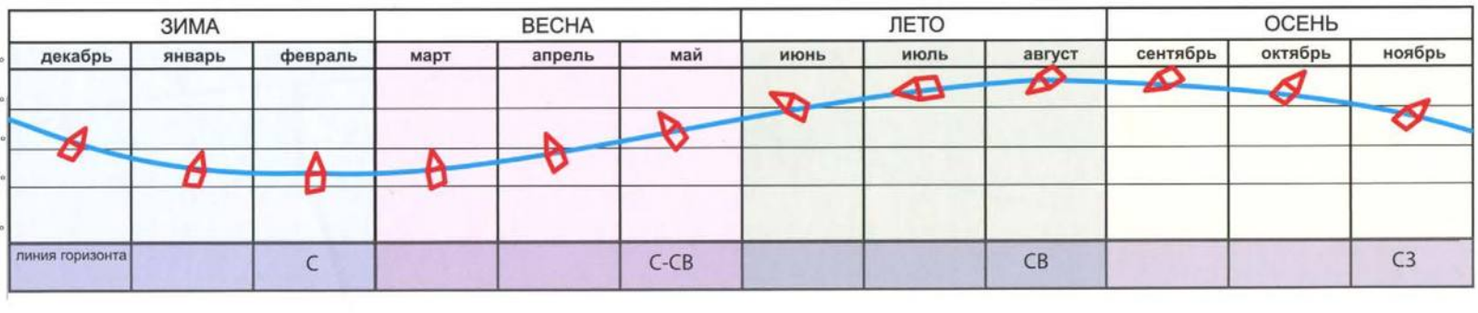
Цефей околополярное созвездие и может наблюдаться весь год. Однако его звезды тусклые и при их поиске лучше использовать бинокль. Осенью созвездие отыскивается между тремя созвездиями: сверху "парит" Кассиопея, снизу – Лебедь. Справа область поиска ограничивает Малая Медведица.



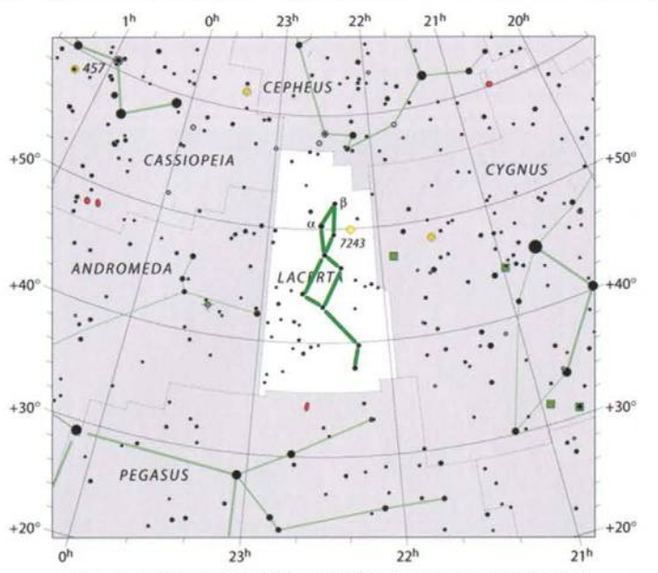
Зимой Цефей спускается с небес и проходит свою самую нижнюю точку над горизонтом. Кассиопея в этот период находится слева от него, Малая Медведица – справа. Зашедший своим "клювом" за горизонт Лебедь, расположился ниже и правее. Искать Цефея надо на северной стороне.



Летом Цефей проходит нижнюю кульминацию и переходит на северо-восток. В это время Кассиопея и, за нею Персей, находятся ниже него, а Малая Медведица – слева. Лебедь расположился выше и левее созвездия, а Возничий и его яркая звезда Капелла – слева и ниже, у самого горизонта.



Ящерица • Lacerta *Lac*



Прямое восхождение: от 21h 55m до 22h 55m. **Склонение:** от +35° до +57°.
Ярчайшие звезды: α Lac - 3,8m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 201 кв. градусов.

Ящерица – небольшое созвездие, лежащее на Млечном Пути. Ее слабые звезды не образуют никакой характерной геометрической фигуры.

В ясную ночь невооруженным глазом в нем можно отыскать около тридцати звезд. Только одна из них имеет блеск 3,8m, поэтому все созвездие можно разглядеть лишь в безлунную ночь при очень хороших условиях для наблюдений.



Эмиссионная туманность Sh2-132 на границе созвездий Ящерицы и Цефея.

В Ящерице находятся интересные переменные звезды: затменно-переменная звезда AR Ящерицы, которая меняет свой блеск с 6,1m до 6,8m через 545 дней и долгопериодическая звезда типа Миры Кита - S Ящерицы, изменяющая свой блеск с 7,6m до 13,9m за период в 241 день, пропадая из поля зрения небольших телескопов.

В 1929 г. немецкий астроном Куно Гоффмейстер (1892-1968), основатель Зоннебергской обсерватории, лично открывший около 10 тысяч переменных звезд, обнаружил в созвездии очень необычный объект. Вначале он принял этот объект за переменную звезду и обозначил ее как BL Ящерицы. Однако вскоре выяснилось, что это очень далекая галактика, которая активностью своего ядра напоминала квазары, но в отличие от них не имела линий в спектре, что не позволяло точно определить ее химический состав с помощью спектрального анализа. При этом галактика демонстрировала очень сильную (до 100 раз) переменность блеска. Впоследствии были открыты и другие объекты такого рода; некоторые из них (RW Тельца, AP Весов и др.) также сначала считали переменными звездами. Астрономы полагают, что это активные ядра очень крупных эллиптических галактик. Теперь объекты такого типа называют лацертидами по названию созвездия, где они были впервые обнаружены.

В Ящерице в 1936 г. вспыхнула новая звезда, блеск которой в максимуме достиг 2,1m, став ярче звезд «ковша» Большой Медведицы. После достижения максимального блеска эта типичная новая звезда постепенно стала меркнуть и в конце цикла ее блеск снизился до 15,3m. Теперь эту, уже бывшую новую звезду, можно наблюдать только в современные мощные телескопы.

Созвездие Ящерицы было выделено Яном Гевелием; впервые изображение этого созвездия было дано в его звездном атласе 1690 г. Почему он поместил созвездие с таким названием в своем атласе не совсем понятно. Сам Гевелий пишет об этом так: «На этом участке неба можно было бы поместить лишь какое-нибудь маленькое животное». Он выбрал ящерицу потому, что ящерица является именно таким животным, и потому, что слабые звезды напоминают искристые чешуйки, покрывающие тело этого пресмыкающегося.

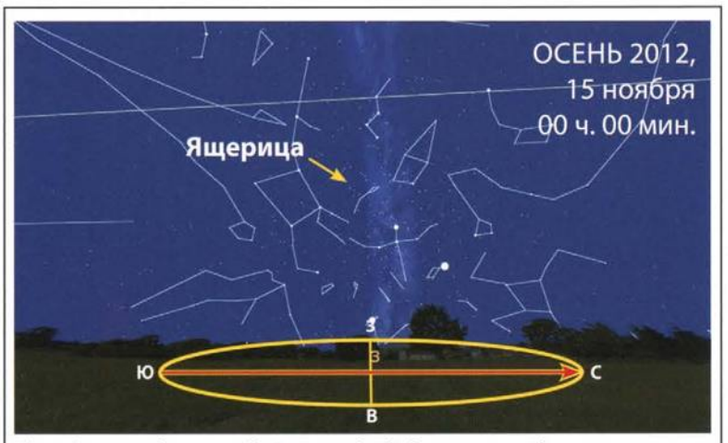


Изображение одного из видов ящериц. Этому пресмыкающемуся Ян Гевелий посвятил созвездие.

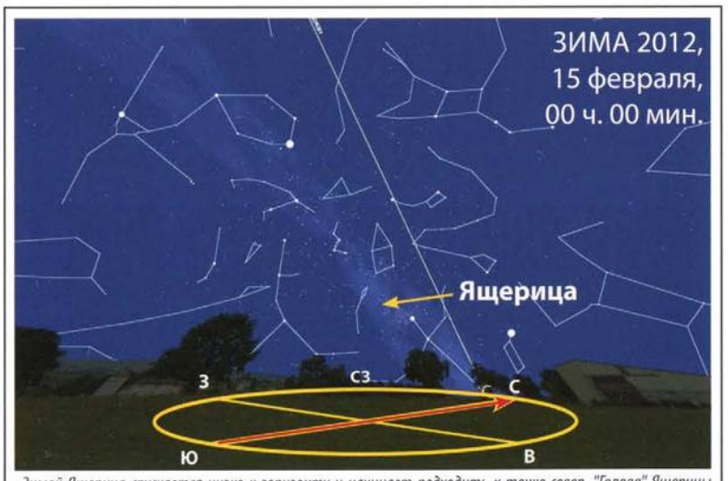
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -65° до +90°. Наилучшие условия для наблюдений в августе и сентябре. Ящерица подымается высоко над горизонтом и хорошо видна на всей территории России на протяжении всего года

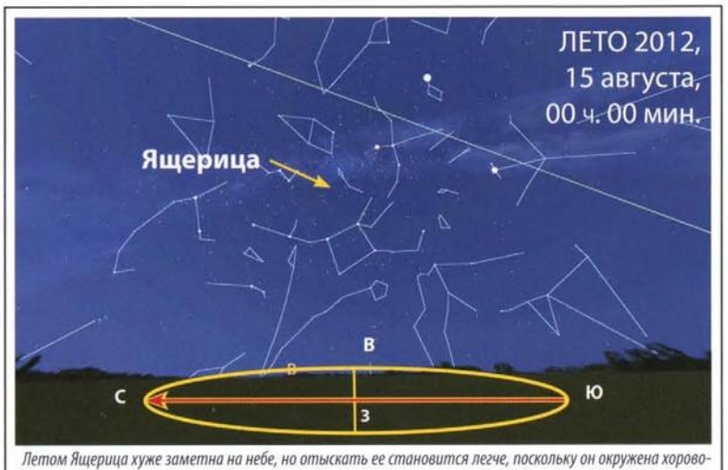
Соседние созвездия: Цефей, Лебедь, Пегас, Андромеда, Кассиопея.



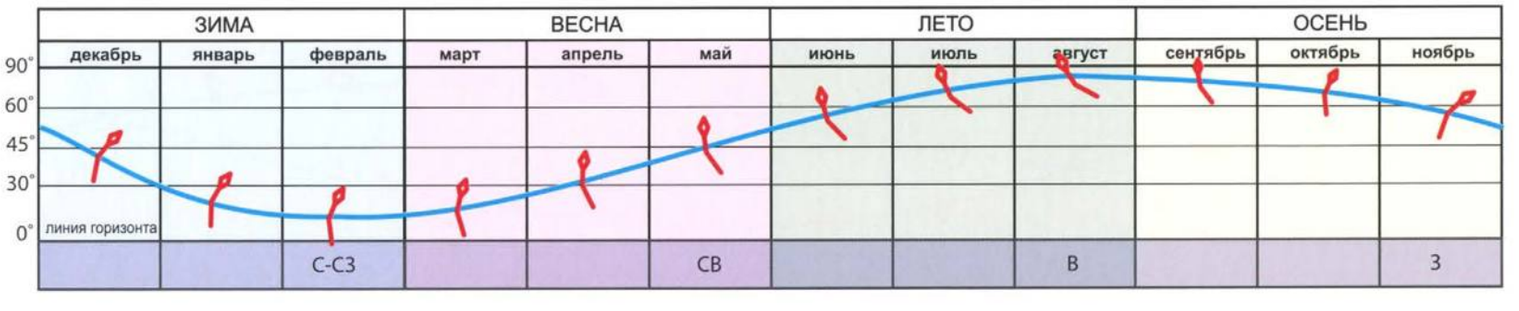
Осенью Ящерица находится на западной стороне небосвода. Расположением звезд она немного напоминает созвездие Дельфин, с которым его иногда путают. Однако в отличие от последнего Ящерица располагается со стороны "хвоста" Лебедя, недалеко от яркой звезды Денеб. Сверху над созвездием "летит" Кассиопея.



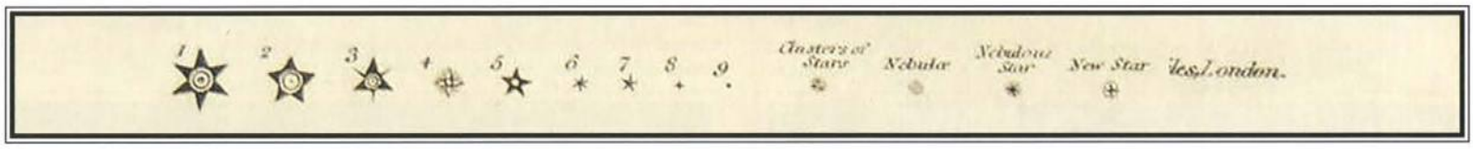
Зимой Ящерица спускается низко к горизонту и начинает подходить к точке север. "Голова" Ящерицы смотрит вверх. Справа и ниже за горизонт заходит Лебедь. Сверху расположилась Кассиопея. Слева, также почти вертикально, расположились звезды Андромеды.

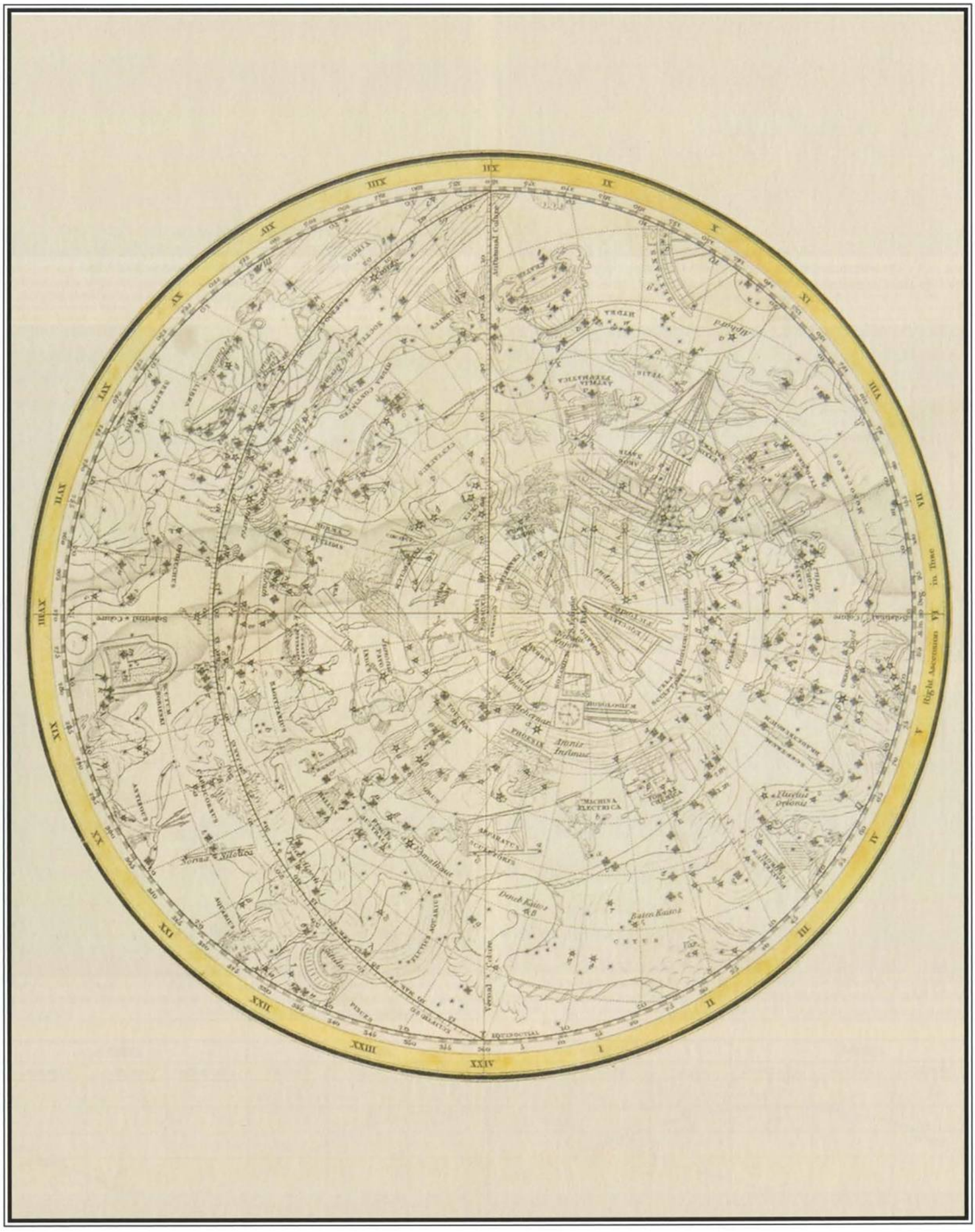


Летом Ящерица хуже заметна на небе, но отыскать ее становится легче, поскольку он окружена хороводом хорошо известных созвездий. Как и прежде, ее спутником является Лебедь, который в полночь находится справа и выше. Слева расположилась Кассиопея, снизу – неразлучные Андромеда и Персей.

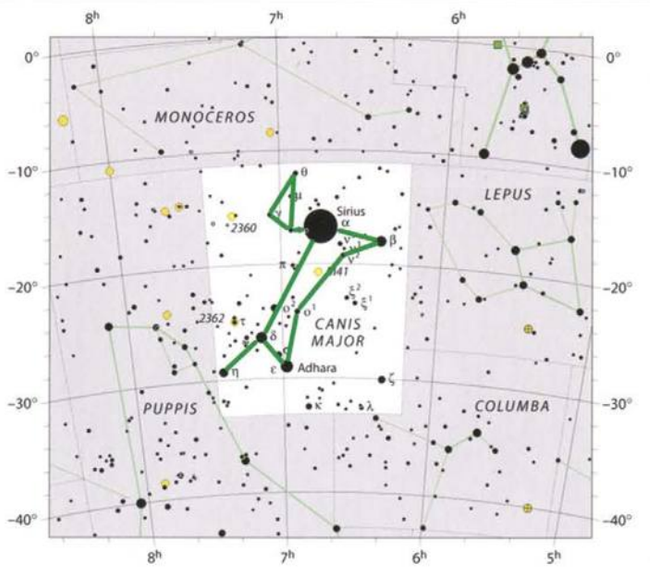


ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ




Right Ascension in Time
Sidereal Clock
Antinous
Aquila
Sagittarius
Capricornus
Aquarius
Pisces
Cetus
Eridanus
Orion
Taurus
Gemini
Auriga
Perseus
Cassiopeia
Andromeda
Pegasus
Cygnus
Lyra
Hercules
Ophiuchus
Serpens
Scorpius
Libra
Corona Borealis
Bootes
Ursa Major
Ursa Minor
Draco
Cepheus
Lacerta
Vulpecula
Delphinus
Equuleus
Aquarius
Piscis Australis
Grus
Phœnix
Machina Electrica
Horologium
Fornax
Sculptor
Cetus
Eridanus
Lepus
Monoceros
Canis Minor
Hydra
Crater
Corvus
Centaurus
Lupus
Ara
Corona Australis
Telescopium
Microscopium
Indus
Pavo
Triangulum Australe
Norma
Circinus
Musca
Apus
Chamæleon
Octans
Hydrus
Mensa
Volans
Dorado
Reticulum
Horologium
Antlia
Sextans
Leo Minor
Lynx
Camelopardalis
Canes Venatici
Coma Berenices
Virgo
Libra
Scorpius
Ophiuchus
Hercules
Corona Borealis
Bootes
Serpens
Aquila
Sagitta
Delphinus
Vulpecula
Cygnus
Lyra
Cassiopeia
Cepheus
Lacerta
Andromeda
Pegasus
Perseus
Auriga
Gemini
Taurus
Orion
Lepus
Canis Major
Canis Minor
Monoceros
Hydra
Crater
Corvus
Centaurus
Lupus
Ara
Corona Australis
Scorpius
Sagittarius
Capricornus
Aquarius
Pisces
Cetus
Eridanus
Fornax
Sculptor
Phœnix
Grus
Piscis Australis
Indus
Pavo
Telescopium
Microscopium
Triangulum Australe
Norma
Circinus
Musca
Apus
Chamæleon
Octans
Hydrus
Mensa
Volans
Dorado
Reticulum
Horologium
Antlia
Sextans
Leo Minor
Lynx
Camelopardalis
Canes Venatici
Coma Berenices
Virgo
Libra
Corona Borealis
Bootes
Ursa Major
Ursa Minor
Draco
Cepheus
Lacerta
Vulpecula
Delphinus
Equuleus
Aquarius
Pisces
Cetus
Eridanus
Orion
Taurus
Gemini
Auriga
Perseus
Cassiopeia
Andromeda
Pegasus
Cygnus
Lyra
Hercules
Ophiuchus
Serpens
Scorpius

Большой Пес • Canis Major *CMa*



Прямое восхождение: от 06h 07m до 07h 22m. **Склонение:** от -33° до -11°.
Ярчайшие звезды: Сириус (α CMa) – минус 1,43^{m}, Адара (ε CMa) – 1,5^{m}, Везен (δ CMa) – 1,8^{m}.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 380 кв. градусов.

Большой Пес – небольшое, но яркое созвездие южного полушария неба, частично лежащее на Млечном Пути.

В этом созвездии находится ярчайшая звезда всего неба – бело-голубой Сириус (α Большого Пса), имеющая звездную величину -1,43^{m}. Ее имя происходит от греческого seirios – «ярко горящий». Яркость Сириуса объясняется тем, что его светимость в 23 раза больше, чем у Солнца, а расстояние до него всего 8,6 световых лет.



Звездное скопление NGC 2362 .

Наблюдая колебательное движение Сириуса, немецкий астроном Фридрих Вильгельм Бессель в 1834 г. предсказал наличие у него звезды-компаньона, которая была обнаружена в 1862 г. американским астрономом Алваном Кларком (1804-1887). Эта звезда получила имя «Сириус В» и прозвище «Щенок». Ее светимость в 10 000 раз слабее, чем у главной звезды – Сириуса А. Радиус «Щенка» в 100 раз меньше солнечного, а его масса почти такая же, как у Солнца. Плотность Сириуса В составляет 1 т/см^{3}. Такие характеристики имеют белые карлики – звезды, закончившие свою эволюцию и сжавшиеся до размера небольшой планеты. Период обращения Сириуса В составляет 50 лет.

К югу от Сириуса находится красивое рассеянное скопление М41, удаленное от Земли на 2350 св. лет. Другое интересное скопление – NGC 2362, несколько десятков звезд которого окружают звезду τ Большого Пса (блеск 4^{m}). Это одно из самых молодых скоплений: его возраст около 1 млн. лет.

Большой Пес – древнее созвездие, сформировавшееся вокруг главной его звезды – Сириуса. Древнегреческие мифы называют прообразом созвездия собаку дочери пастуха Икария или собаку охотника Ориона.

Легенда о пастухе Икарии рассказывает, что Бог Дионис подарил ему виноградную лозу за оказанное гостеприимство. Он научил Икария выращивать виноград и делать из него вино. Это знание Икарий распространял среди людей, путешествуя по разным странам.

Однажды, когда Икарий был в греческой Аттике, он дал вина пастухам, которые не знали, что такое опьянение. Напившись вина и опьянев, пастухи подумали, что Икарий отравил их. Рассердившись, они набросились на пастуха и убили его, а тело зарыли в горах, чтобы спрятать следы своего преступления.

Дочь Икария Эригона, не дождавшись возвращения отца домой, отправилась на его поиски. С помощью своей собаки Майры она нашла место, где был похоронен Икарий. В отчаянии несчастная Эригона повесилась на дереве, которое росло над могилой ее отца. Разгневанный Дионис, узнав об этом, наслал на пастухов чуму.

Икария, Эригону и ее собаку Майру символизируют созвездия Волопаса, Девы и Большого Пса.



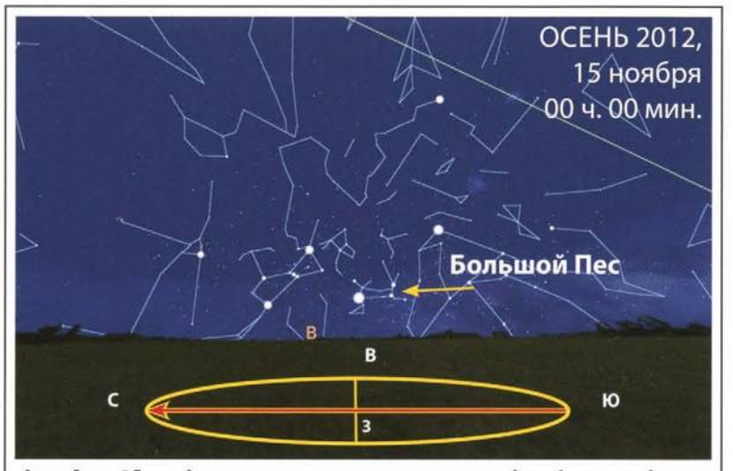
Мидас и Бахус. Никола Пуссен. 1629-1630. Мюнхен. Старая пинакотека.

Другая легенда повествует об охотнике Актеоне (Орионе), который случайно увидел обнаженную богиню Артемиду. Разгневанная богиня превратила Актеона в оленя, которого разорвали его собственные собаки, одну из которых и символизирует созвездие Большого Пса.

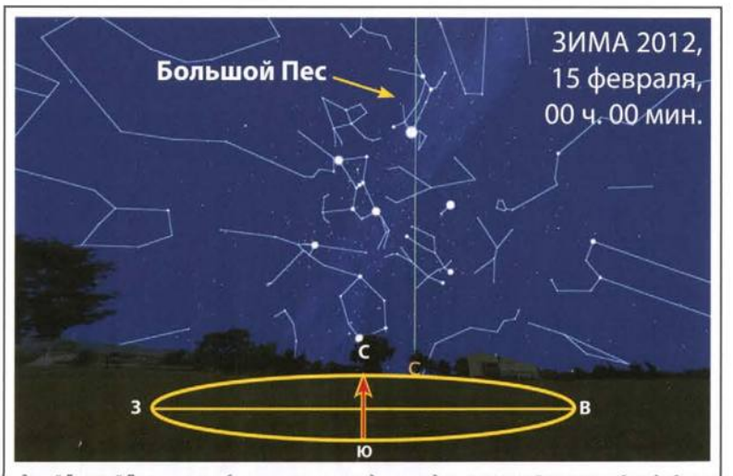
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -80° до +90°. Созвездие хорошо видно в центральных и южных районах России. Наилучшие условия для наблюдения - в декабре и январе.

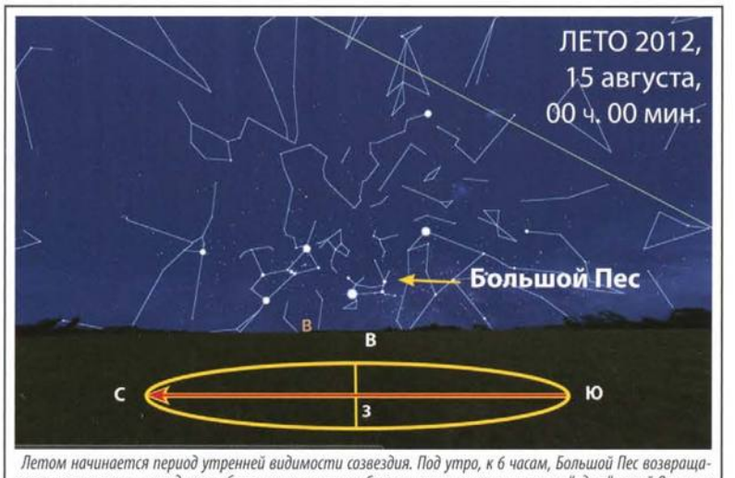
Соседние созвездия: Единорог, Заяц, Голубь, Корма.



Осенью Большой Пес находится у самого горизонта и начинает свое восхождение. Слева от него движется Орион, сзади и немного выше - яркий Канопус созвездия Киля. В Северном полушарии Большой Пес и самая яркая звезда неба Сириус в это время поднимаются невысоко над горизонтом, но видны длительное время.

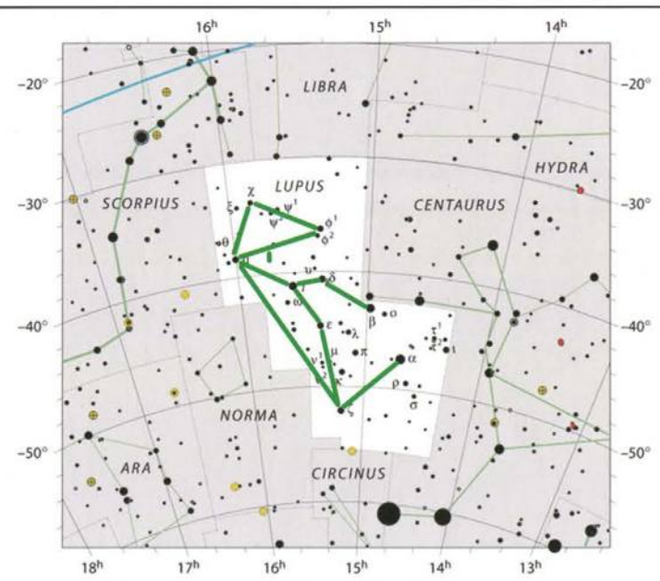


Зимой Большой Пес высоко в небе, в полночь он проходит меридиан на северной стороне небосвода.Орион находится слева и ниже него. Младший собрат – Малый Пес и его яркая звезда Процион – справа и ниже. Еще ниже расположились Близнецы.



Летом начинается период утренней видимости созвездия. Под утро, к 6 часам, Большой Пес возвращается к горизонту и находится вблизи точки восток. Слева и немного выше от него "идет" яркий Орион, а справа – созвездия Кормы и Киля, в котором сияет звезда Канопус.





Прямое восхождение: от 14h 10m до 16h 00m. **Склонение:** от -29° до -55°.
Ярчайшие звезды: α Lup – 2,3m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 334 кв. градусов.

Волк – созвездие Южного полушария, лежащее на краю Млечного пути. Ясной и безлунной ночью в созвездии можно увидеть невооруженным глазом около 70 звезд, но только десять из них ярче четвертой звездной величины. Две из них видны с территории России.



Шаровое скопление NGC5986 в созвездии Волка.

Яркие звезды Волка образуют большой искривленный четырехугольник, немного напоминающий своим рисунком созвездие Геркулеса. В этой геометрической фигуре весьма сложно увидеть образ волка, даже тем, кто имеет развитое воображение.

Самая яркая звезда α Волка – голубой гигант, имеющий звездную величину 2,3m. Происхождение ее названия – Мен, не вполне понятно. Остальные звезды Волка собственных имен не имеют.

В созвездии находится несколько примечательных объектов дальнего космоса, такие как шаровые скопления NGC 5824, NGC 5986 и темная туманность B 228. На западной границе созвездия находятся две спиральные галактики и планетарная туманность IC 4406, включающая в себя несколько наиболее горячих из всех известных звезд. Около южной границы Волка расположены два звездных скопления - NGC 5822 и NGC 5749.

Созвездие Волка упоминается в древнегреческой мифологии в допотопные времена, когда род людской погряз в пороках. События мифа относятся к медному веку, когда люди воевали и совершали другие преступления. В результате падения они перестали почитать богов Олимпа и подчиняться им. Видя все это беззаконие, громовержец Зевс сначала обрушил свой гнев на аркадского царя Ликаона, правившего в древнем городе Ликасуре.

Желая убедиться в людских грехах, Зевс под видом простого смертного пришел в Ликасуру. Накануне своего прихода он послал знамение жителям города, и люди встречали его, преклонив колени и воздавали Зевсу почести. Только Ликаон не воздал ему никаких почестей. Его гордость не знала границ. Он решил удостовериться, что Зевс является богом. Для этого Ликаон совершил ужасное преступление: зарубил одного из своих многочисленных рабов, одну половину его тела сварил, а вторую поджарил.



Изгнание Ликаона Зевсом. Йохан Ульрих Краусс. Издание 1690 г.

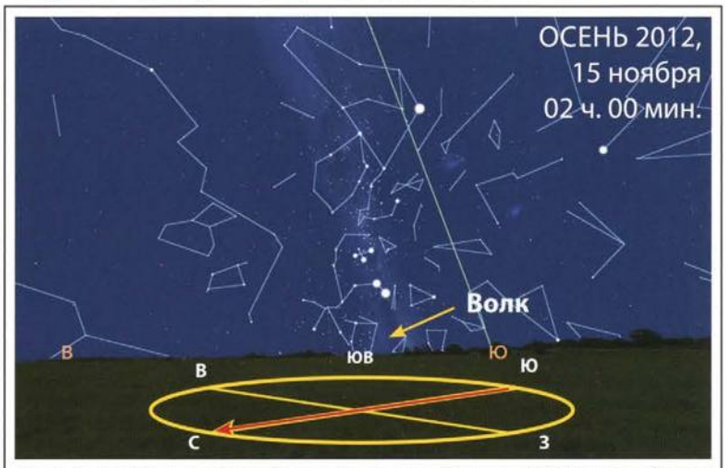
Это мясо он преподнес Зевсу, думая, что в этом случае бог не станет есть «угощение».

Потрясенный преступлением Ликаона, Зевс страшно разгневался. Его самые худшие опасения на счет людей подтвердились. Молнии засверкали в его руках, и в один миг дворец аркадского царя стал кучей пепла. Самого Ликаона Зевс изгнал из города и превратил в кровожадного волка, которого поместил на небо в виде созвездия в назидание другим.

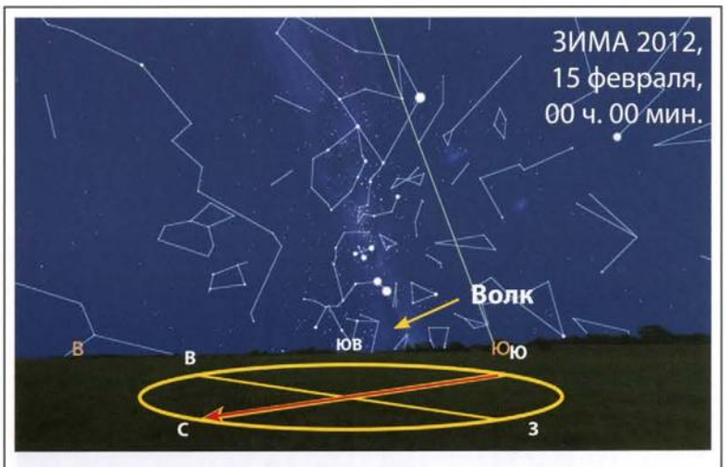
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +40°. Наилучшие условия для наблюдений в апреле и мае. Созвездие видно только в южных регионах России.

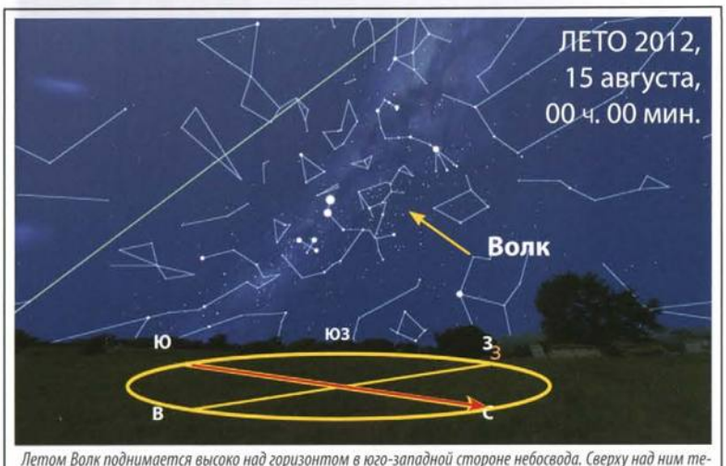
Соседние созвездия: Наугольник, Скорпион, Циркуль, Центавр, Весы.



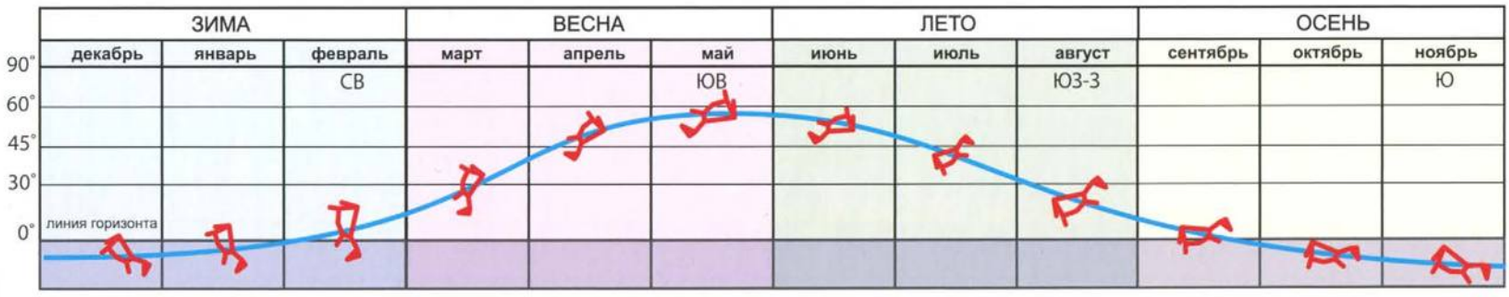
Осенью Волк находится в своей нижней точке над горизонтом. Сразу после захода Солнца он виден около часа справа от точки горизонта юг, а затем заходит и сам. Под утро, за час до восхода Солнца, Волк появляется над горизонтом слева от меридиана, но уже через час пропадает из вида в свете утренней зари.



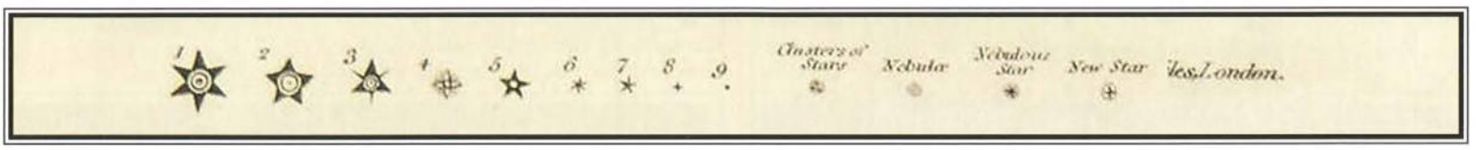
Картина, подобная осенней, наблюдается и зимой, когда Волк появляется над горизонтом слева от меридиана. Однако, теперь это происходит уже в полночь и созвездие доступно для наблюдений всю ночь. Отыскать созвездие помогут яркие звезды Центавра и Южный Крест, которые расположились над Волком.

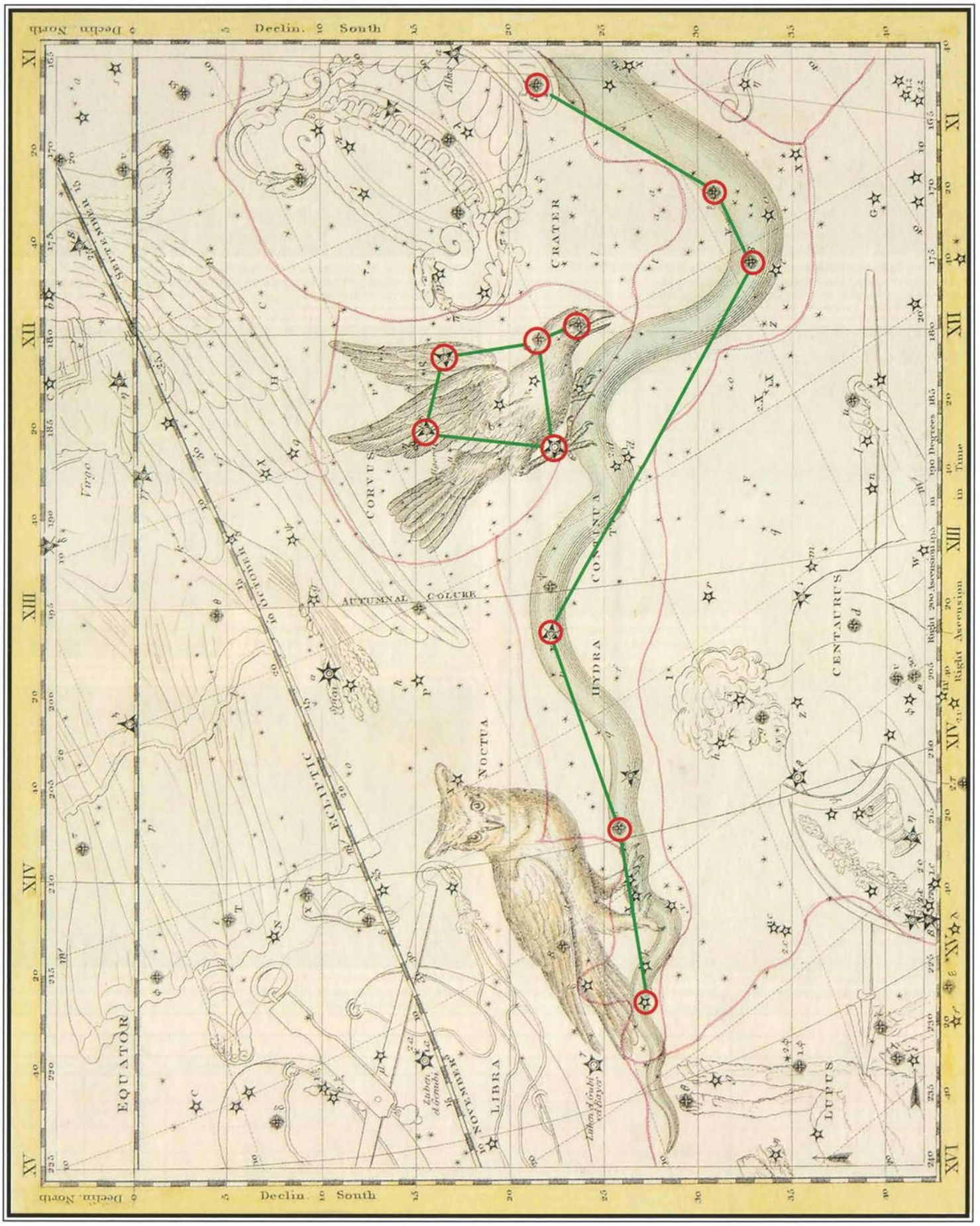


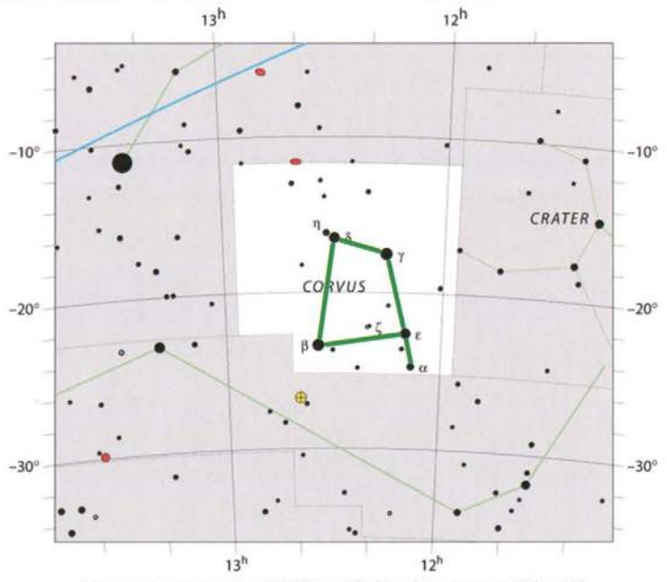
Летом Волк поднимается высоко над горизонтом в юго-западной стороне небосвода. Сверху над ним теперь виден новый персонаж – Скорпион. Его яркий Антарес сияет справа и немного выше. Слева и немного ниже от Волка расположился Центавр, а за ним – Южный Крест.



ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 11h 50m до 12h 50m. **Склонение:** от -24° до -11°.
Ярчайшие звезды: Гиенах (γ Crv) – 2,6^m, Краз (β Crv) – 2,7^m, Альгораб (δ Crv) – 3,0^m.
Метеорные потоки: Корвиды. Максимум 27 июня.
Площадь: 184 кв. градусов.

Ворон – небольшое и очень красивое созвездие южного полушария неба. Его звезды образуют неправильный четырехугольник к юго-западу от Девы. Однако в этой фигуре довольно трудно увидеть птицу, которую изображали в старинных атласах на месте этого созвездия. Всего в ясную безлунную ночь в Вороне можно увидеть невооруженным глазом около 30 звезд.



Сталкивающиеся галактики NGC 4038 и NGC 4039.

Самая яркая звезда – Гиенах (γ Ворона). Эта очень красивая визуальная двойная звезда имеет блеск 2,6^m и находится на расстоянии 124 световых лет от Земли. Ее название переводится с арабского как «Правое крыло ворона». Звезда Альгораб (δ Ворона) – двойная, она хорошо подходит для любительских наблюдений. Ее лучше наблюдать с помощью бинокля.

Среди далеких объектов безусловно интересна пара сталкивающихся галактик, известная под названием «Антенны»: в противоположные стороны от их ядер расходятся два длинных загнутых «хвоста», образовавшихся под действием гравитационного приливного эффекта. Других интересных объектов, которые были бы доступны для наблюдения невооруженным глазом или с помощью небольшого телескопа, в созвездии Ворона нет.

Существуют несколько мифов о созвездии Ворона. Все они связаны с богом Аполлоном, спутником которого была эта птица.

Один из мифов повествует об Аполлоне и Корониде. Плененный красотой девушки, Аполлон женился на ней и вскоре у них родился сын Асклепий. Однажды Аполлон надолго уехал. Он поручил своему ворону навещать Корониду и приносить ему известия о ее жизни.

Как-то ворон вернулся и рассказал, что Коронида веселится со своими подругами и совсем не заботится о сыне. Разгневанный Аполлон отправился домой, чтобы выяснить, правду ли рассказал ему ворон. Приблизившись к дому, он увидел белую одежду Корониды, брошенную на ветвях дерева, а затем и саму бегущую Корониду. Подумав, что Ворон оказался прав, Аполлон в гневе пустил стрелу и убил свою возлюбленную. Умирая, она сказала ему, что Асклепий чувствует себя хорошо, а она, увидев возвращающегося мужа, бросила по дороге свою одежду, чтобы было легче бежать ему навстречу.



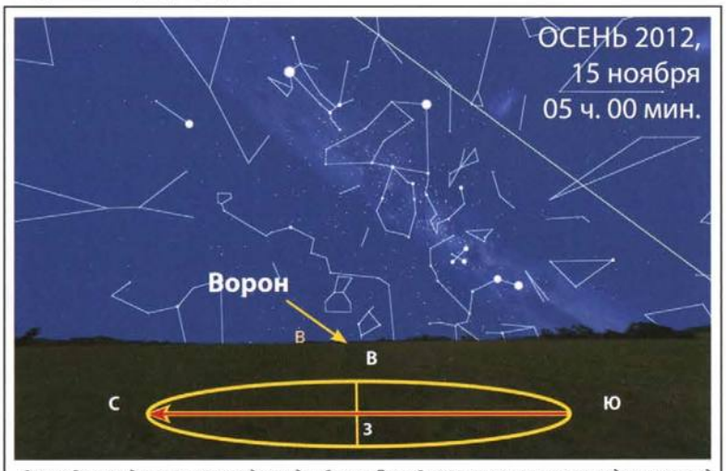
Аполлон, держащий в руках лиру, и ворон. Фрагмент греческого белофигурного килика. 480-470 гг. до н. э. Дельфийский музей.

Смерть Корониды повергла Аполлона в глубокую скорбь. Рассердился Аполлон на ворона, превратил его в созвездие, чтобы оно напоминало людям об обмане и удерживало их от поспешных и необдуманных действий.

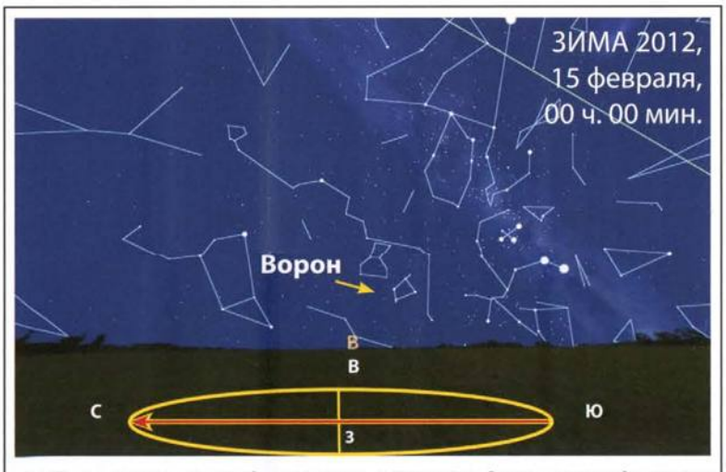
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +66°. Наилучшие условия для наблюдений в марте и апреле. Ворон хорошо виден на всей территории России, но период видимости ограничен.

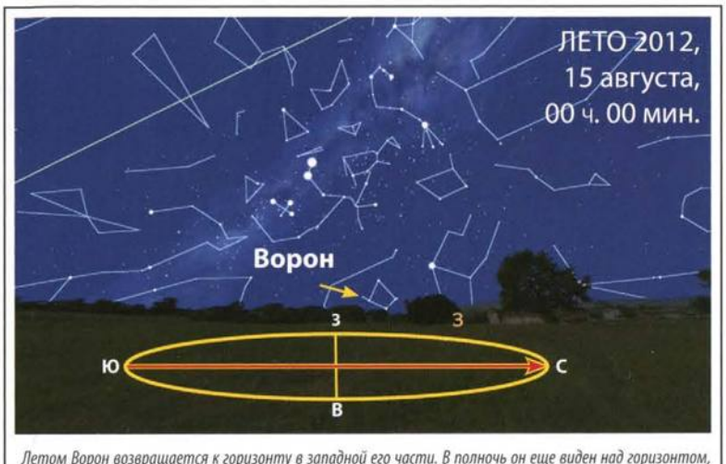
Соседние созвездия: Дева, Гидра, Чаша.



Осенью Ворон виден по утрам перед восходом Солнца. После 5 часов утра он полностью поднимается над горизонтом немного правее точки восток горизонта.Справа и немного выше него расположились яркие звезды Центавра, а над ними – Южный Крест.



Зимой осеннее расположение созвездия повторяется, но уже в полночь. Ворон уже взошел над горизонтом и будет виден всю ночь. Слева от него теперь виден Лев и его яркие звезды Регул и Денебола. Справа от созвездия находятся все те же Центавр и Южный Крест.

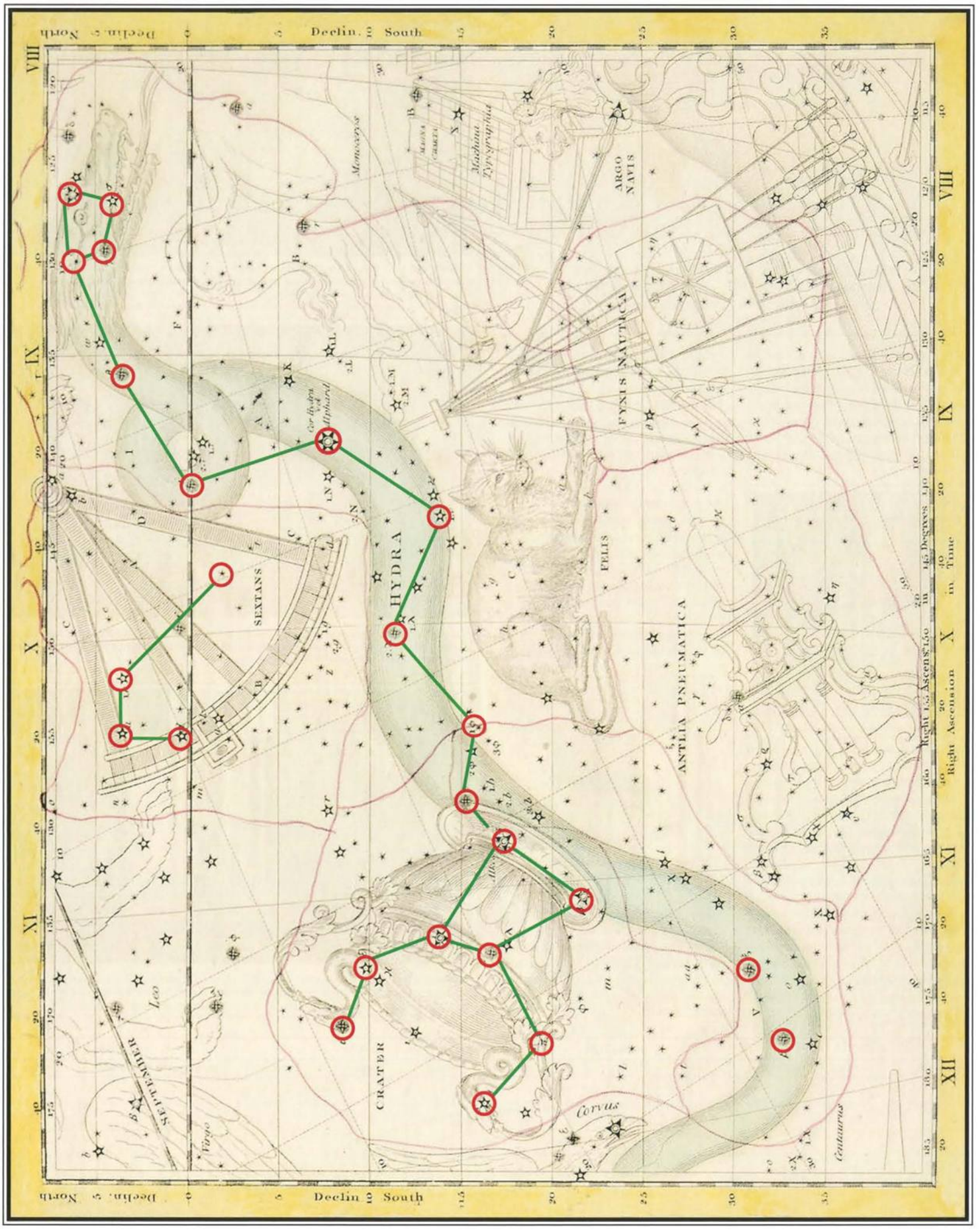


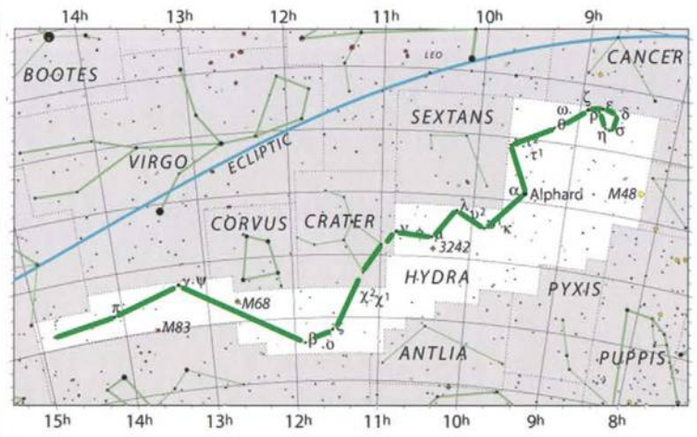
Летом Ворон возвращается к горизонту в западной его части. В полночь он еще виден над горизонтом, однако период его видимости непродолжителен. Центавр и Южный Крест теперь выше и левее Ворона, а правее и выше виден Скорпион. Справа рядом с созвездием расположился Арктур (а Волопаса).

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°												Ю
60°												
45°												
30°												
0°	линия горизонта											
			В			С			З			

ОБОЗНАЧЕНИЕ В АТЛАСЕ ЗВЕЗД РАЗЛИЧНОЙ ВЕЛИЧИНЫ







Прямое восхождение: от 8h 05m до 14h 55m. **Склонение:** от -35° до +7°.
Ярчайшие звезды: Альфард (α Hya) – 2,0^m, γ Hya – 3,0^m.
Метеорные потоки: α-Гидриды, σ-Гидриды.
Площадь: 1303 кв. градусов.

Гидра – одно из самых протяженных созвездий, расположенных в южном полушарии неба.

Самая яркая звезда – Альфард (α Гидры), имеет блеск 2,0 звёздной величины. Эта переменная звезда красного цвета удалена от Земли на 30 парсек.

Другая переменная – долгопериодическая звезда R Гидры; расположена рядом со звездой γ Гидры. Она напоминает звезду Мира Кита: ее максимальная яркость достигает 3,0^m, минимальная – 10,9^m, что делает эту звезду невидимой для невооруженного глаза. Период изменения ее блеска больше года – почти 390 суток.


Эллиптическая галактика NGC 3923 (вверху) и спиральная галактика NGC 3621 (внизу).

В Гидре находятся интересные объекты дальнего космоса, доступные для любительских наблюдений. Среди них выделяются эллиптическая галактика NGC 3923, имеющая суммарную яркость 10,5^m. Другим интересным объектом является спиральная галактика NGC 3621. Она обладает достаточным блеском и видна в небольшие телескопы. Ее блеск составляет 9^m. Расстояние от Земли до галактики – 20 миллионов световых лет.

Согласно одной из легенд Гидра была дочерью Тифона и Ехидны, змееподобным девятиглавым чудовищем с ядовитым дыханием. Она обитала в пещере на болоте недалеко от города Лерны. Выползая из своего логовища, она уничтожала целые стада и опустошала окрестности, нанося страшный урон людям. Борьба с девятиголовой Гидрой была опасна, потому что одна из ее голов была бессмертна, а на месте любой из отрубленных голов сразу вырастали две новых.

Победить Лернейскую Гидру смог Геракл, совершая свой второй подвиг. В этом сражении ему помогал Иолай, сын Ификла, племянник и друг Геракла. Когда они добрались до болота, где обитала Гидра, Геракл стал пускать в ее логово раскаленные стрелы и так выманил чудовище на твердую землю.

Затем Геракл стал палицей сносить Гидре головы, но на их месте вырастали новые. Положение Геракла осложнилось когда на помощь Гидре приполз огромный Рак и впился клешнями в ногу Геракла.

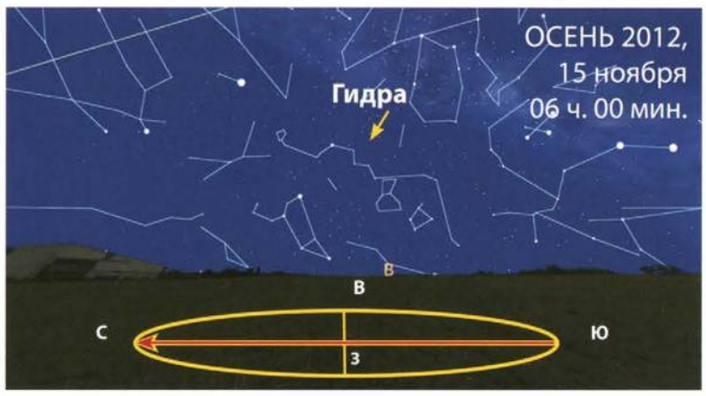

Геркулес и Гидра. Гюстав Моро. 1876. Чикаго. Институт искусств.

Тут на помощь пришел Иолай. Он убил Рака, а затем горящими стволами деревьев стал прижигать шеи срубленных голов Гидры. Новые головы перестали вырастать, и друзья одолели страшное чудовище. В память об этом событии боги поместили Лернейскую Гидру и Рака на небо в виде созвездий.

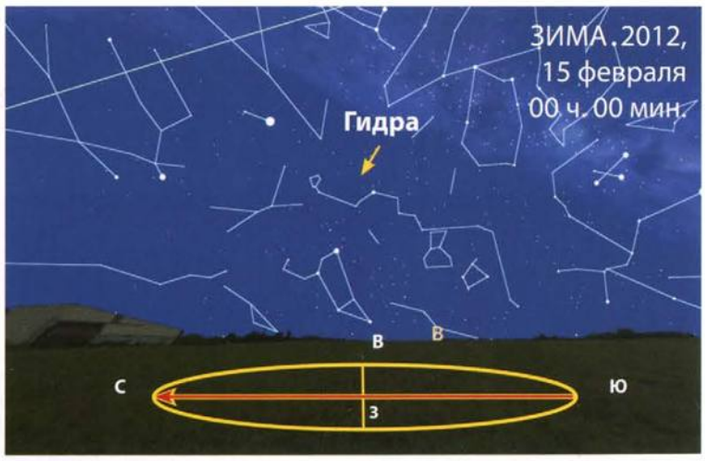
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -83° до +55°. Наилучшие условия для наблюдений в феврале и марте. Созвездие полностью видно только в южных регионах России и частично на остальной ее территории.

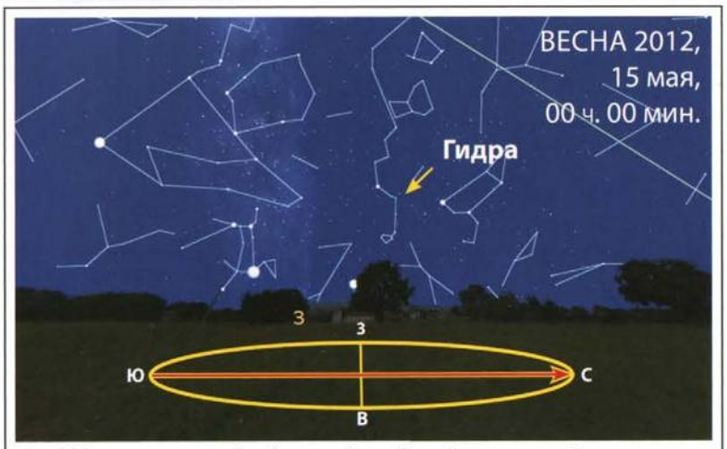
Соседние созвездия: Дева, Чаша, Ворон, Секстант, Лев, Рак, Малый Пес, Единорог, Корма, Компас, Насос, Центавр, Волк, Весы.



Осенью Гидра видна только по утрам перед восходом Солнца. После 6 часов утра она уже полностью поднимается над восточной частью горизонта. Под созвездием расположился Лев, а спереди и немного выше – яркая звезда Процион созвездия Малый Пес.



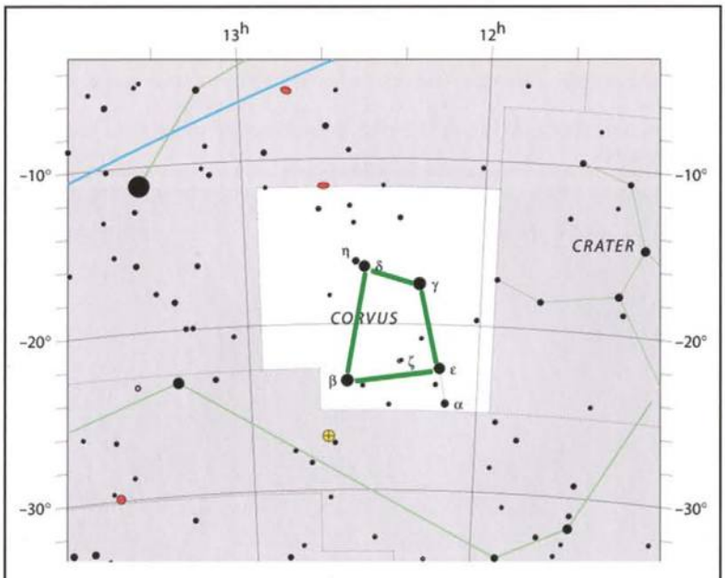
Зимой Гидра повторяет осеннее расположение, но уже в полночь. Она находится над восточной частью горизонта. Южный Крест расположился правее и выше, Малый Пес и его яркий Процион – слева и выше. Лев по-прежнему находится под Гидрой, ближе к ее "голове".



Весной Гидра вытягивается на небосводе отвесно, "головой" вниз. В полночь она находится немного правее точки горизонта запад. Лев в "опрокинутом" положении "гривой" вниз располагается правее, Малый Пес левее и ниже, у самого горизонта.



Голубь • Columba *Col*



Прямое восхождение: от 5h 00m до 6h 35m. **Склонение:** от -43° до -27°.
Ярчайшие звезды: Факт (α Col) – 2,7^m.
Метеорные потоки: Виргиниды, максимум 24 марта.
Площадь: 270 кв. градусов.

Голубь – небольшое созвездие южного полушария неба. При хороших условиях видимости в ясную и безлунную ночь в созвездии можно увидеть невооружённым глазом около 40 звезд. Из них две самые яркие звезды имеют блеск 3^m и две – 4^m. Остальные находятся на границе видимости невооруженным глазом. Звезды Голубя не образуют никакой характерной геометрической фигуры.



Шаровое скопление NGC 1851 в созвездии Голубя.

Только одна звезда (α Голубя) имеет собственное имя Факт, происхождение которого не вполне понятно. Другая звезда, обращающая на себя внимание – β Голубя. Она имеет блеск третьей величины.

Из объектов дальнего космоса в созвездии находятся очень красивые шарообразные звездные скопления NGC 1061 и NGC 1851.

Созвездие Голубя выделил Ян Гевелий в своем звездном атласе в 1690 г. Какими соображениями он руководствовался, когда помещал Голубя среди других созвездий на небе, неизвестно. Соседство с созвездием Кормы, которое прежде входило в созвездие Корабля «Арго», делает вероятным следующее предположение. Гевелий хотел увековечить на небе голубя, которого по совету богини Геры аргонавты пустили впереди корабля, когда проплывали между прежде враждебными выход в Понт Евксинский сближающимися и расходящимися плавучими скалами Симплегадами.

Другое предположение заключается в том, что Гевелий хотел увековечить на небе открывателя Америки Христофора Колумба. Фамилия Колумба на латыни – Columbus, а голубь пишется как Columba. Однако первым выделил созвездие Голубя Петер Планциус (1552-1622), датский богослов, астроном и картограф. Он родился во Фландрии, а в возрасте 24 лет стал священником датской кальвинистской церкви. Опасаясь преследований инквизиции, Планциус в 1585 году бежал в Амстердам, где начал заниматься навигацией и картографией. В течение последующих лет он издал ряд отдельных карт, а затем в 1592 году и большую карту мира под названием «Nova et exacta Terrarum Tabula geographica et hydrographica» («Новая уточненная географическая и гидрографическая карта Земли»), ставшую очень популярной. На ее углах были помещены небесные планисферы, на которых впервые появились созвездия Голубь и Страж Полюса. Последнее созвездие вскоре вышло из употребления.



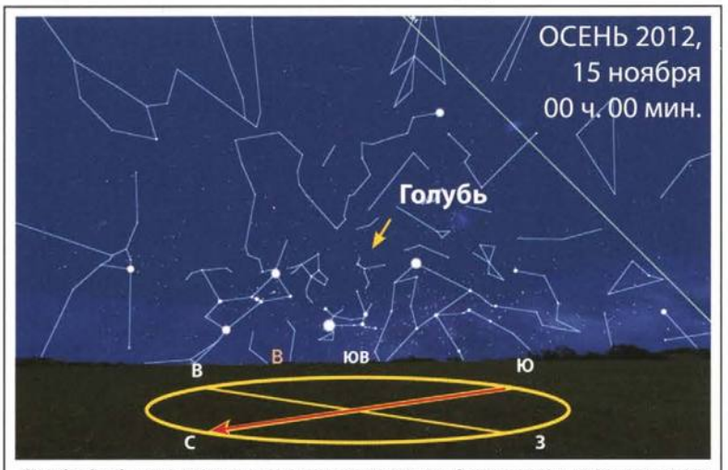
Скульптурное изображение голубя на фасаде баптистской церкви.

Другим поводом появления Голубя на звездных картах является библейский сюжет о спасении праведного Ноя и его семьи в ковчеге во время Всемирного потопа. Посланный Ноем голубь принес весть о приближавшейся земле и скором спасении. Он изображался на старинных картах звездного неба с веткой в клюве.

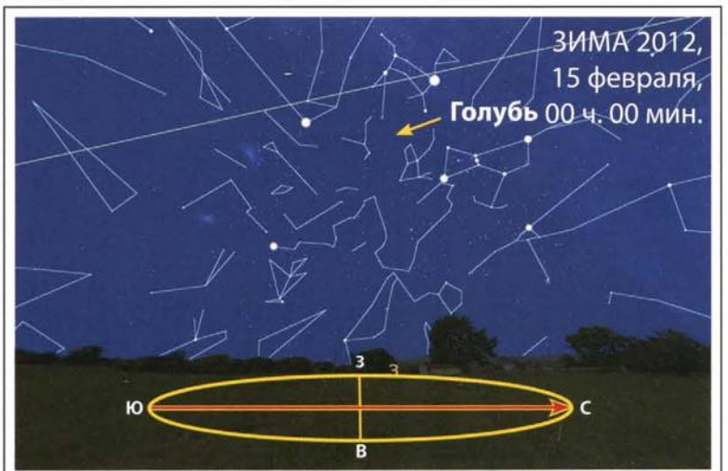
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +47°. Наилучшие условия для наблюдений в декабре и январе. Голубь хорошо виден только в южных регионах России.

Соседние созвездия: Большой Пес, Заяц, Резец, Живописец, Корма.



Созвездие Голубь легко отыскать по трем его ярким спутникам. Осенью в полночь справа от него находится яркая звезда Канопус (α Киля), снизу – Сириус (α Большого Пса) и слева – Ригель (β Ориона). Эти звезды составляют треугольник, в котором заключен Голубь.

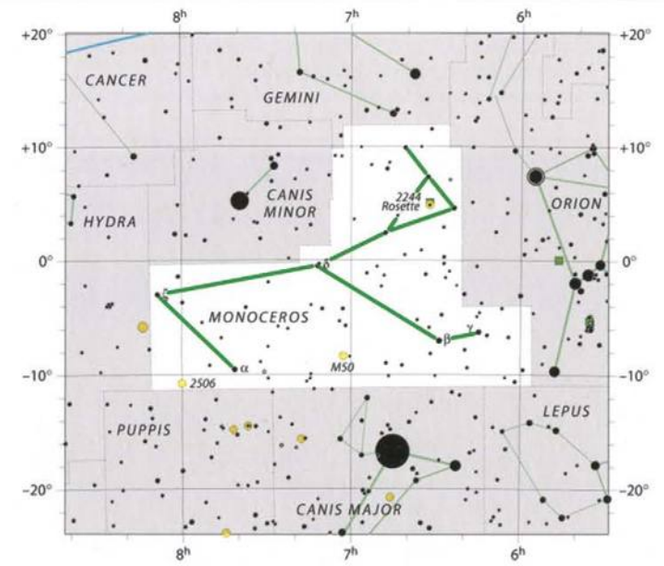


Зимой Голубь "парит" высоко в небе над западной частью горизонта. Картина взаимного расположения созвездий поменялась. Теперь Орион находится справа, Канопус – слева, а Сириус сверху. Пространство поиска ограничивает снизу Эридан, протянувшийся в горизонтальном направлении.



Летом начинается период утренней видимости созвездия. Голубь полностью восходит над горизонтом после 4 часов утра. Справа от него в этот момент находится Канопус, а слева у самого горизонта восходит Ригель (β Ориона). Ахернар (α Эридана) расположился выше Голубя.





Прямое восхождение: от 5h 50m до 8h 05m. **Склонение:** от −11° до +12°.
Ярчайшие звезды: α Mon - 3,9^m.
Метеорные потоки: Моноцеротиды, α-Моноцеротиды.
Площадь: 482 кв. градусов.

Единорог – экваториальное созвездие южного полушария. Ясной и безлунной ночью в созвездии можно увидеть невооруженным глазом около 85 звезд, но в основном это слабые звезды. Только пять самых ярких имеют величину 4^m и 5^m. Звезды Единорога не образуют никакой характерной геометрической фигуры и собственных имен не имеют.

Весьма интересна звезда T Единорога, являющаяся долгопериодической цефеидой. Ее блеск изменяется от 5,6^m до 6,6^m за 27 дней. Однако ее период не является постоянным и изменяется с течением времени. Рядом со звездой β Единорога с помощью небольшого телескопа можно наблюдать одну из самых больших и красивых диффузных туманностей – Розетку. Расстояние от Земли до этой туманности составляет 3600 световых лет.



Вверху: туманность «Конус», внизу: туманность «Розетка» в созвездии Единорога.

Звезда S Единорога освещает диффузную туманность Конус (NGC 2264). Эту туманность можно наблюдать ясной безлунной ночью. Расстояние до нее 3260 световых лет.

Вблизи звезды α Единорога находится радиант метеорного потока α Моноцеротид, максимум которого приходится на 21 ноября. Обычно этот поток считается слабым, но он интересен тем, что в некоторые годы интенсивность его скачкообразно усиливается.

Единорог – новое созвездие. Его предложил в 1598 году датский богослов, астроном и картограф Петер Планциус (1552-1622). Работы Планциуса не получили заслуженного распространения, и Единорога обычно относят к созвездиям Якоба Барча, опубликовавшего это созвездие в своих небесных картах 1624 года.

Французский филолог-гуманист, издатель и комментатор античных текстов Йозеф Юстас Скалигер утверждал, что обнаружил это созвездие на античной небесной сфере. Таким образом Единорог может оказаться древним созвездием. Современное латинское название Monoceros предложил польский астроном Ян Гевелий. Иногда автором созвездия ошибочно называют Исаака Хабрехта II.

Традиция представляет Единорога обычно в виде белого коня с одним рогом, выходящим изо лба. Однако, согласно эзотерическим верованиям, он имеет белое туловище, красную голову и синие глаза. В раннем средневековье единорог изображался с телом быка, в более позднее время – с телом козла и только в поздних легендах с телом лошади. Предания утверждают, что единорог неутомим, когда его преследуют, но покорно ложится на землю, если к нему приблизится девственница. Поймать единорога почти невозможно, но если и удастся, то удержать его можно только золотой уздечкой.

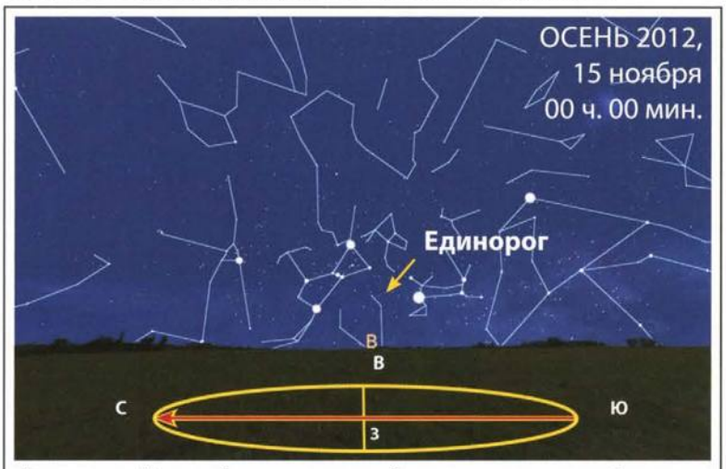


Девушка с единорогом. Деталь фрески. Доменико Вампьери. 1602–1608 годы. Рим, Палаццо Фарнезе.

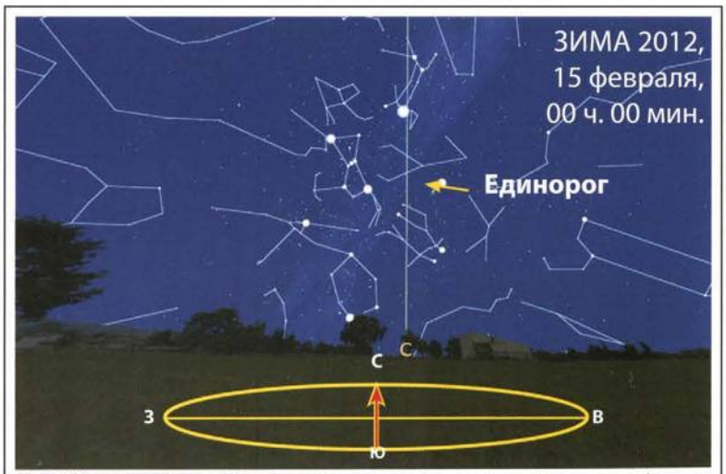
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -78° до +79°. Наилучшие условия для наблюдений в феврале. Единорог хорошо виден на всей территории России.

Соседние созвездия: Гидра, Корма, Большой Пес, Орион, Близнецы, Малый Пес.



Осенью в полночь Единорог поднимается наполовину над горизонтом точно на востоке. Справа и выше него находится яркий Сириус Большого Пса. Слева и выше над нависает Орион, наклонившись над ним. Созвездие быстро отрывается от горизонта и видно на протяжении всей ночи.



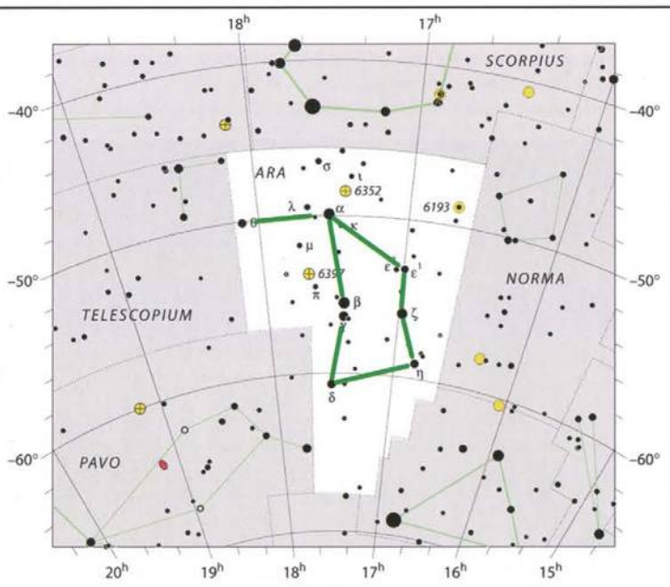
Зимой Единорог проходит меридиан в верхней кульминации. В полночь он находится высоко над горизонтом точно на севере. Сириус в этот момент расположился над ним, Близнецы – под ним. Слева виден Орион, а справа сияет Процион Малого Пса.



В конце лета продолжается период утренней видимости созвездия. К 8 часам утра Единорог перемещается на восточную сторону небосвода и спускается к самому горизонту. Треугольник его звезд-спутниц теперь выглядит так: слева Ригель Ориона, справа - Сириус Большого Пса. Под Единорогом теперь Процион Малого Пса.



Жертвенник • Ara *Ara*



Прямое восхождение: от 13h 50m до 18h 27m. **Склонение:** от -67° до -83°.
Ярчайшие звезды: β *Ara* – 2,8^{m}, α *Ara* – 2,95^{m}.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 237 кв. градусов.

Жертвенник – большое созвездие южного полушария неба. При хороших условиях видимости в нем можно разглядеть невооруженным глазом около тридцати звезд. Три из них третьей звездной величины и четыре – четвертой. Семь наиболее ярких звезд Жертвенника образуют характерный рисунок созвездия – две дуги «соединенные» в наиболее изогнутых частях. Эта конфигурация вполне оправдывает название созвездия, поскольку не так сложно увидеть в этой фигуре жертвенник или алтарь, используемый для жертвоприношений.



Вверху: шаровое скопление NGC 6397, каким его можно увидеть в небольшой телескоп. Внизу: звезды шарового скопления NGC 6397.

С помощью небольшого бинокля в Жертвеннике можно наблюдать шаровое скопление NGC 6397, удаленное от Земли на 6500 световых лет. Это наилучший объект для наблюдений в небольшой телескоп, так как содержит в себе звезды с блеском 10^{m}. Из других объектов дальнего космоса в Жертвеннике находятся несколько неярких диффузных туманностей.

Созвездие связано со многими древнегреческими мифами, поскольку жертвенник сопутствовал их героям в жизни.

В одном из мифов это созвездие называлось «Жертвенник Центавра» и было связано с мифологическим получеловеком-полуконем кентавром Хироном – воспитателем многих легендарных героев. В другом мифе жертвенником был камень, на котором Зевс, Посейдон и Гадес (Аид) принесли совместную жертву перед тем, как Зевс начал долгую войну со своим отцом Кроносом. Жертвенником пользовался также известный герой Ясон, предводитель аргонавтов.

В мифе о микенском царе Агамемноне, рассказывается о принесении в жертву Артемиде его дочери Ифигению. Эта жертва была необходима, чтобы боги ниспослали попутный ветер и корабли Ахейского союза смогли приплыть в Трою и одержать победу в войне.

Широко известна и библейская история об Аврааме и его сыне Исааке. Бог, желая сделать Авраама главой своего народа, решил испытать силу его веры. Он повелел Аврааму принести в жертву своего сына Исаака на горе Мории. Авраам, не колеблясь, повиновался, но в самый последний момент, когда Исаак лежал связанный на алтаре, и Авраам уже занес нож, чтобы вонзить в сына, ангел остановил его и спас юношу. Этот подвиг веры Авраама стал излюбленным сюжетом для художников многих поколений.



Авраам и Исаак. Иконописное изображение библейского сюжета.

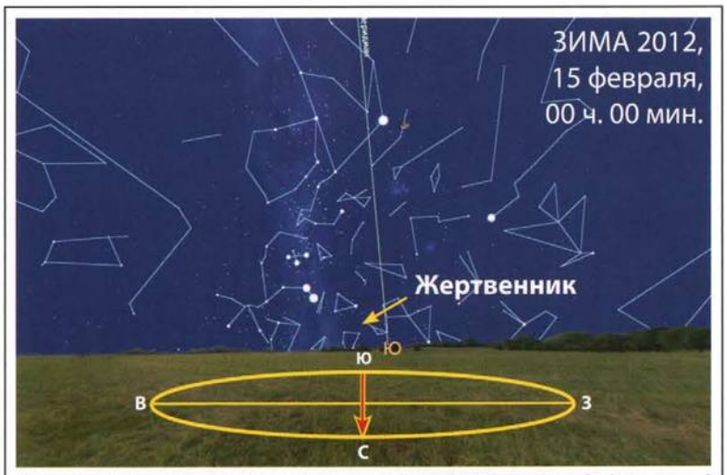
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +25°. Жертвенник на территории России не виден. Это невосходящее созвездие, которое не поднимается над горизонтом.

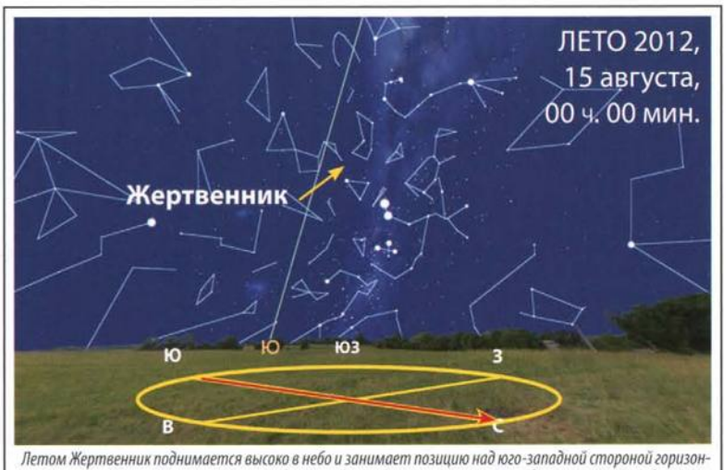
Соседние созвездия: Южная Корона, Скорпион, Наугольник, Павлин, Южный Треугольник, Райская Птица, Телескоп.



Осенью в полночь Жертвенник находится на южной стороне горизонта недалеко от точки юг. Он виден непродолжительное время, после чего заходит за горизонт. Слева от него, так же низко у горизонта видны яркие звезды почти полностью зашедшего Центавра. Справа – яркий "хвост" Скорпиона.

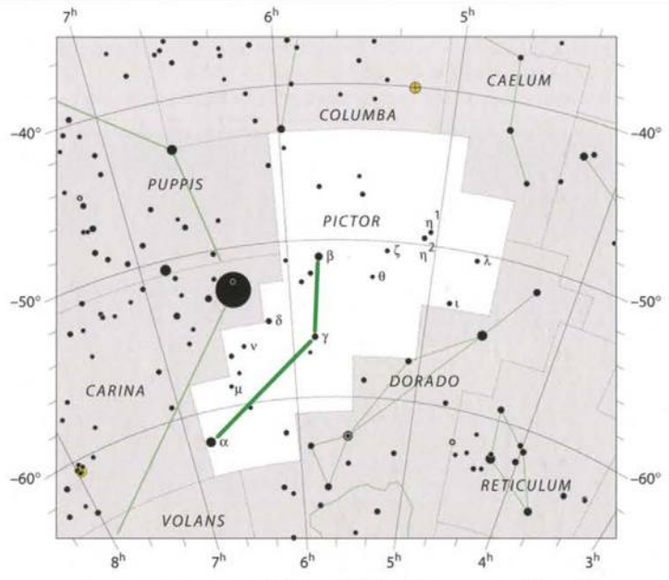


Зимой сразу после полуночи Жертвенник показывает из-за горизонта свои первые звезды. В это время над точно ним расположился Южный Треугольник. Слева и немного выше сияют яркие звезды уже полностью взошедшего Центавра. За ним расположился Южный Крест.



Летом Жертвенник поднимается высоко в небо и занимает позицию над юго-западной стороной горизонта. Центавр и Южный Крест теперь находятся под ним. А выше и правее созвездия расположился Скорпион. В течении всей ночи Жертвенник будет стремиться к горизонту.





Прямое восхождение: от 13h 50m до 18h 27m. **Склонение:** от −67° до −83°.
Ярчайшие звезды: α *Pic* - 3,2^m, β *Pic* - 3,9^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 247 кв. градусов.

Живописец – небольшое созвездие, в котором можно увидеть невооруженным глазом около тридцати звезд, большинство из которых находится на границе видимости. В созвездии есть только три яркие звезды: одна – третьей звездной величины и две – четвертой. Эти звезды образуют слабо изогнутую дугу, в которой довольно сложно разглядеть фигуру человека, а тем более живописца. Звезды Живописца собственных имен не имеют.



Край пылевого диска вокруг звезды β Живописца.

Наибольший интерес вызывает β Живописца, удаленная от Земли на 55 световых лет. Она окружена облаком пыли и льда. Астрономы полагают, что вокруг этой звезды находится планетарная система на стадии зарождения. В начале 2000-х годов в ней было отмечено присутствие довольно крупных объектов. К сожалению в бинокль или небольшой телескоп рассмотреть это облако нельзя.

К северо-западу от звезды β Живописца на угловом расстоянии 8,5 градусов расположена звезда Каптейна (обозначение по каталогу Тихо Браге TYC 425-2502-1) – красный карлик, известный своей высокой скоростью видимого перемещения по небу. Быстрее движется только знаменитая Летящая звезда Барнарда.

Ученых всегда волновал вопрос: как выглядела наша Солнечная система во времена, когда планеты только формировались? С 1980-х годов астрономы указывали на звезду β Живописца – молодую звезду типа Солнца, как на звездную систему, находящуюся на стадии образования планет и которая может пролить свет на эти процессы.

Звезда β Живописца окружена пылевым диском, который виден почти с ребра. Пылевой диск светится за счет отраженного света находящейся недалеко звезды. Диск был очень тщательно исследован на предмет признаков образования планет. У него обнаружены новые удивительные свойства, которые привлекли внимание астрономов всего мира. Последние полученные изображения с помощью космического телескопа Хаббл и компьютерное моделирование показали, что в диске имеется несколько эллиптических пылевых колец, размеры которых превышают размеры нашей Солнечной системы. Эти кольца выглядят как узелки на диске, повернутом к нам ребром.

Учеными составлена модель, описывающая расположение этих колец в космическом пространстве. Кольца могли образоваться в результате пролета мимо β Живописца другой звезды примерно сто тысяч лет назад. Астрономы находятся в поиске этой звезды. Звезда β Живописца находится на расстоянии 50 световых лет от Земли, и, предположительно, обладает несколькими планетами.

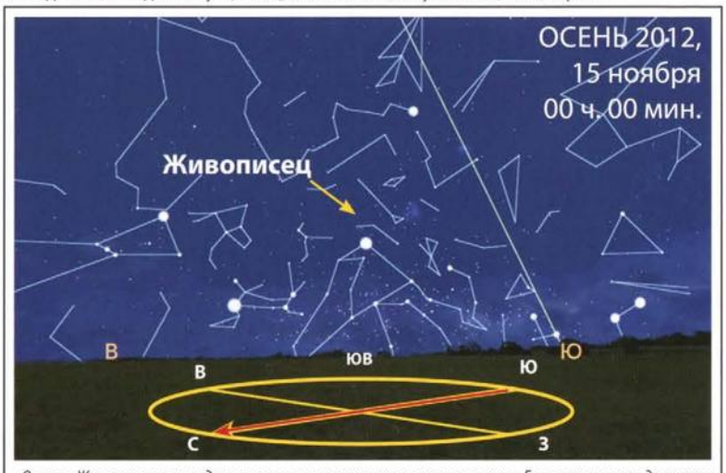


Живописный станок – мольберт.

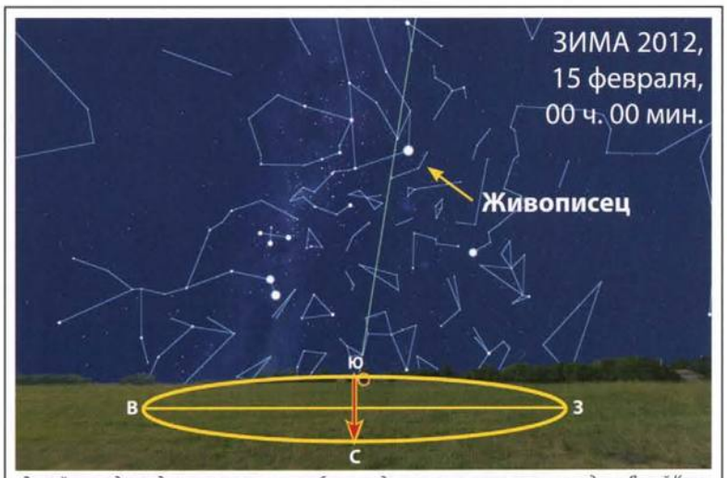
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +25°. Созвездие в наших широтах не поднимается над горизонтом и на территории России не видно.

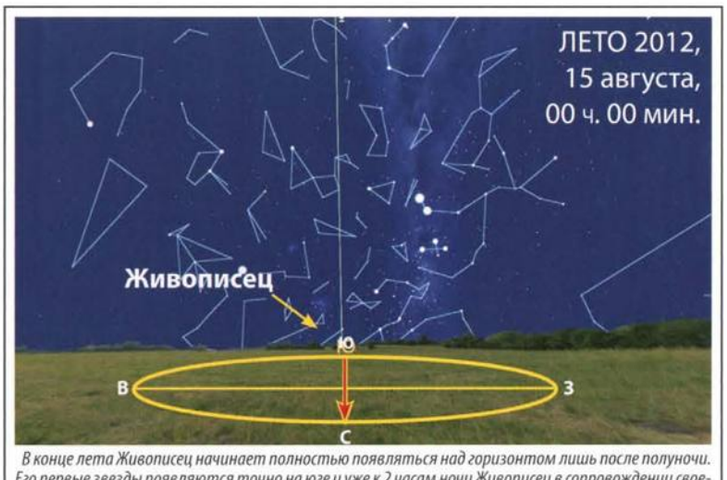
Соседние созвездия: Голубь, Резец, Золотая Рыба, Летучая Рыба, Киль, Корма.



Осенью Живописец переходит на юго-восточную сторону горизонта. Его тусклые звезды лучше искать с помощью бинокля, хотя само место, где находится созвездие найти очень просто. Живописец находится в непосредственной близости от Звезды Канопус (α Киля).



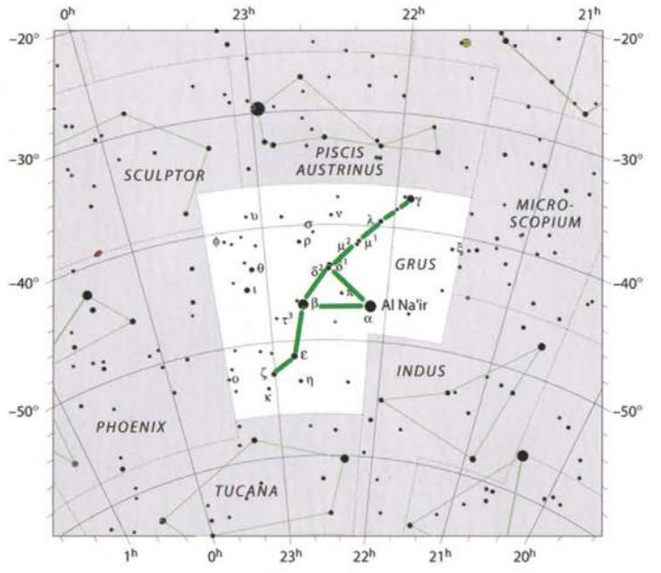
Зимой созвездие поднимается высоко в небо и перед полуночью пересекает меридиан. Яркий Канопус находится в этот момент слева и немного выше. Самую яркую звезду α Живописца отделяет от Канопуса чуть меньше десяти градусов.



В конце лета Живописец начинает полностью появляться над горизонтом лишь после полуночи. Его первые звезды появляются точно на юге и уже к 2 часам ночи Живописец в сопровождении своего спутника яркого Канопуса отрывается от горизонта.



Журавль • Grus *Gru*



Прямое восхождение: от 21h 20m до 23h 20m. **Склонение:** от -57° до -37°.
Ярчайшие звезды: Альнаир (α *Gru*) – 1,^{m}5, β *Gru* – 2,1^{m}.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 366 кв. градусов.

В созвездии Журавль можно различить невооруженным глазом до тридцати звезд, пять из которых имеют звездную величину больше четвертой. Яркие звезды Журавля образуют слегка искривленную дугу, направленную с северо-запада на юго-восток.

Звезда α Журавля – красного цвета, с температурой около 3500° К, переменная. Она единственная из всех



Галактика IC 5179 (вверху) и спиральная галактика NGC 7424 (внизу) в созвездии Журавля.

звезд имеет собственное имя Альнаир, что по-арабски значит «яркая». Ее блеск равен 1,7^{m}. Альнаир находится на расстоянии 100 световых лет от Земли.

Вторая по яркости звезда – β Журавля, тоже переменная, собственного имени не имеет. Она удалена от нас на 170 световых лет. Еще одна приметная звезда – γ Журавля, имеет блеск 3,0^{m} и находится на расстоянии 200 световых лет от Земли. Звезда δ Журавля – двойная система четвертой звездной величины, видна невооруженным глазом.

В Журавле находится группа галактик, в число которых входит NGC 7213 – небольшая спиральная галактика, расположенная своей плоскостью к наблюдателю. Она имеет угловые размеры, около 8,5x4,3° и суммарный блеск около 10m.

История появления созвездия начинается с отчетов первых мореплавателей, вернувшихся в Европу из путешествий в Южные моря в конце XVI в. В 1595-1596г. во время экспедиции голландского купца Фредерика де Хоутмана (1571-1627) вокруг мыса Доброй Надежды к острову Ява. Его штурман Питер Дирксоон Кейзер, известный также как Петрус Теодори, составил каталог 135 наиболее ярких звёзд южного неба, недоступных для наблюдения в Северном полушарии. Он распределил их по 12 характерным группам, дав каждой символическое имя. В 1598 г. эти созвездия появились на картах, составленных голландским ученым-богословом Петером Планциусом. Журавль, бывший среди этих 12 созвездий, попал также в атлас «Уранометрия», который был издан в 1603 г., немецкого астронома Иоганна Байера и стал чрезвычайно знаменитым. Там созвездие приняло свою окончательную форму.

Журавль символизирует у разных народов различные качества. В Европе считается, что он приносит любовь и благодать, здоровье, а также удачу во многих начинаниях. В Японии и Китае журавль считается символом бдительности, долголетия, мудрости, преданности и чести. В Индии журавль – символ предательства, предвестник несчастий. В Китае журавль связан с бессмертием, в Африке – с даром речи, а его распространенность по всему миру рассматривается как символ общения с богами. Весенние перелеты журавля стали символом духовного и телесного возрождения.

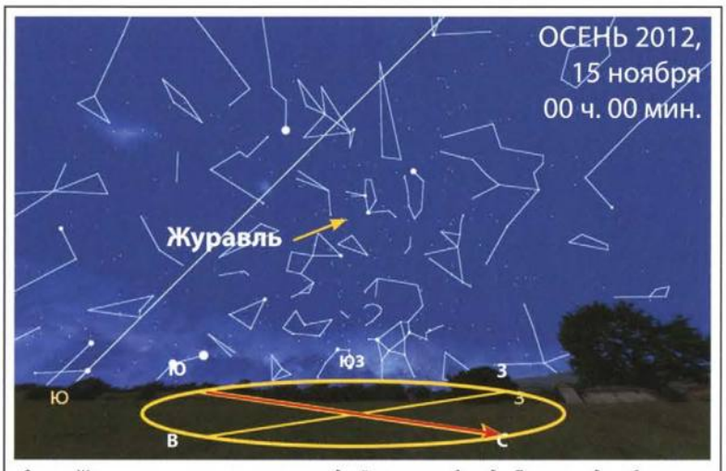


Журавль с птенцами.

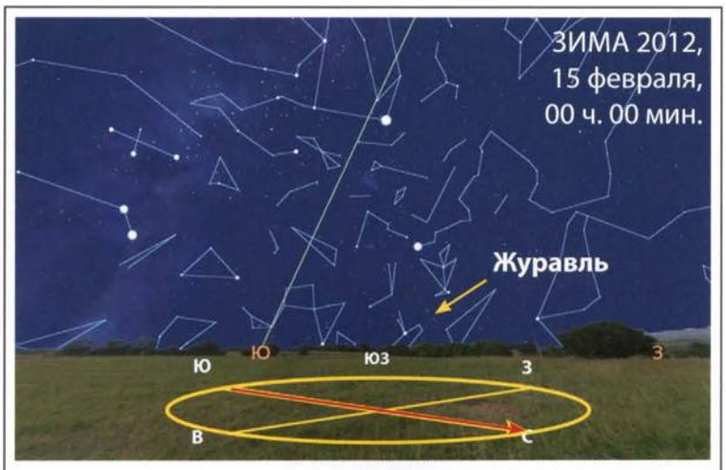
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +33°. На территории России созвездие недоступно для наблюдений, поскольку оно не поднимается над горизонтом.

Соседние созвездия: Южная Рыба, Скульптор, Феникс, Тукан, Индеец, Микроскоп.



Осенью Журавль располагается на юго-западной стороне небосвода. Поиск созвздия облегчается тем, что в нем есть довольно яркая звезда Альнаир (α Журавля) 1,7 звездной величины. К тому же рядом с Журавлем находится Южная Рыба, в которой находится приметная звезда Фомальгаут.

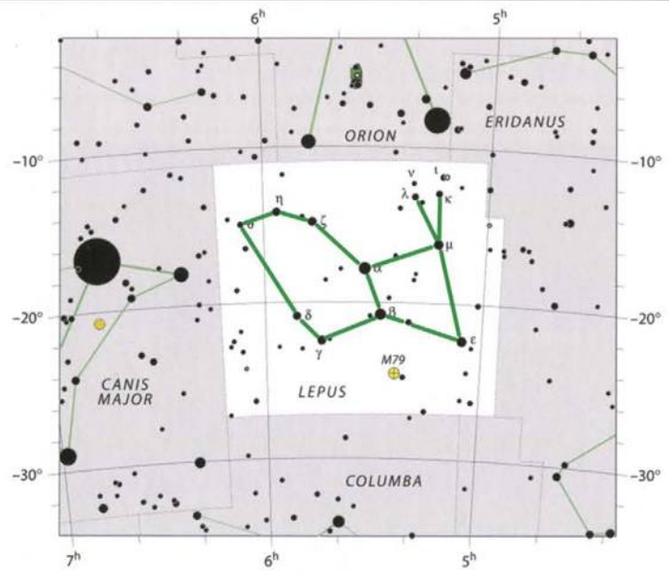


Зимой в полночь Журавль почти полностью заходит за горизонт. Период вечерней видимости заканчивается и составляет около полутора часов после захода Солнца. В это время над созвездием "зависает" яркий Ахернар (α Эридана).



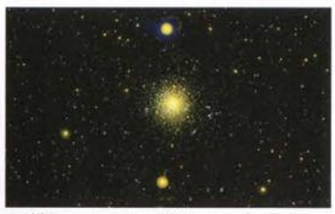
В конце лета Журавль и Южная Рыба меняются на небе местами. Теперь "глаз" Рыбы сияет слева от созвездия. Ниже и левее светит Ахернар, показавшегося наполовину из-за горизонта Эридана. В течении всей ночи Журавль забирается в небо и доступен для наблюдений.





Прямое восхождение: от 4h 50m до 6h 07m. **Склонение:** от -27° до -11°.
Ярчайшие звезды: Арнеб (α *Lep*) – 2,6^m, Нихал (β *Lep*) – 2,8^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 290 кв. градусов.

Заяц – созвездие южного полушария неба. В нем можно различить около 40 слабых звезд, из которых только восемь ярче четвертой звездной величины. Четыре из них, самые яркие, образуют трапецию – характерную геометрическую фигуру этого созвездия. Только азартный охотник может увидеть в этой фигуре бегущего зайца.



Шаровое скопление М 79 в созвездии Зайца.

Самая яркая звезда Арнеб (α Зайца) в переводе с арабского значит «заяц». Вторая звезда по яркости – Нихал (β Зайца). Ее имя переводится как «пьющие верблюды». В этом созвездии древние арабы видели четырех верблюдов, пьющих воду из Эридана, расположенного западнее.

В созвездии находится ряд интересных переменных звезд, из которых можно выделить RX Зайца – полуправильную переменную, блеск которой изменяется от 5,0m до 7,4m с периодом 60 суток. Эта переменная доступна для наблюдений в обычный бинокль. Очень интересна красная звезда R Зайца, которую английский астроном Джон Расселл Хайнд (1823-1895) назвал за ее цвет Малиновой Звездой или «каплей крови на черном фоне». Впервые эту переменную звезду типа Миры Кита исследовал Иоганн Фридрих Юлиус Шмидт (1825-1884). Период звезды равен 432,5 суток, ее блеск меняется от 5,9 до 10,5 звездной величины. Это прекрасный объект для любительских наблюдений.

Удаленная от Земли на 29 световых лет звезда γ Зайца – двойная, с компонентами разного цвета: белым и красным. Их можно наблюдать с помощью бинокля.

Несмотря на то, что Заяц – древнее созвездие, оно не связано прямо ни с каким конкретным мифом. В этом отношении оно напоминает созвездие Жертвенник, который также присутствует во многих древних повествованиях.

Существует весьма распространенное мнение, что Заяц является добычей охотника Ориона, за которой он больше всего любил охотиться. Воображение древних греков запечатлело на небе соответствующую охотничью сценку, связанную с созвездиями Ориона, Большого и Малого Псов и Зайца. Однако есть и возражения. Одно из них утверждает, что для добычи такого охотника, как Орион, Заяц – слишком мелкая дичь.

Существует другая легенда, согласно которой в древние времена на острове Лерос в Эгейском море вовсе не было зайцев. Некий юноша, желая исправить такое положение, привез на остров несколько пар зайцев. Вскоре их потомство так стремительно расплодилось, что уничтожило все посевы зерновых культур и обрекло все население острова на голод.

Островитяне вынуждены были истребить всех зайцев, что бы спасти свое положение. Тогда боги



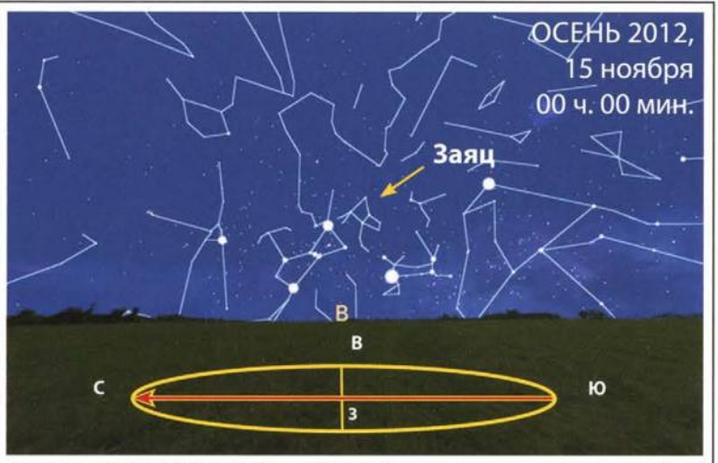
Заяц-беляк.

поместили зайца на небо в виде созвездия, чтобы напоминать людям, что самый невинный поступок может привести к трагическим последствиям.

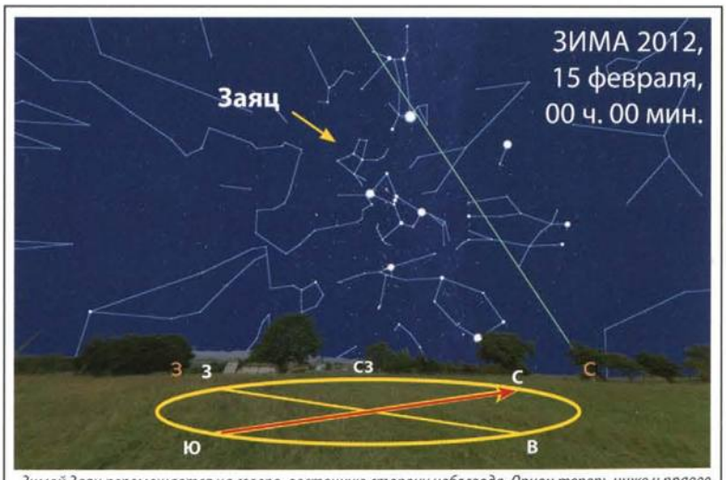
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +63°. Созвездие хорошо видно только в центральных и южных регионах России.

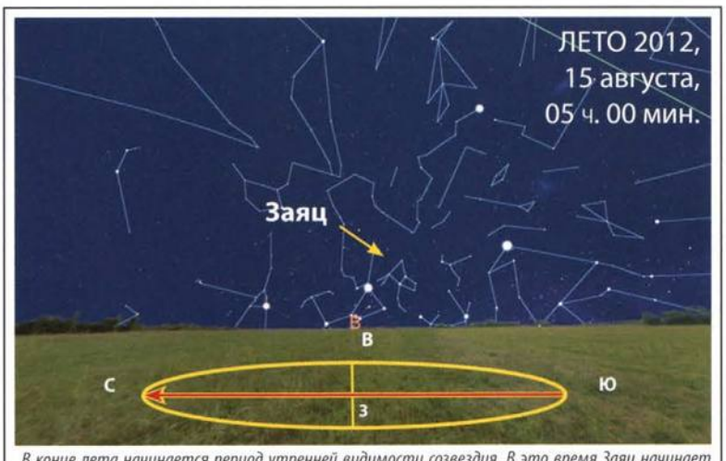
Соседние созвездия: Орион, Единорог, Большой Пес, Голубь, Резец, Эридан.



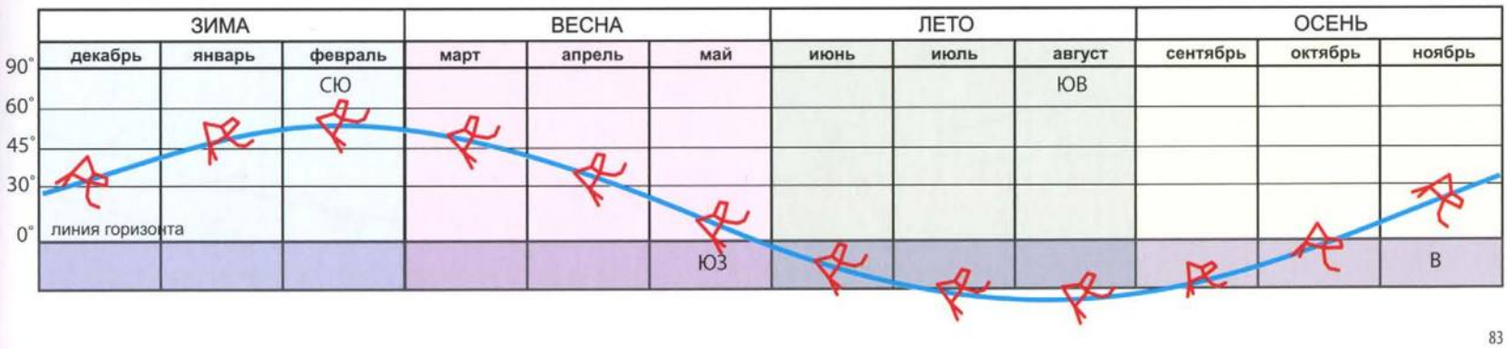
Неяркие звезды Арнеб (α Зайца) и Нихаль (β Зайца) образуют линию, которая упирается в "ноги" Ориону. Это обстоятельство предельно упрощает поиск созвездия на небе. Заяц в это время находится на восточной стороне небосвода и движется вверх. Снизу и правее его догоняет Сириус.



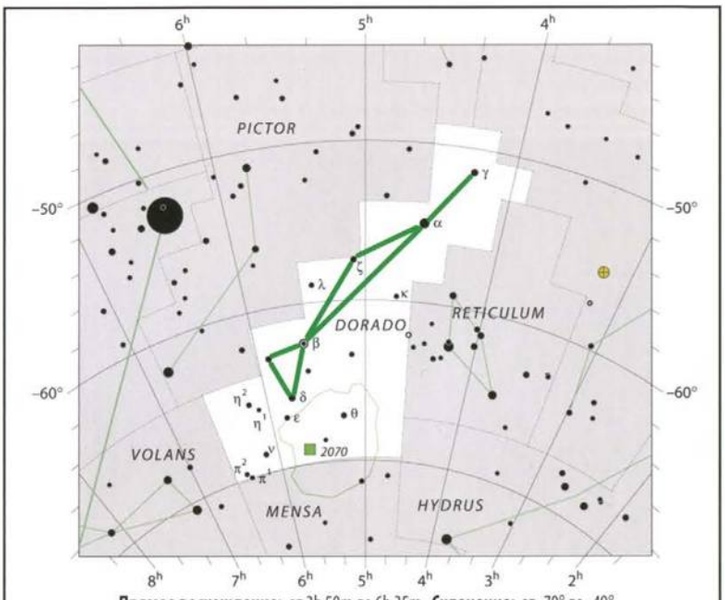
Зимой Заяц перемещается на северо-восточную сторону небосвода. Орион теперь ниже и правее него. Сириус Большого Пса - правее и выше. В полночь на одной высоте с Зайцем и правее находится Процион Малого Пса.



В конце лета начинается период утренней видимости созвездия. В это время Заяц начинает восходить над горизонтом после 4 часов утра почти точно на востоке. Одновременно с ним и левее восходит Орион, а еще левее - Телец и его яркий Альдебаран.



Золотая Рыба • Dorado *Dor*



Прямое восхождение: от 3h 50m до 6h 35m. **Склонение:** от -70° до -49°.
Ярчайшие звезды: α *Dor* – 3,3m, β *Dor* – 3,8m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 179 кв. градусов.

В Золотой Рыбе можно увидеть около двадцати звезд, четыре из которых – самые яркие. Их звездная величина колеблется от 4m до 5m. Остальные звезды находятся на границе видимости невооруженным глазом. Самые яркие звезды образуют слегка изогнутую дугу, направленную с северо-запада на юго-восток. Созвездие ввел в обращение Иоганн Байер в 1603 г.



Галактика Большое Магелланово Облако (вверху) и туманность «Тарантул» (внизу) в созвездии Золотой Рыбы.

В нем находится переменная звезда S Золотой Рыбы, имеющая самую большую мощность излучения из всех известных звезд. Светимость этой звезды в миллион раз превосходит светимость нашего Солнца. Если бы звезда S Золотой Рыбы находилась от нас на таком же расстоянии, как самая близкая к нам звезда α Центавра, то на Земле не было бы ночей, поскольку она давала бы света в пять раз больше, чем полная Луна.

Звезда S Золотой Рыбы дала название целому классу переменных звезд. Переменные этого типа являются звездами с нерегулярным изменением блеска, который произвольно меняется от 1m до 7m. К таким переменным относятся самые яркие голубые сверхгиганты, окруженные диффузными туманностями.

Золотая Рыба – созвездие хорошо известное любителям астрономии, в нем находится один из наиболее интересных объектов всего неба. Это – Большое Магелланово облако – карликовая галактика, которая хорошо наблюдается невооруженным глазом. Названо оно так одним из спутников Магеллана в его кругосветном путешествии и его первым биографом Антонио Пифанеттом в 1521 году.

Большое Магелланово облако видно как туманное облачко, его суммарная звездная величина равна 0,9m. При изучении с помощью телескопов было обнаружено, что оно, как и наша Галактика, состоит из сотен миллионов, а может быть, из миллиардов звезд разных типов, преимущественно голубых сверхгигантов. Это самая близкая к нам галактика, находящаяся на расстоянии 160 000 световых лет от Земли, диаметр которой оценивается в 33 000 световых лет (12 угловых градусов). Это в несколько раз больше видимого диаметра Луны.

Большое Магелланово облако имеет неправильную клочковатую форму, в которой обнаружен межзвездный газ. В 1987 г. в Большом Магеллановом Облаке



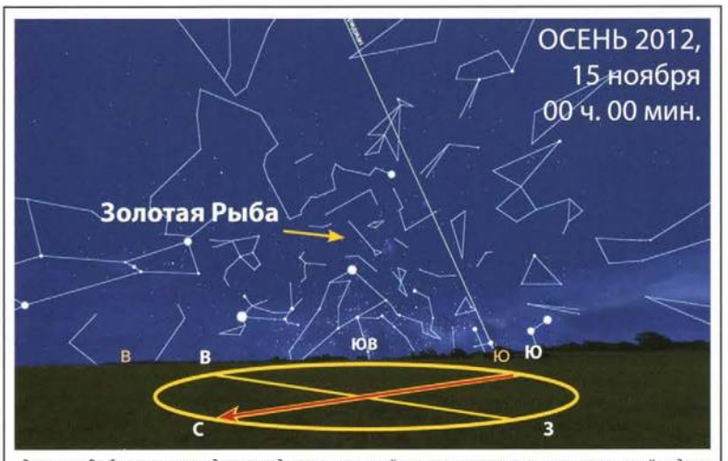
Золотая рыбка.

вспыхнула знаменитая сверхновая звезда. Она была самой яркой и самой близкой к нам звездой после вспышки сверхновой в 1604 г. В Большом Магеллановом Облаке можно увидеть яркую туманность «Тарантул». Эта эмиссионная туманность окружает скопление молодых горячих звезд, называемое сверхскоплением 30 Золотой Рыбы, в котором находятся самые массивные звезды из известных.

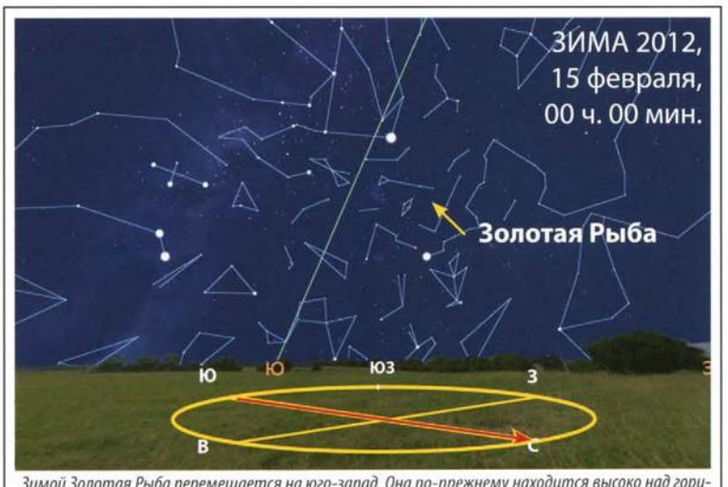
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +20°. На территории России созвездие недоступно для наблюдений, поскольку оно не поднимается над горизонтом.

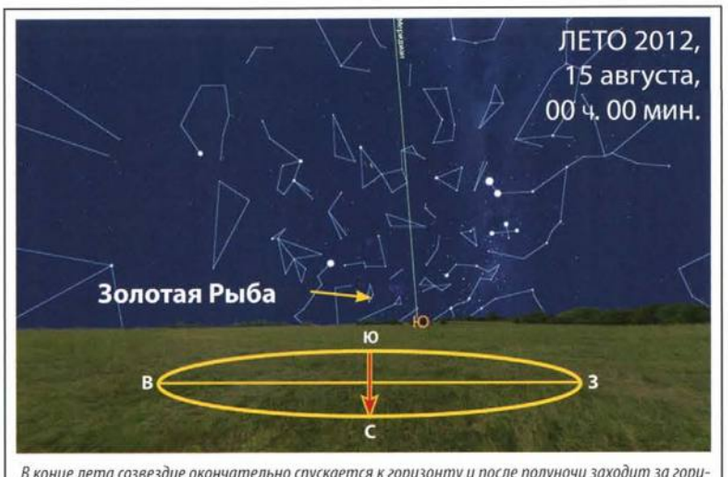
Соседние созвездия: Живописец, Летучая Рыба, Столовая Гора, Южная Гидра, Сетка, Часы, Резец.



Золотая Рыба осенью находится над юго-восточной частью горизонта и начинает свой подъем в небо. Созвездие располагается рядом с яркой звездой Канопус (α Киля), поэтому отыскать его несложно. Сверху и правее сияет яркий Ахернар созвездия Эридан.

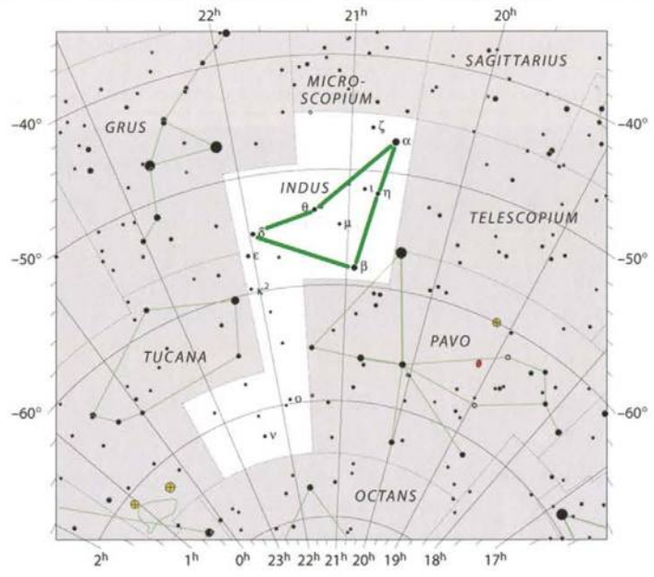


Зимой Золотая Рыба перемещается на юго-запад. Она по-прежнему находится высоко над горизонтом, но уже начинает спуск вниз. Канопус и Ахернар меняются местами. Первый располагается теперь левее и выше, последний - правее и ниже.



В конце лета созвездие окончательно спускается к горизонту и после полуночи заходит за горизонт. Заканчивается период его ночной видимости.





Прямое восхождение: от 20h 20m до 23h 20m. **Склонение:** от -75° до -45,5°.
Ярчайшие звезды: α *Ind* – 3,1^{m}, β *Ind* – 3,7^{m}
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 294 кв. градусов.

Индеец – созвездие южного полушария неба, в котором можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Только одна из них относится к звездам третьей звездной величины, четыре – к звездам пятой звездной величины, а остальные находятся на пределе видимости.



Реконструкция планетарной системы со звездой ε Индейца в центре, на которой возможно обнаружение форм жизни.

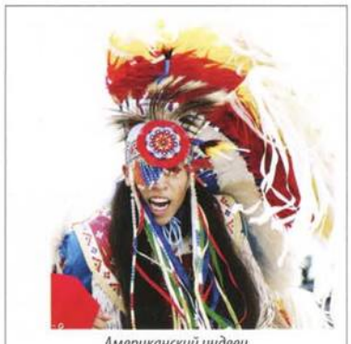
Самые яркие звезды Индейца образуют большой треугольник. В его северной вершине находится звезда – α Индейца третьей звездной величины.

Наибольший интерес у астрономов вызывает звезда ε Индейца. По своим характеристиками она очень похожа на Солнце. Звезда расположена на расстоянии 11,3 световых лет от Земли. Это ставит ее в один ряд с двумя другими звездами, похожими на Солнце и находящимися сравнительно недалеко от Земли – в радиусе 15 световых лет. Это звезды ε Эридана и τ Кита. У ε Индейца возможно обнаружение планетарной системы, схожей с Солнечной. Астрономы ведут здесь поиск планет, на которых надеются обнаружить воду и другие признаки биологических форм жизни.

Созвездие названо в честь коренных жителей Америки, с которыми европейцы познакомились во время эпохи Великих географических открытий. Впервые оно появилось в знаменитом атласе Иоганна Байера «Уранометрия» в 1603 г.

В начале 2000-х годов астрономы обнаружили, что звезда ε Индейца на самом деле является двойной: вокруг нее по орбите радиусом 1500 а. е. (1 а. е. равняется радиусу орбиты Земли при ее движении вокруг Солнца) вращается звезда, получившая название ε Индейца B. Эта недавно открытая звезда относится к категории так называемых коричневых карликов – очень маленьких и холодных звезд, масса которых в 30-40 раз больше массы Юпитера, а диаметр приблизительно равен его диаметру. Температура поверхности ε Индейца B составляет всего 1500 градусов. Эта звезда оказалась самым близким к Земле коричневым карликом из всех открытых. Вокруг своей оси ε Индейца B вращается в три раза быстрее, чем Юпитер.

Совсем недавно у коричневого карлика ε Индейца B астрономами был обнаружен компаньон. Получены снимки этого объекта, сделанные при помощи инфракрасного телескопа Gemini и спектрографа PHOENIX. На них отчетливо видно, что рядом с ε Индейца B находится еще один объект. Расстояние между ε Индейца B и его компаньоном составляет как минимум 2,2 астрономических единицы. Так что теперь коричневый карлик ε Индейца B переименован в ε Индейца Ba, а его компаньон получил название ε Индейца Bb. По мнению открывателей,

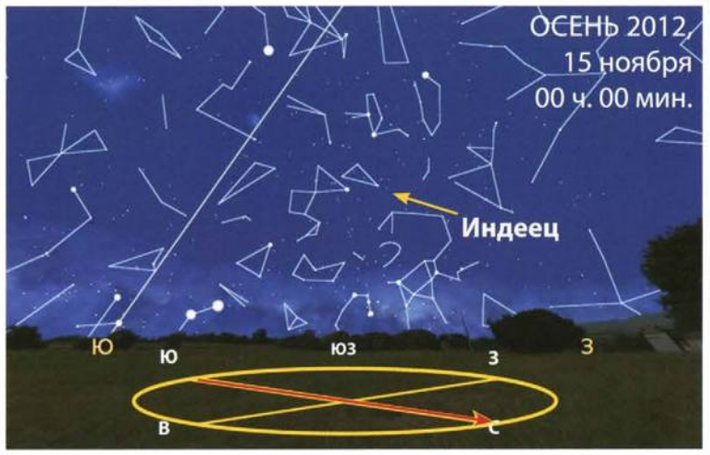


Американский индеец.

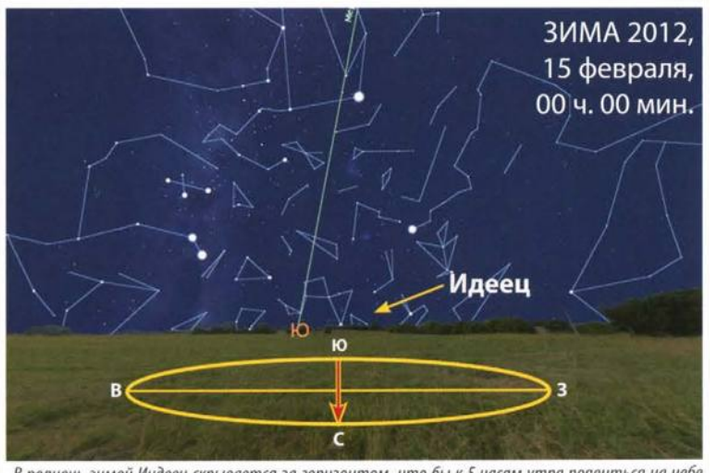
ε Индейца Bb тоже является коричневым карликом, но еще более холодным, чем его более «старший» компаньон.

ПОИСК НА НЕБЕ

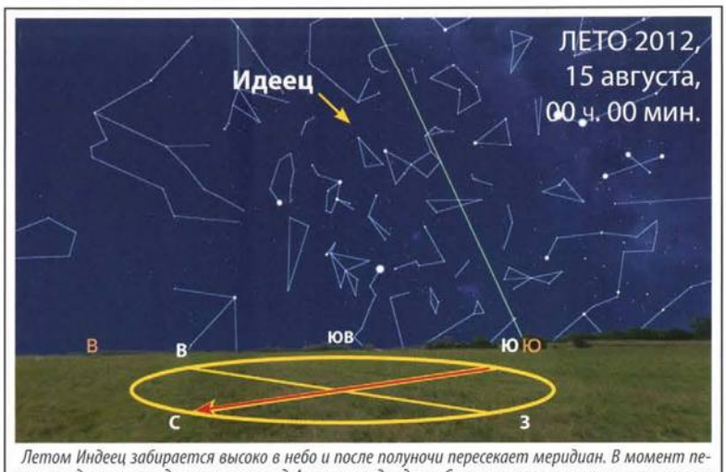
Созвездие видно в широтах от -90° до +15°. Созвездие Индейца располагается близко к Южному полюсу и поэтому на территории России оно не поднимается над горизонтом и его не видно даже в южных регионах.
Соседние созвездия: Микроскоп, Телескоп, Павлин, Октант, Тукан, Журавль.



Осенью созвездие Индеец находится на юго-западной стороне небосвода и треугольник созвездия располагается между Журавлем сверху и "хвостом" Скорпиона снизу. Индеец спускается с небес к горизонту, завершая оборот вокруг Южного полюса мира.



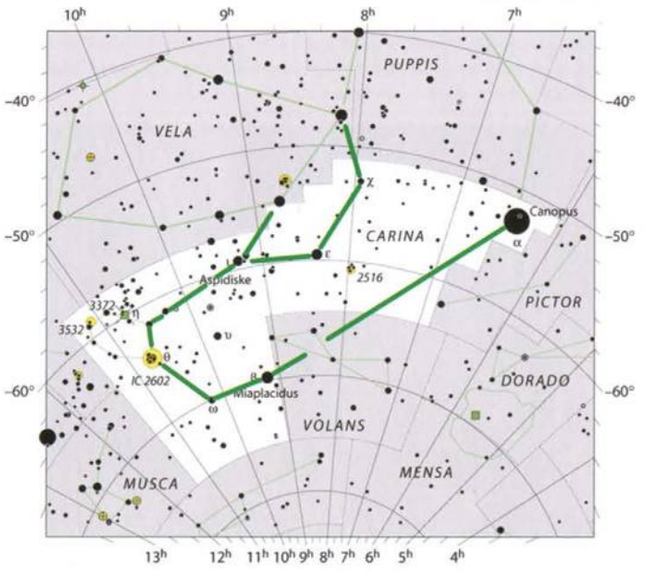
В полночь зимой Индеец скрывается за горизонтом, что бы к 5 часам утра появиться на небе на юго-востоке. По-прежнему самым ярким ориентиром при поиске созвездия остается звезда Ахернар, которая располагается выше и правее от Индейца.



Летом Индеец забирается высоко в небо и после полуночи пересекает меридиан. В момент перемены дат он находится точно над Ахернаром Эридана. Слева от него и немного ниже сияет приметная звезда Альнаир (α Журавля), а дальше за ней - Фомальгаут Южной Рыбы.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°			Ю									
60°												
45°												
30°												
0°												
линия горизонта						ЮВ			Ю			ЮВ

Киль • Carina *Car*



Прямое восхождение: от 6h 00m до 11h 15m. **Склонение:** от -75° до -51°.
Ярчайшие звезды: Канопус (α *Car*) - −0,62^m, Миаплацидус (β *Car*) – 1,7^m, Авиор (ε *Car*) – 1,8^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 494 кв. градусов.

Киль – созвездие южного полушария неба, в котором можно различить невооруженным глазом около ста звезд, находящихся приблизительно на границе видимости. Расположены они беспорядочно и не образуют никакой отчетливой геометрической фигуры.

Самым интересным объектом в созвездии Киля является звезда Канопус (α Киля). Канопус – вторая по яркости звезда на небе после Сириуса, ее блеск равен -0,6^m. Она относится к желтым гигантам с температурой поверхности до 7600°K. Диаметр звезды в 85 раз больше диаметра Солнца, а мощность ее излучения больше Солнечной в 4700 раз. Несмотря на то, что Канопус находится от нас на расстоянии 180 световых лет, эта звезда выглядит очень яркой.



Пылевая туманность Гомункулус (вверху) и диффузная туманность NGC 3581 (внизу).

Звезда η Киля издавна привлекает внимание астрономов, потоскольку она произвольно изменяет свою светимость в очень широких границах. В 1677 г. Галлей наблюдал ее как звезду четвертой звездной величины. С 1729 до 1752 г. ее блеск увеличился до второй звездной величины. С начала XIX в. блеск η Киля начал уменьшаться и снова достиг четвертой звездной величины. В 1827 г. η Киля неожиданно стала звездой первой величины, одной из самых ярких звезд на небесной сфере. В течение недолгого времени ее блеск уменьшался, затем в 1843 г. она неожиданно вспыхнула, и ее блеск увеличился до минус первой звездной величины. Таким образом η Киля стала второй по яркости звездой на небе после Сириуса. С конца XIX в. блеск η Киля снова стал уменьшаться; в начале XX в. она уже была недоступной для наблюдений невооруженным глазом (7,8^m). Сейчас блеск звезды η Киля произвольно изменяется в пределах от 6^m до 7^m и она невидима невооруженным глазом.

Звезда η Киля – гипергигант, ее масса в 100-150 больше массы Солнца, это одна из самых больших звезд Млечного Пути. Она находится внутри большой яркой туманности «Замочная скважина». В результате вспышки звезды в 1843 г. вокруг нее образовалась небольшая биполярная пылевая туманность Гомункулус. Эти бурные процессы привлекают пристальное внимание специалистов. Если звезда вдруг вспыхнет снова, можно будет наблюдать исключительно редкое космическое явление – вспышку сверхновой звезды в нашей Галактике.



Киль корабля - это мощная балка, идущая вдоль всего корпуса судна по днищу.

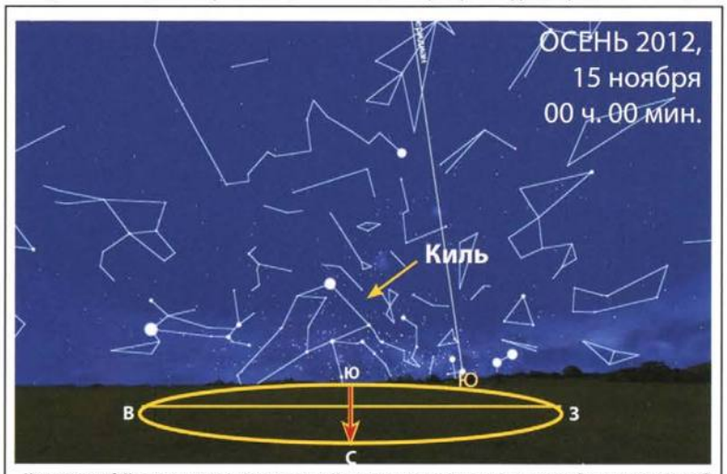
Яркая звезда Канопус используется в навигации: мореплавателями при определении места корабля в море, в системах ориентации космических аппаратов и орбитальных станций.

В большие телескопы можно наблюдать диффузную туманность NGC 3581, которая выглядит как яркий веер. В бинокль или небольшой телескоп можно наблюдать рассеянные скопления IC 2602, NGC 3532 и NGC 2516.

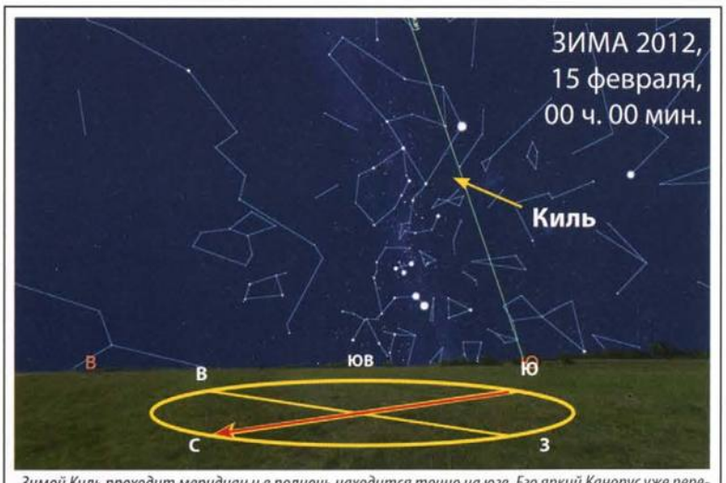
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +15°. На территории России созвездие недоступно для наблюдений, поскольку оно не поднимается над горизонтом.

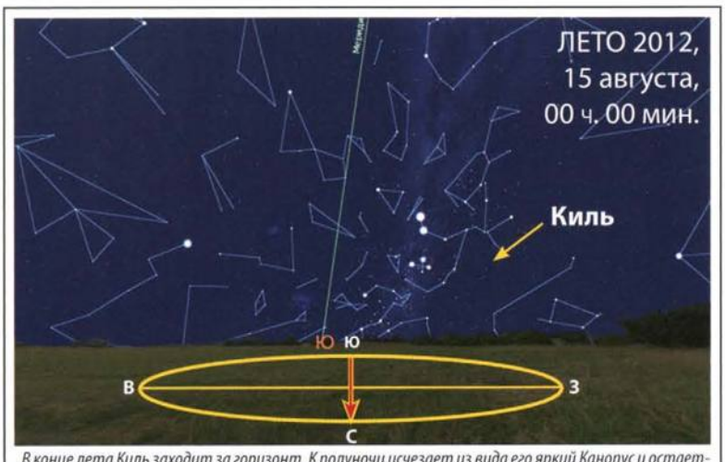
Соседние созвездия: Летучая Рыба, Хамелеон, Центавр, Муха, Паруса, Корма, Живописец.



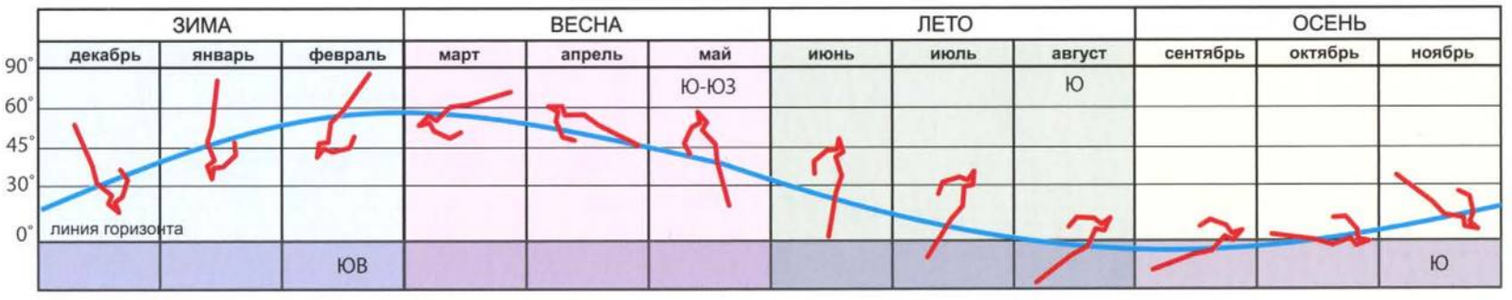
Цепочка звезд Киля, оканчивающаяся ярким Канопусом протянулась левее меридиана невысоко над горизонтом. Осенью Киль начинает очередной круг своего годового путешествия по небу. К зиме созвездие поднимется высоко в небо и будет находится в своей верхней кульминации.

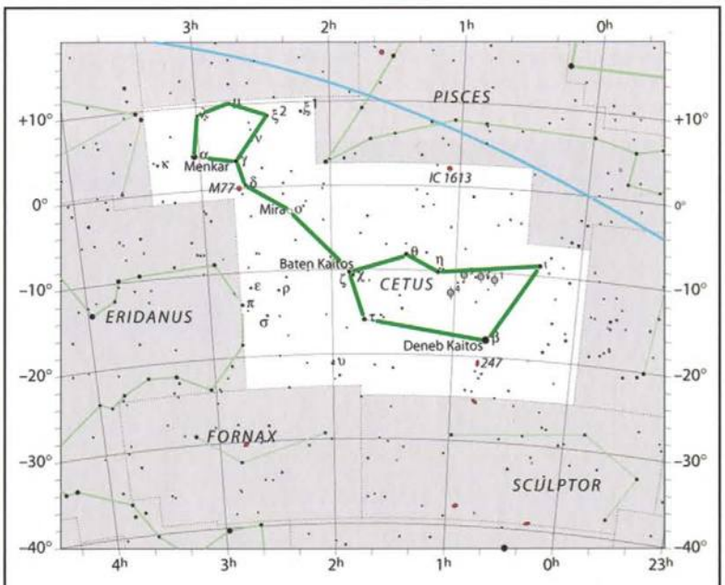


Зимой Киль проходит меридиан и в полночь находится точно на юге. Его яркий Канопус уже перерешел в западное полушарие небосвода. Созвездие хорошо видно всю ночь и не требует дополнительных ориентиров для поиска.



В конце лета Киль заходит за горизонт. К полуночи исчезает из вида его яркий Канопус и остается только цепочка мелких звезд. В таком положении отыскать созвездие поможет Южный Крест, который находится немного выше и правее Киля.





Прямое восхождение: от 23h 50m до 3h 17m. **Склонение:** от -25,5° до +9,5°.
Ярчайшие звезды: Мира (o Cet) – 2,0^m, Дифда, Денеб Кантос, Кейтос (β Cet) – 2,1^m, Менкар (α Cet) – 2,5^m
Метеорные потоки: Октябрьские Цитиды, Эта-Цитиды, Омикрон-Цитиды.
Площадь: 1231 кв. градусов.

Кит отнесен к созвездиям южного полушария поскольку большая его часть лежит в южной небесной полусфере. В нем можно различить невооруженным глазом около ста звезд. Только девять из них ярче четвертой звездной величины.



Спиральная галактика NGC 720 (вверху) и галактика M77 (внизу) в созвездии Кита.

Самым примечательным объектом в созвездии является звезда о Кита, которую называют также Мира (на латыни mira значит «удивительная»). Эта звезда – типичный представитель класса долгопериодических переменных. Она дала название особому типу звезд – миридам. Ее блеск обычно изменяется от 3,4^m до 9,3^m. Когда Мира Кита имеет максимальный блеск, она является самой яркой звездой в созвездии. Период изменения блеска звезды 331,62 суток. Она является красным гигантом с очень низкой температурой поверхности (около 2000°K).

Переменная звезда UV Кита 31 примечательна чрезвычайно быстрым увеличением, а затем уменьшением ее блеска. Так, например, в 1952 г. блеск звезды UV Кита только за 20 секунд увеличился в 100 раз (на пять звездных величин).

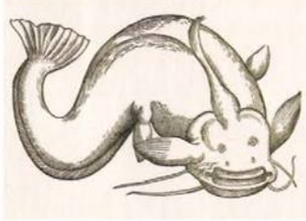
Неподалеку от звезды δ Кита находится радиант метеорного потока Цетид, максимум которого наблюдается в октябре.

В древнегреческой мифологии Кит представлялся страшным морским чудовищем, пожиравшим людей и скот. Он появлялся из морской пучины и наносил людям страшный урон.

Легенда связывает в один сюжет Кита, эфиопского царя Кефея (Цефея), царицу Кассиопею, ее дочь – Андромеду и знаменитого героя Персея. Однажды Кассиопея похвалилась перед морскими нимфами своей красотой и колко отозвалась о них. Разгневанные нимфы пожаловались богу морей Посейдону, который наказал гордую царицу. Он наслал на Эфиопию потоп и Кита – огромное морское чудовище, которое выходило из моря и наводило ужас на всю Эфиопию.

Царь Кефей обратился к жрецам бога Амона (Зевса), которые предсказали ему, что что он сможет избавится от Кита, если принесет в жертву свою дочь Андромеду. Эфиопский народ, жестоко страдавший от Кита, вынудил царя исполнить это предсказание. Кефею не оставалось ничего другого, как приковать Андромеду к скале на берегу моря и таким образом оставить ее на верную гибель.

По счастливой случайности в это время над Эфиопией пролетал Персей, сын Зевса и Данаи, знаменитый мифологический герой. Он поразил огромное чудовище мечом.



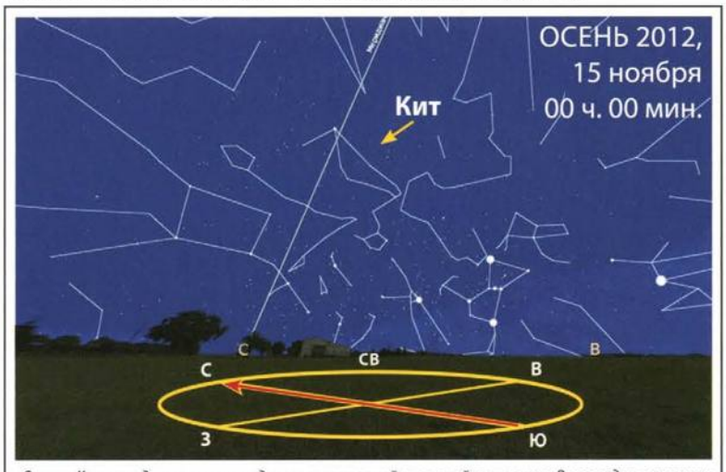
Изображение кита на странице средневекового бестиария. Ян Гевелий поместил мифологического Кита в виде созвездия в свой атлас.

Андромеда стала женой Персея и прожила с ним счастливо много лет, родив ему семерых детей. После смерти боги превратили всех участников этих событий в созвездия.

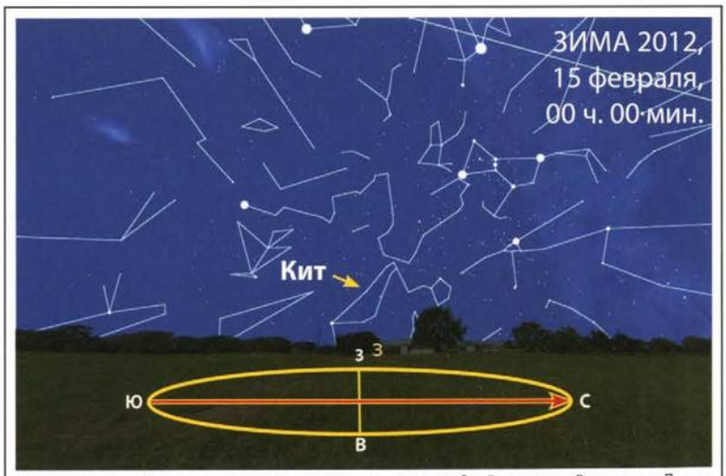
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -80° до +65°. Поэтому оно полностью видно только в центральных и южных районах России. Наилучшие условия наблюдений - ноябрь.

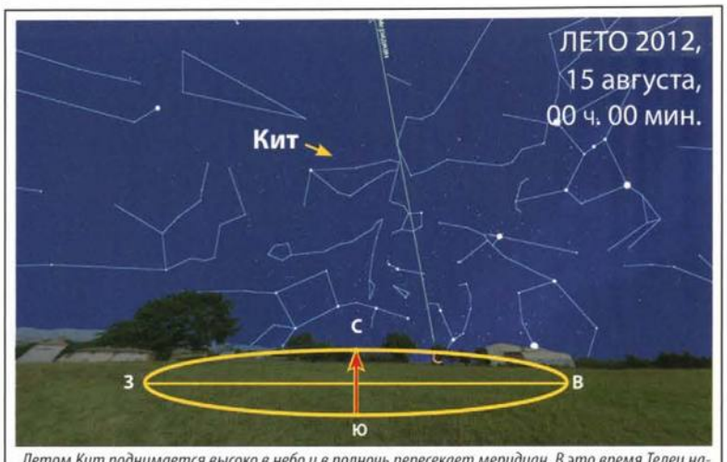
Соседние созвездия: Овен, Рыбы, Водолей, Скульптор, Печь, Эридан, Телец.



Осенью Кит находится высоко над северо-восточной стороной горизонта. В созвездии нет ярких звезд и отыскать его помогут Телец, самая яркая звезда которого Альдебаран, расположилась правее и ниже Кита. Еще правее Тельца поднимается в небо Орион.



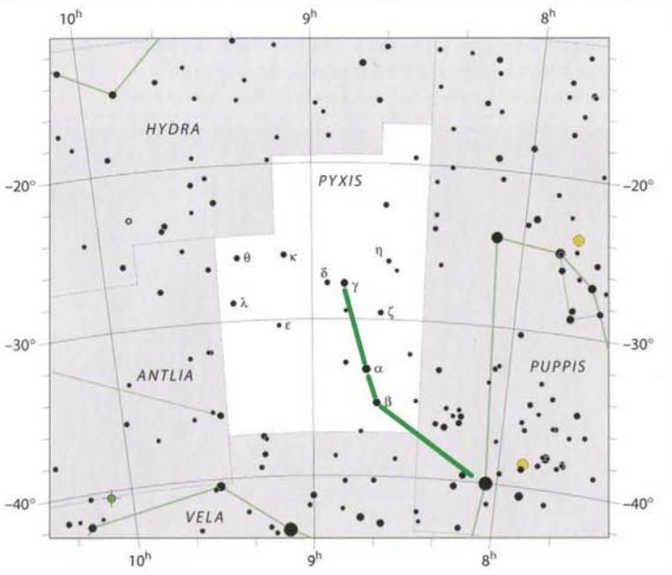
Зимой в полночь Кит частично опускается за горизонт в западной его части . В это время Правее и выше располагается яркий Альдебаран (α Тельца). Еще выше над ним находится созвездие Орион. Яркая звезда Ахернар созвездия Эридан сияет левее и выше Кита.



Летом Кит поднимается высоко в небо и в полночь пересекает меридиан. В это время Телец находится правее и немного ниже. Точно под Китом расположился неяркий Овен. Левее и ниже диагональю своего "Квадрата" указывает на Кита Пегас.



Компас • Pyxis *Pyx*



Прямое восхождение: от 8h 22m до 9h 22m. **Склонение:** от -37 до -17°.
Ярчайшие звезды: α *Pyx* – 3,7m, β *Pyx* – 4,0m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 221 кв. градусов.

Компас – созвездие южного полушария, в котором можно разглядеть невооруженным глазом примерно 25 звезд. Среди них только одна звезда ярче четвертой звездной величины.

В древности Компас был частью созвездия Корабль «Арго». Он занимал очень большую площадь на небе и позже был разделен на более мелкие части, среди которых на небе оказался путеводитель моряков – компас.



Галактика NGC 2818 (вверху) и спиральная галактика NGC 2613 (внизу) в созвездии Компас.

Окончательно сформировал созвездие в 1752 г. исследователь южного неба французский астроном Никола Луи де Лакайль. Во время своей экспедиции в Южную Африку он выделил и дал названия четырнадцати созвездиям.

Самым интересным объектом в Компасе является повторная новая звезда т Компаса, которая ярко вспыхивала в 1890, 1902, 1920, 1944 и 1966 г.г., то есть приблизительно каждые 20 лет. Однако после 1966 г. ярких вспышек у нее не происходило, хотя наблюдаются хаотические колебания блеска. Астрономы-исследователи переменных звезд уделяют этому объекту пристальное внимание: они ожидают новой вспышки со дня на день.

Бело-голубая звезда α Компаса находится на расстоянии 1300 световых лет от Земли. Вторая по яркости звезда β Компаса имеет блеск 4m. Эта желтая звезда находится на расстоянии около 180 световых лет от Земли. Оранжевая звезда γ Компаса также имеет блеск 4-й звездной величины. Она находится рядом со звездой β Компаса, расстояние между ними составляет всего лишь 100 световых лет.

Созвездие Компаса бедно видимыми в телескоп объектами. Тем не менее в созвездии Компас можно различить галактику 11-й звездной величины – NGC 2613.

Предположительно, компас был изобретен в Китае еще в III в. до н. э. Тогда он имел вид магнитной ложки, которая могла вращаться вокруг своей оси и помещалась в центре деревянной или медной подставки, на которой делениями обозначались части света. Ложка компаса указывала на юг. Первоначально компас так и назывался: «ложка, управляющая миром». В XI в. китайцы стали использовать в компасах намагниченное железо. В то же время стал применяться водяной компас: в чашку с водой помещали намагниченную стальную стрелку в форме рыбки, которую поддерживал на воде поплавок. Голова рыбки всегда указывала на юг.



Морской компас конца XIX в.

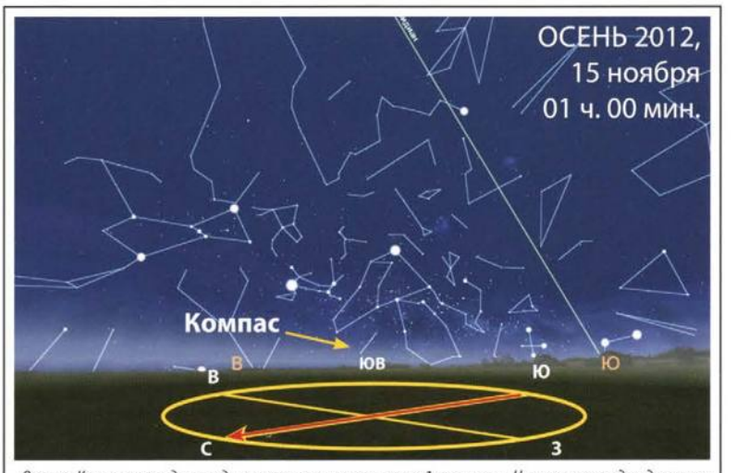
Свойства компаса описаны в книге астронома Шэнь Ко (XI в.). Он отметил, что магнитная стрелка не совсем точно указывает на юг, а немного отклоняется к востоку (или западу). Это явление было названо магнитным склонением. Оно вызвано тем, что магнитные полюса Земли не совпадают с ее географическими полюсами.

Примерно в конце XII в. арабы привезли водяной китайский компас в Европу.

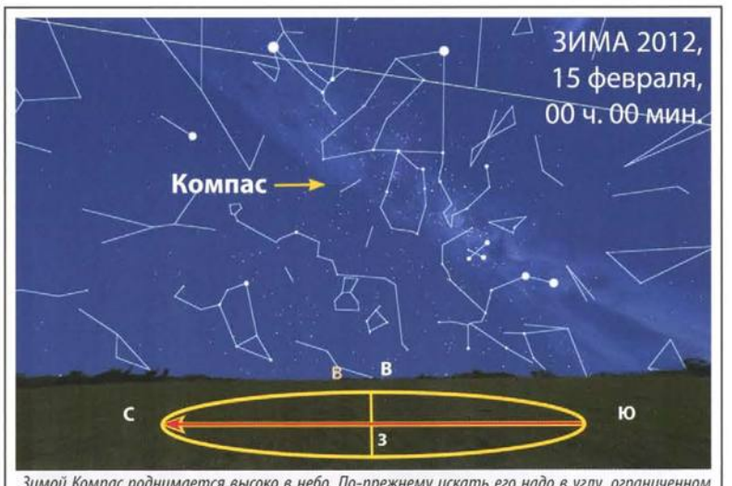
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +54°. Созвездие полностью видно на территории России только в южных регионах. Наилучшее время для наблюдений – в феврале.

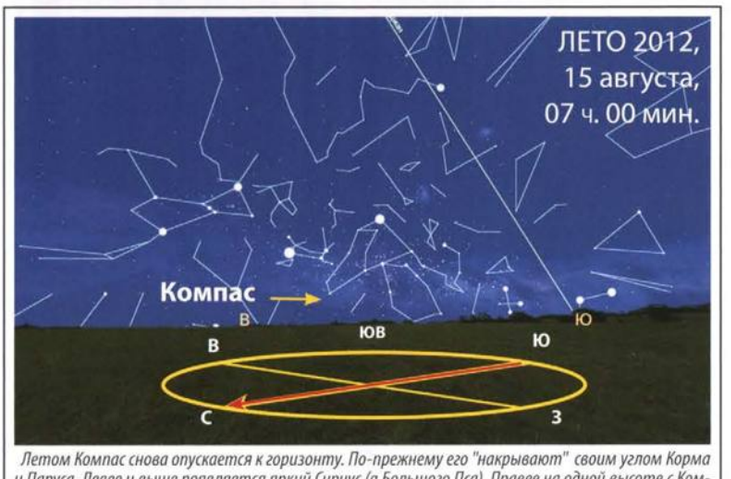
Соседние созвездия: Гидра, Корма, Насос, Паруса.



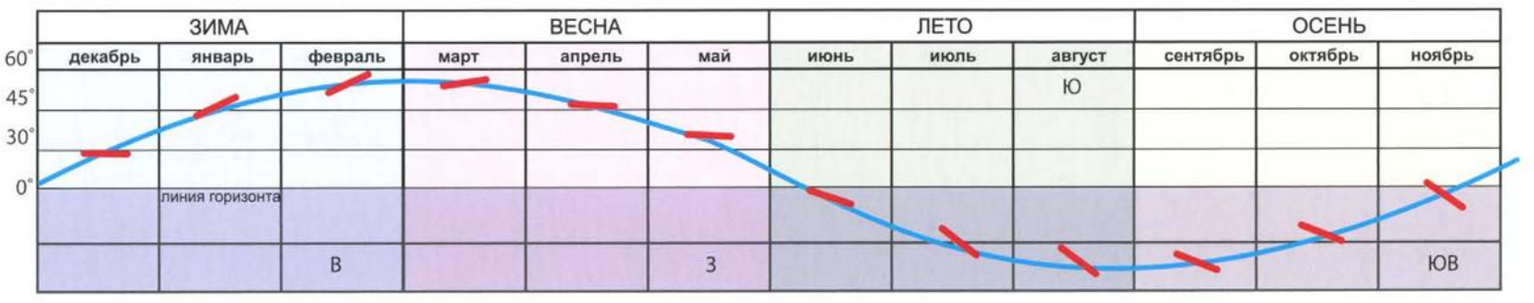
Осенью Компас восходит над горизонтом только после 1 часа ночи. Неяркое созвездие довольно сложно найти на небе. Область поиска лежит в углу между созвездиями Кормы и Парусов. Почти прямо над созвездием находится яркий Канопус, левее и выше - Сириус.

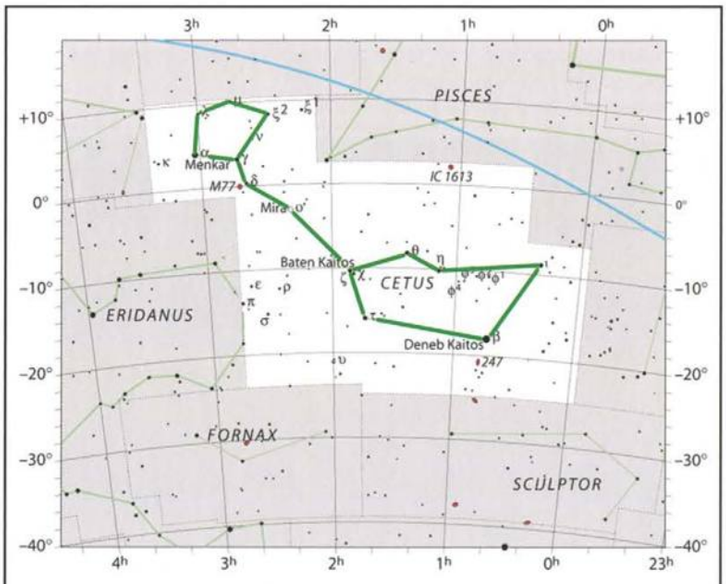


Зимой Компас поднимается высоко в небо. По-прежнему искать его надо в углу, ограниченном звездами Кормы и Парусов. Самая яркая из них, звезда второй величины Регор (γ Парусов), лежит в вершине угла.



Летом Компас снова опускается к горизонту. По-прежнему его "накрывают" своим углом Корма и Паруса. Левее и выше появляется яркий Сириус (α Большого Пса). Правее на одной высоте с Компасом расположился Южный Крест.





Прямое восхождение: от 6h 00m до 8h 22m. **Склонение:** от -51° до -11°.
Ярчайшие звезды: Наос (ζ Pup) – 2,3^m, π Pup – 2,7^m, ρ Pup – 2,8^m
Метеорные потоки: Пуппиды
Площадь: 673 кв. градусов.

Корма лежит в Млечном пути. При хороших условиях наблюдения в нем можно разглядеть невооруженным глазом около 140 звезд, шесть из которых ярче четвертой звездной величины. Они образуют полукруг, в котором, при желании, можно увидеть корму корабля.



Звездное скопление M47.

Интересным объектом Кормы является затменно-переменная звезда V Кормы. Ее блеск изменяется каждые 1,5 дня сложным образом: первый максимум (4,1^m), первый минимум (4,9^m) второй минимум (4,7^m) и второй максимум (4,1^m). Эти изменения блеска легко доступны любительским наблюдениям.

Весьма интересна для наблюдений звезда ρ Кормы, имеющая величину 2,9^m. Она относится к переменным звездам типа δ Щита. Ее блеск изменяется вследствие характерной пульсации, что позволило выделить целый класс таких звезд. Изменения блеска происходят всего за несколько часов, а вид кривых блеска и амплитуды периодически изменяется с течением времени.

В Корме находятся звездные скопления M46 и M47 на расстоянии около углового градуса друг от друга. Они достаточно яркие: M46 – 6,5 звездной величины, M47 имеет блеск 4,5 звездной величины.

Корма тесно связана с легендой об аргонавтах . В древности в Греции считалось, что тот, кто владеет золотым руном, на всю жизнь обеспечит себя богатством, счастьем и славой. Величайшие герои Греции под предводительством Ясона снарядили корабль «Арго», на котором отправились в далекий путь.

Когда герои достигли берегов Колхиды, царь Ээт, хранивший золотое руно, согласился отдать его с одним условием. Ясон должен был запрячь в плуг медноногих, огнедышащих быков, вспахать поле и засеять его зубами дракона. Гера и Афина, помогая Ясону, уговорили бога любви Эрота вселить в сердце дочери Ээта, волшебницы Медеи, страсть к Ясону. Медея помогла Ясону выполнить условие царя, но Ээт не сдержал своего слова и решил убить аргонавтов. Тогда Медея усыпила дракона, охранявшего руно, и помогла Ясону похитить его.

После этого Медея вместе с братом Апсиртом бежала с аргонавтами. Разгневанный царь Ээт бросился в погоню. Когда он стал догонять беглецов, Медея убила Апсирта, рассекла его тело на части и разбрасала их по морю, чтобы Ээт прекратил преследование корабля и остановился для погребения сына. Когда аргонавты вернулись на родину, Ясон узнал об убийстве отца и всех других родственников Пелием, братом



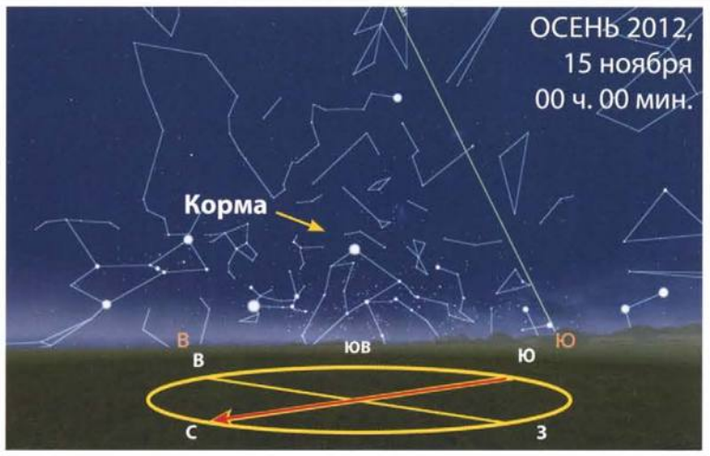
Корма модели старинного галеона Жака Картье, который первым основал французскую колонию в Канадском Квебеке.

отца Ясона. В отместку Медея убедила дочерей Пелия, что можно вернуть молодость их отцу, зарезав его и сварив в котле, что те и сделали. После чего Ясон и Медея бежали в Коринф.

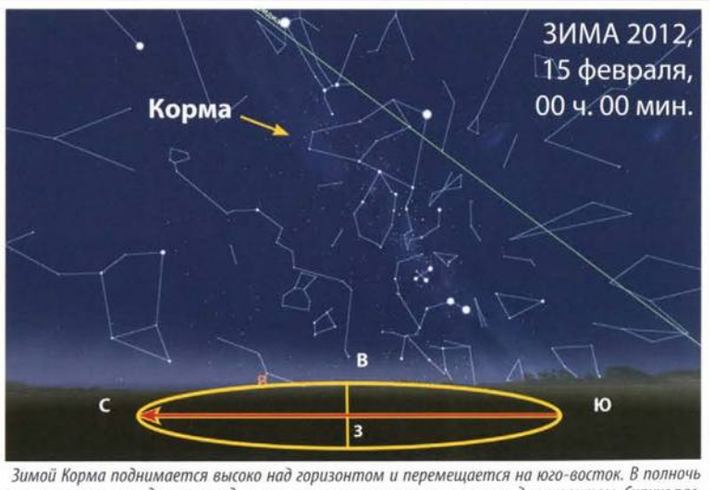
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +40°. Поэтому в большинстве районов России полностью Корму увидеть невозможно. Наилучшее время для наблюдений - в феврале.

Соседние созвездия: Единорог, Большой Пес, Голубь, Живописец, Киль, Паруса, Компас, Гидра.



Осенью Корма находится на юго-востоке у самого горизонта. Созвездие несложно отыскать по его яркой звезде Канопус. В полночь левее сияет яркий Сириус, а правее заходит за горизонт Южный Крест.



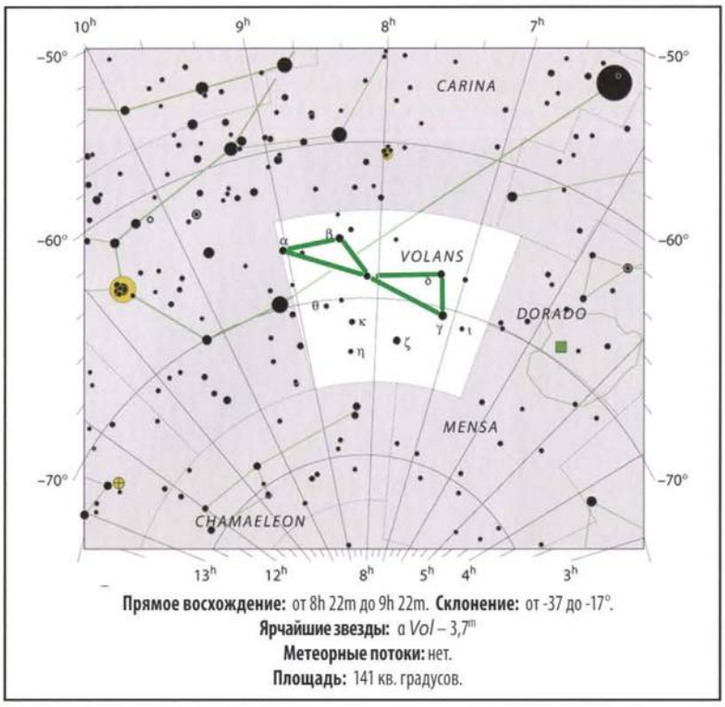
Зимой Корма поднимается высоко над горизонтом и перемещается на юго-восток. В полночь она пресекает меридиан и находится в своем наивысшем положении над горизонтом. Сириус расположился левее и выше, а Южный Крест сияет под Кормой.



В конце лета Корма возвращается к горизонту на юго-восточную его сторону. Однако такое положение возникает лишь к семи часам утра, поскольку начался период утренней видимости созвездия.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°									Ю			
60°												
45°												
30°												
0°	линия горизонта											
			В			ЮЗ						ЮВ

Летучая Рыба • Volans *Vol*



Прямое восхождение: от 8h 22m до 9h 22m. **Склонение:** от -37 до -17°.
Ярчайшие звезды: α *Vol* – 3,7m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 141 кв. градусов.

Летучая рыба – созвездие южного полушария неба, лежащее между Млечным Путем и Большим Магеллановым Облаком. В нем можно увидеть невооруженным глазом около 20 звезд. Только три из них ярче четвертой звездной величины. Вместе с еще одной звездой пятой величины они образуют характерную геометрическую фигуру этого созвездия.



Пересеченная спиральная галактика NGC 2442 в созвездии Летучей Рыбы.

Звезда γ Летучей Рыбы – яркая и красивая двойная. Главный компонент этой пары имеет величину 3,9m. На угловом расстоянии в 13,6 секунд от него находится спутник, имеющий величину 5,8m. Его можно увидеть при помощи бинокля. Интересно отметить, что главный компонент пары сам является спектрально-двойной звездой, то есть его двойственность может быть определена только с помощью спектрального анализа. Таким образом, γ Летучей Рыбы является на самом деле тройной звездой.

В созвездии находится несколько объектов дальнего космоса. Наиболее доступна для наблюдений в небольшой телескоп пересеченная спиральная галактика NGC 2442. Она видна почти всей своей плоскостью и имеет блеск 10,4 звездной величины. Открывателем и первым исследователем спиральной галактики NGC 2442 стал в 1834 г. выдающийся английский астроном Уильям Гершель.

Спиральные галактики названы так потому, что имеют внутри своего диска яркие «рукава» состоящие из звезд. Эти рукава простираются из так называемого бланджа – центрального утолщения галактики почти правильной сферической формы. Рукава служат основным признаком спиральных галактик и представляют собой области активного звездообразования. Они состоят по большей части из молодых горячих звезд; именно поэтому рукава хорошо выделяются в видимой части спектра.

Диск спиральной галактики обычно окружен большим количеством старых звезд, большинство из которых сосредоточено в шаровых скоплениях.

Датский ученый-богослов и астроном Петер Планциус, будучи советником голландского правительства по подготовке экспедиции в Вест-Индию в обход мыса Южной Надежды, снаряжал экспедицию из четырех кораблей под командой Фредерика де Хоутмана. Штурманом на флагманском корабле был Питер Дирксзун Кейзер (латинское имя Петрус Теодори). Дойдя до Мадагаскара, отряд кораблей вынужден был сделать длительную остановку для ремонта и пополнения экипажа. В те времена цинга собирала обильную дань среди моряков. Семьдесят один моряк экспедиции умер от этой страшной болезни. Во время плавания Питер Дирксзун Кейзер составил каталог из 135 наиболее ярких звезд южного неба, недоступных для наблюдения в Северном полушарии. Он первым выделил созвездие Летучей Рыбы на южном небе. Это было в 1596 г. К сожалению, в том же году Питер Дирксзун Кейзер умер во время плавания через пролив Зунд. Атлас и записи о южном небе Петеру Плациусу передал вернувшийся в Европу де Хоутман.

По-видимому, летучие рыбы поразили воображение



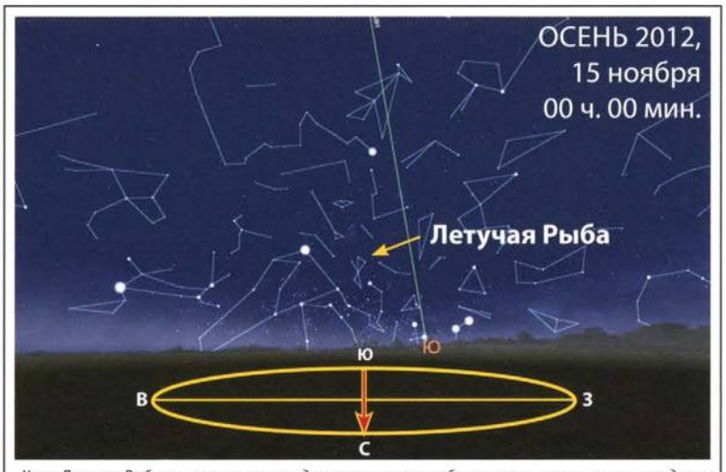
Стая рыб. Андо Хиросигэ (1797 - 1858). Гравюра на дереве. 26x36 см. Опубликовано в 1832 г.

европейских моряков. Художники тех лет представляли себе это существо только со слов мореплавателей, и в звездном атласе «Уранометрия» 1603 г. Иоганна Байера на месте этого созвездия изображен упитанный сазан с совиными крыльями.

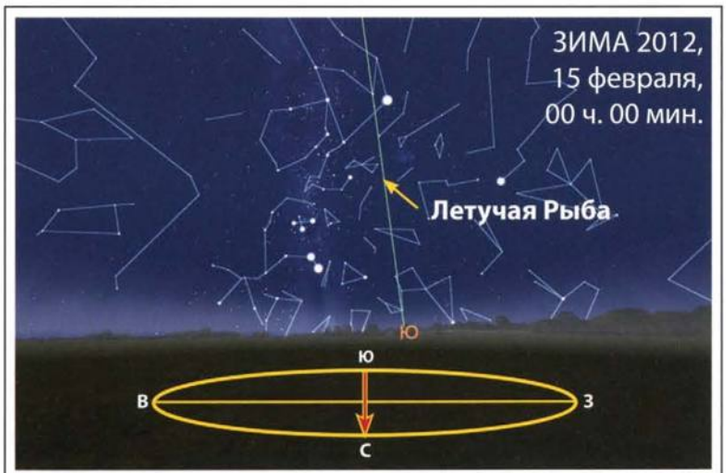
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +54°. Летучая Рыба расположена далеко к югу от небесного экватора и поэтому на территории России не наблюдается.

Соседние созвездия: Киль, Живописец, Золотая Рыба, Столовая Гора, Хамелеон.



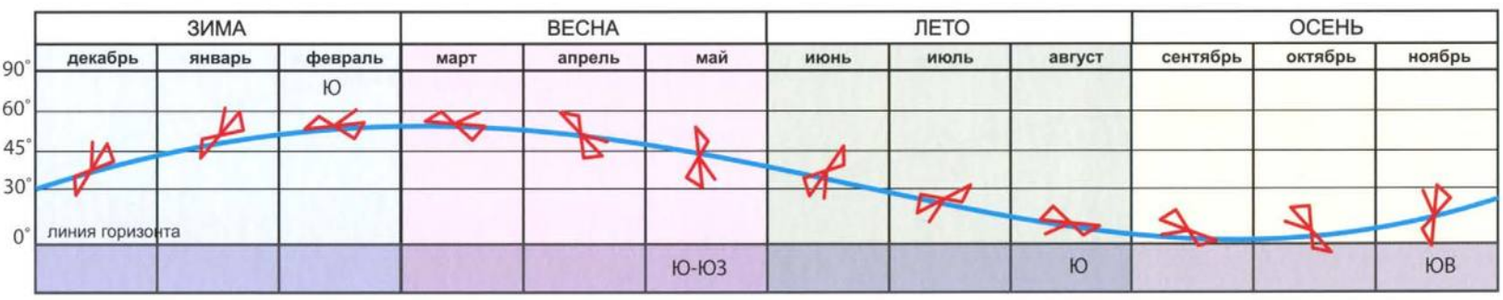
Хотя Летучая Рыба не имеет ярких звезд, отыскать ее на небе не сложно, поскольку она находится рядом с созвездиями Корма и Киль. Две звезды - яркий Канопус и приметная звезда Миаплацид (β Киля), оканчивающая цепочку звезд своего созвездия, охватывают Летучую Рыбу с двух сторон.

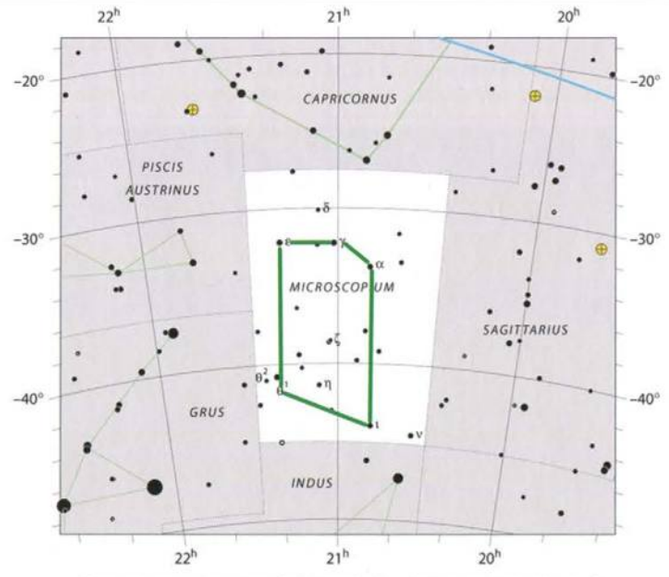


Зимой Летучая Рыба перемещается на южную сторону небосвода. Она "плывет" высоко в небе, в полночь приближаясь к меридиану. Правее и выше сияет Канопус, снизу и левее ее догоняет Южный крест. В непосредственной близости снизу блестит яркая звезда Миаплацид (β Киля).



Летом Летучая Рыба опускается к самому горизонту, завершая годовой круг по небу. Яркая звезда Миаплацид (β Киля) теперь сияет над ней, немного выше и правее расположился Южный Крест и над ним - яркие звезды Центавра.





Прямое восхождение: от 20h 20m до 21h 20m. **Склонение:** от -45,5° до -28°.
Ярчайшие звезды: γ *Mic* – 4,7^{m}, α *Mic* – 4,9^{m}
Метеорные потоки: нет
Площадь: 210 кв. градусов.

Микроскоп – небольшое созвездие южного полушария неба. В нем можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Только три из них имеют звездную величину 5m. Остальные звезды находятся на границе видимости. Три самые яркие звезды образуют маленькую слегка изогнутую дугу.



Спиральная галактика NGC 6925 в созвездии Микроскоп.

Созвездие ввел в 1752 г. известный исследователь южного звездного неба французский астроном Никола Луи де Лакайль и назвал его в честь голландского естествоиспытателя, первооткрывателя одноклеточных животных Антуана Левенгука (1632-1723).

До 1654 г. Левенгук был кассиром и бухгалтером в торговом учреждении в Амстердаме, затем в Дельфте, его родном городе, занялся естественными науками. Он был самоучкой, но его труды имели весьма важное значение. Левенгук сам изобрел свои сильно увеличивающие микроскопы и, исследуя без определенного плана все подряд, сделал ряд весьма важных открытий. Он был первым исследователем одноклеточных организмов и впервые ввел микроскоп в зоологические исследования. Он первый увидел кровяные тельца, движение крови в капиллярах хвоста головастика, фасеточное строение глаза насекомых, поперечную полосатость мускулов, трубочки зубного вещества, волокна хрусталика, чешуйки (ссохшиеся клеточки) кожи и многое другое. Он открыл и описал ряд коловраток, почкование гидр. Важным открытием Левенгука стали инфузории, множество видов которых он описал весьма подробно.

С помощью снимков космического телескопа Хаббл вокруг звезды AU Микроскопа были обнаружены частицы, по форме напоминающие снежинки. Однако эти частицы в десятки раз превышают размер частиц протопланетных колец (где согласно теории зарождаются планеты), известных ученым до сих пор. Это кольцо располагается на расстоянии от 6 до 7,4 миллиардов километров от звезды AU Микроскопа, удаленной от Земли на 32 световых года. Это открытие, сделанное группой астрономов под руководством Джеймса Грэхема из Калифорнийского университета в Беркли, проливает свет на многие особенности ранней эволюции планетарных систем.

Считается, что эти «снежинки» находятся в части диска, называемой кольцом рождения. Гипотеза о существовании такого кольца впервые была выдвинута в 2005 году.

В настоящее время науке известно много планет и протопланетных колец вокруг разных звезд. Таким образом происхождение планетарных систем из



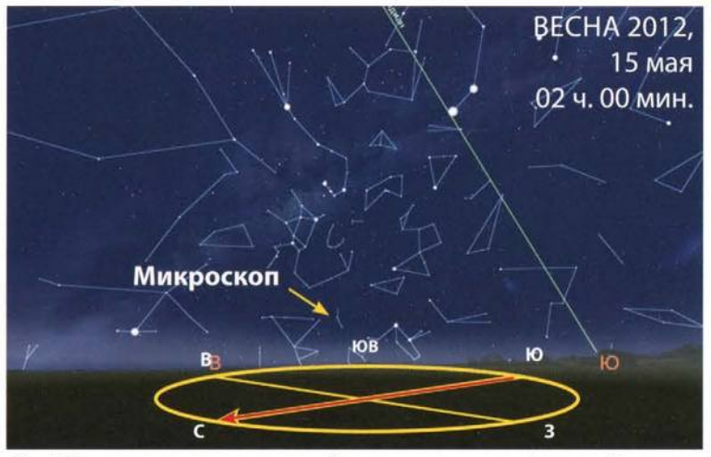
Микроскоп.

космической пыли становится более понятным. Это открытие заполняет существенный пробел в представлениях ученых-астрономов о формировании планет.

ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +45°. В своем суточном движении он поднимается невысоко над горизонтом и в северных регионах России виден только частично.

Соседние созвездия: Козерог, Стрелец, Индеец, Южная Рыба, Журавль.



Весной Микроскоп появляется полностью над горизонтом только после 1 часа ночи. Вместе с ним появляется Журавль, который располагается справа от созвездия. Приметная звезда Альнаир (α Журавля) имеет 2-ю звездную величину и может служить ориентиром для поиска Микроскопа.



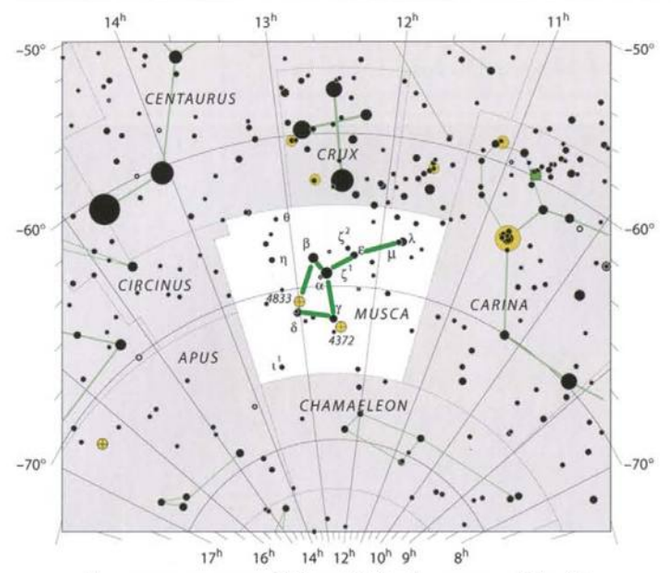
Летом Микроскоп перемещается на восточную сторону небосвода и поднимается высоко над горизонтом. В полночь под ним находится яркая звезда Фомальгаут - "глаз" Южной Рыбы. Правее нее расположился Журавль, который также помогает найти Микроскоп.



Осенью Микроскоп возвращается на западную сторону горизонта и спускается с высоты. Теперь Южная Рыба и Журавль находятся сверху, а сам Микроскоп догоняет Стрельца. Справа и выше от которого находится Козерог.



Муха • Musca *Mus*



Прямое восхождение: от 11h 15m до 13h 40m. **Склонение:** от -75° до -64°.
Ярчайшие звезды: α Mus – 2,7^m, β Mus – 3,0^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 138 кв. градусов.

Муха – маленькое, но весьма красивое созвездие южного полушария неба, лежащее в Млечном пути южнее созвездия Южный Крест. В нем можно увидеть невооруженным глазом около тридцати звезд, большая часть из которых слабые. В созвездии имеется только одна звезда третьей звездной величины.

Самая яркая звезда – α Мухи – голубая переменная, находится на расстоянии 330 световых лет от Земли. Ее средняя звездная величина 2,7^m меняется на несколько сотых долей примерно каждые 2 часа. Двойная звезда β Мухи состоит из двух компонентов, звездная величина которых 3,7^m и 4^m. Они обращаются вокруг общего центра масс с периодом 383 года и находятся на расстоянии около одной угловой секунды друг от друга.



Шаровые скопления NGC 4372 (вверху) и NGC 4833 (внизу) в созвездии Мухи.

Самые яркие звезды Мухи образуют фигуру, которая напоминает «Малый Ковш» северного созвездия Малой Медведицы.

В Мухе находятся два звездных скопления. Приблизительно на 1° на юго-запад от γ Мухи можно наблюдать NGC 4372. Это шаровое скопление с суммарной звездной величиной 7,8^m находится на расстоянии около 17000 световых лет от Земли. На 1° севернее δ Мухи расположено шаровое скопление NGC 4833, суммарная звездная величина которого составляет 7^m.

В 1991 г., с помощью приборов, находящихся в космосе, в Мухе была зарегистрирована вспышка новой звезды (обозначенной как XN Mus 1991) в диапазоне рентгеновских волн. В тоже время астрономы, работавшие на земле, заметили вспышку новой звезды в оптическом диапазоне. Исследования показали, что вспыхнули компоненты двойной звездной системы с орбитальным периодом менее половины суток, причем один из них – невидимый объект массой от 9 до 16 масс Солнца. Ученые полагают, что это черная дыра.

Созвездие Мухи поместил в свой звездный атлас английский астроном Эдмунд Галлей (1656-1742). Он открыл вековое ускорение Луны, составил один из первых каталогов звезд южного неба (1679), открыл собственное движение нескольких ярких звезд (1718). Галлей вычислил орбиты свыше 20 комет, предсказал появления в 1758 г. кометы, наблюдавшейся в 1682 г., (названной впоследствии его именем).

Муху поместил в свой атлас и немецкий астроном Иоганн Байер. Самое первое упоминание созвездия Мухи появились еще в конце XVI века от голландских мореплаватели Фредерика де Гутмана и Питера Дексзуна Кейзера во время плавания голландских кораблей в Вест-Индию.

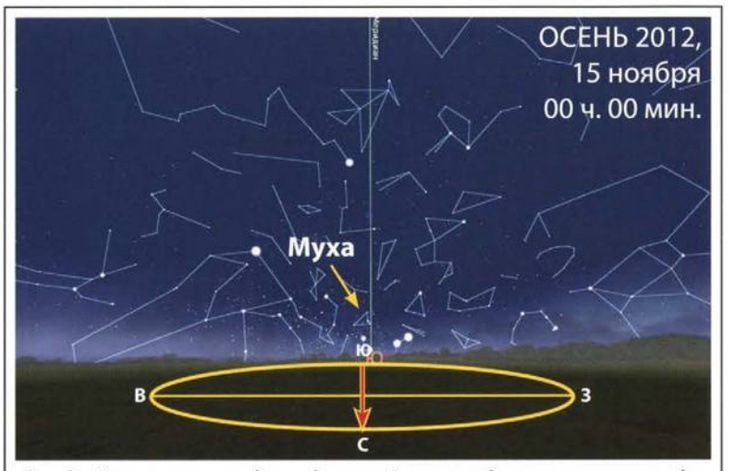


Муха.

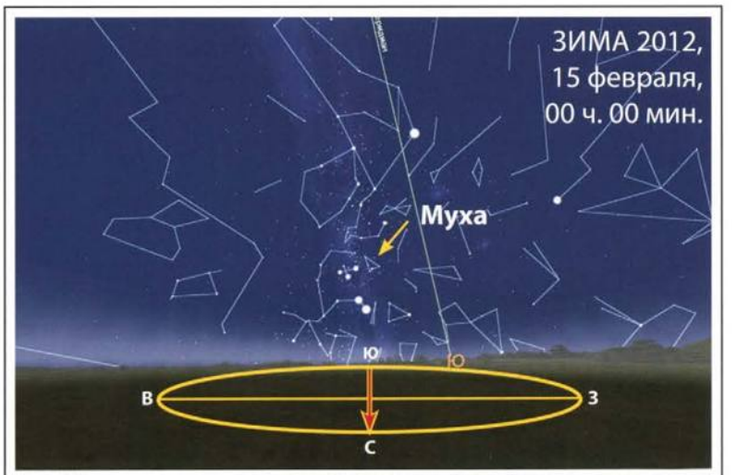
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +15°. Оно лежит далеко на юг от небесного экватора и в своем суточном движении не поднимается над горизонтом.

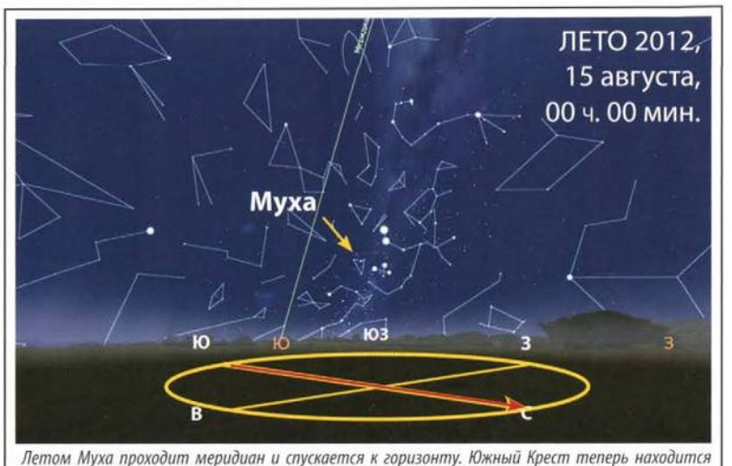
Соседние созвездия: Дракон, Жираф, Рысь, М., Лев, Волосы Вероники, Гончие Псы, Волопас.



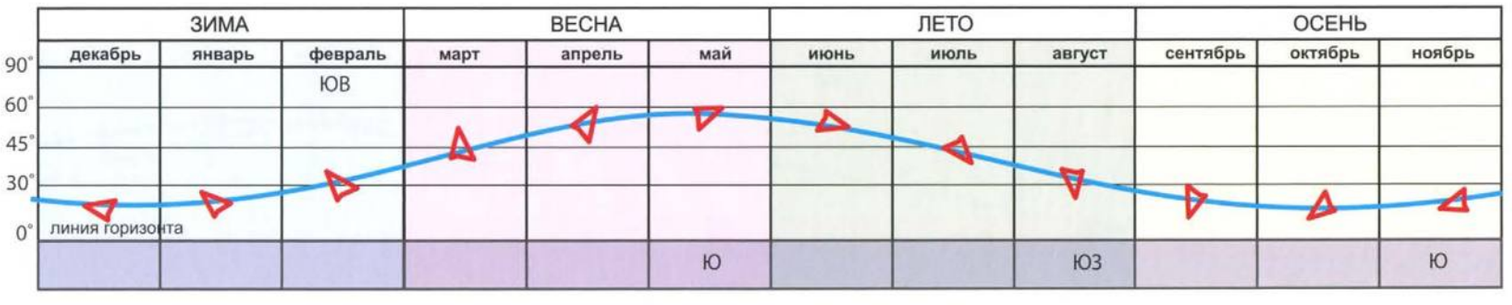
Созвездие Муха имеет только одну звезду третьей величины, однако отыскать его на небе не сложно. Созвездие граничит с ярким и приметным Южным Крестом. Осенью в полночь Муха находится точно над ним. Правее и ниже у самого горизонта видны яркие звезды Центавра.

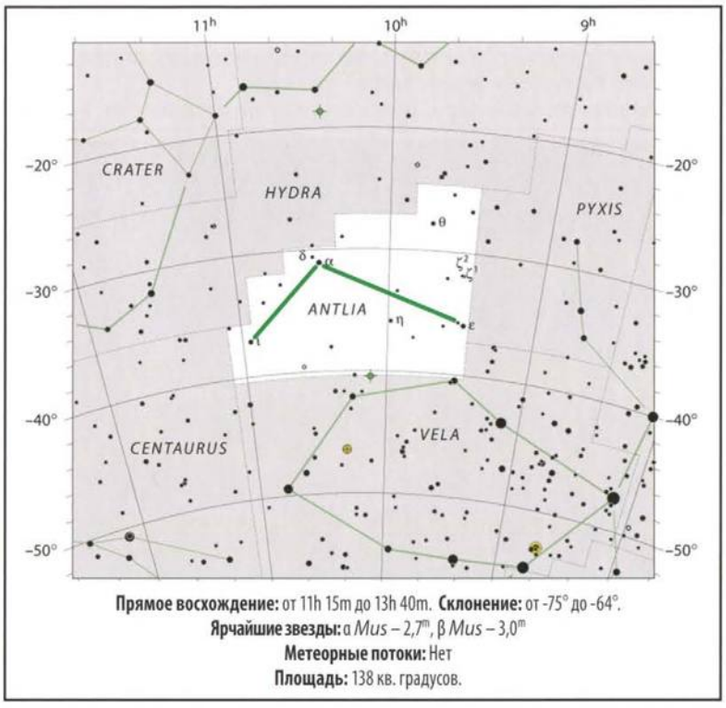


Зимой Муха перемещается к востоку и набирает высоту. Южный Крест перемещается налево от нее, а снизу за ними следует Центавр, обращенный к Мухе своими самыми яркими звездами Хадар (β Центавра) и Ригиль Кентаврус (α Центавра).



Летом Муха проходит меридиан и спускается к горизонту. Южный Крест теперь находится справа от нее, а яркие звезды Центавра - правее сверху. Прямо ниже Мухи сияет яркая звезда Миаплацид (β Киля), которая оканчивает цепочку его звезд.





Прямое восхождение: от 11h 15m до 13h 40m. **Склонение:** от -75° до -64°.
Ярчайшие звезды: α *Mus* – 2,7^m, β *Mus* – 3,0^m
Метеорные потоки: Нет
Площадь: 138 кв. градусов.

Насос – небольшое созвездие, в котором можно наблюдать невооруженным глазом около двадцати звезд, большинство которых находится на границе видимости. В созвездии имеются четыре яркие звезды, блеск которых колеблется между 4^m и 5^m. Они образуют характерную фигуру созвездия – тупоугольный треугольник. Двадцать звезд имеет блеск ярче 6^m.



Спиральная галактика NGC 3223 (вверху) и спиральная галактика NGC 2997 (внизу).

Самая яркая звезда – α Насоса, это оранжевый гигант, имеющий звездную величину 4,3^m. Другой объект, доступный для любительских наблюдений, это звездная система ζ Насоса. Она состоит из трех компонентов, два из которых можно увидеть с помощью обычного бинокля. Это звезды ζ2 Насоса и ζ3 Насоса. Они имеют блеск соответственно 6,4^m и 5,9^m. В небольшой телескоп можно различить третий компонент системы – звезду ζ1 Насоса. Она имеет яркость 7,2^m.

В Насосе находится спиральная галактика NGC 2997. Она имеет маленькое ядро и широко раскрытые спиральные рукава. Галактика NGC 2997 удаляется от нас со скоростью около 1100 км/сек, что при принятой в настоящее время оценке скорости расширения Вселенной соответствует расстоянию около 55 миллионов световых лет. Предполагается, что масса NGC 2997 составляет около 100 миллиардов масс Солнца, что меньше массы нашей Галактики – Млечного Пути. Плоскость NGC 2997 видна наклоненной примерно на 45 градусов.

В апреле 1997 г. студентами Кембриджского университета (Англия) в Насосе была обнаружена карликовая галактика, принадлежащая Местной группе. Она находится на расстоянии 4,3 миллионов световых лет и ее видимый размер составляет около двух угловых минут. Суммарная яркость галактики – 16,2^m. Интересно отметить что открытие этой галактики было совершено без непосредственного использования телескопов. Студенты Алан Уайтинг и Джордж Хоу просматривали фотопластинки со снимками, сделанными с помощью телескопа Шмидта. На одной из них они и обнаружили слабое туманное пятно, которое при уточнении оказалось карликовой галактикой.

Другая карликовая сферическая галактика PGC 29194, яркостью всего 14.8^m, имеет массу, размеры и светимость значительно ниже обычных галактик. Эти крошечные галактики считаются «кирпичами», из которых складывались крупные галактики, такие как наша – Млечный Путь. Изучение карликовых галактик позволяет больше узнать о процессах галактических слияний и формирования скоплений темного вещества этой таинственной материи. Знания о взаимодействии галактик проливают свет на его природу, поскольку



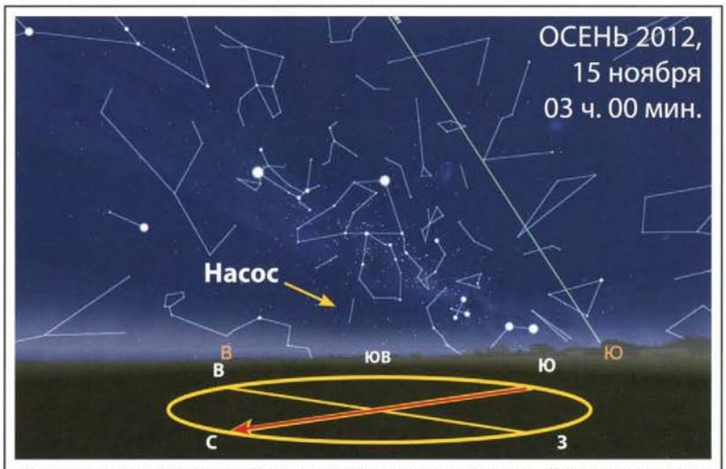
Насосы разных назначений и конструкций применялись учеными в исследовательских работах.

присутствие темного вещества обнаруживается исключительно по гравитационному взаимодействию с обычным веществом и светом.

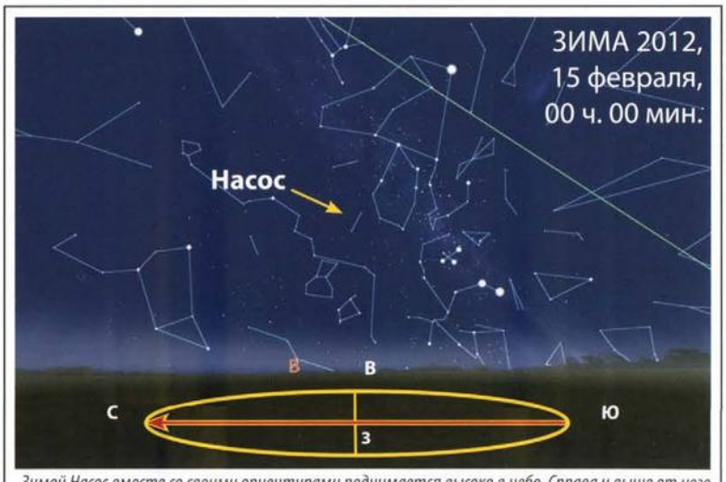
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +51°. В своем суточном движении Насос поднимается низко над горизонтом и в северных регионах России виден лишь частично.

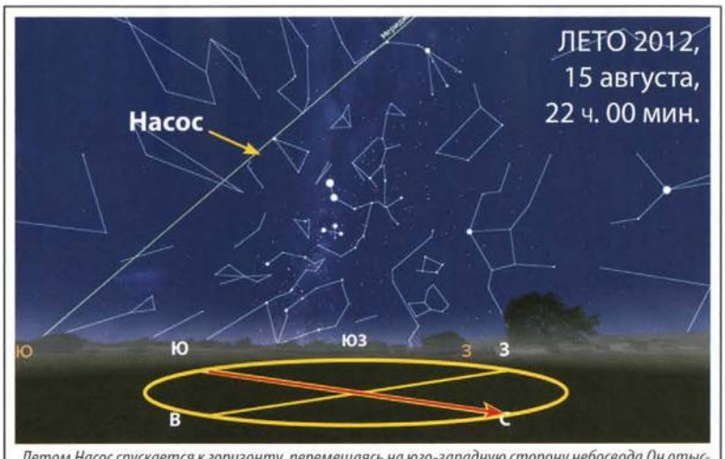
Соседние созвездия: Южный Крест, Центавр, Циркуль, Райская Птица, Хамелеон, Киль.



Осенью Насос можно увидеть над горизонтом только после 2 часов ночи. Это тусклое и невыразительное созвездие надо искать рядом с Компасом, по тем же ориентирам, поскольку созвездия соседствуют на звездном небе. Насос находится низко на юго-востоке рядом с Парусами.



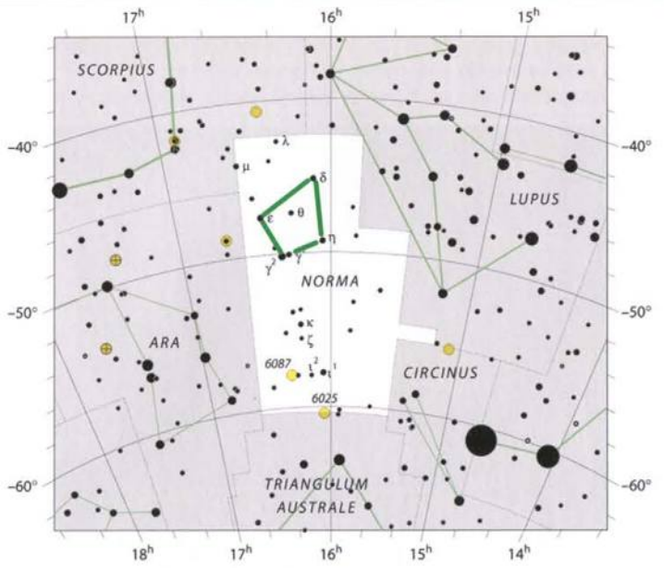
Зимой Насос вместе со своими ориентирами поднимается высоко в небо. Справа и выше от него находится созвездие Паруса. Справа и ниже - Южный Крест. При поисках таких созвездий используйте бинокль.



Летом Насос спускается к горизонту, перемещаясь на юго-западную сторону небосвода.Он отыскивается теперь справа от заходящих за горизонт Парусов. Справа от него расположилась неяркая Чаша. Значительно выше и немного левее - Южный Крест.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°			В						ЮЗ			ЮВ
60°												
45°												
30°												
0°		линия горизонта				З						

Наугольник • Norma *Nor*



Прямое восхождение: от 15h 03m до 16h 25m. **Склонение:** от -60° до -42°.
Ярчайшие звезды: γ1 Nor – 4,0m.
Метеорные потоки: γ-Нормиды, максимум 17 марта.
Площадь: 165 кв. градусов.

Наугольник – одно из самых маленьких созвездий южного полушария неба, через которое проходят обе ветви Млечного Пути.

В нем можно увидеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Большинство из них находится на границе видимости. Блеск самых ярких звезд не превышает 4m или 5m. Они образуют характерную геометрическую фигуру – прямой угол, за что у некоторых народов созвездие получило название «Прямой угол».



Вверху: две планетарные туманности NGC 6164 и NGC 6165; внизу: звездное небо в созвездии Наугольника.

В Наугольнике обнаружено множество звездных скоплений, поскольку созвездие находится в направлении самой «населенной» части Млечного Пути.

Интерес для наблюдателя представляет эмиссионная туманность NGC 6164-6165, имеющая асимметричную форму с двумя выбросами. В ее центре находится необычно массивная звезда HD148937, жизненный цикл которой подходит к концу. Она такая горячая, что излучаемый ею ультрафиолетовый свет нагревает окружающий газ. Вероятно, это газовая оболочка самой звезды, которую она сбросила. Скорее всего, как полагают астрономы, это произошло в результате ее быстрого вращения и действия центробежных сил.

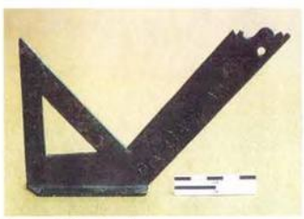
Размер туманностей NGC 6164 и NGC 6165 составляет около четырех световых лет, они находится на расстоянии примерно 4 тысяч световых лет от Земли.

В Наугольнике находится рассеянное скопление NGC6067, которое открыл в 1826 г. австралийский астроном Джеймс Данлоп (1793-1848), родившийся в Шотландии. Он стал интересоваться астрономией в молодости и уже в 1810 г. сконструировал телескоп.

Джеймс Данлоп работал в Австралии в Новом Южном Уэльсе, где составил каталог туманностей и звездных скоплений, в который вошло 629 объектов. Наиболее известный объект звездного неба открытый Джеймсом Данлопом – радиогалактика NGC 5128.

Австралийский астроном был награжден золотой медалью Королевского астрономического общества и возглавлял обсерваторию в Парраматта в Новом Южном Уэльсе с 1831 по 1847 г. Похоронен Джеймс Данлоп на кладбище англиканской церкви святого Паулса в местечке Кинкумбер, находящемся недалеко от обсерватории, где он проработал большую часть своей жизни.

Наугольник – последнее, 88-е созвездие, которое было добавлено в XVIII веке к уже существовавшим в то время. Появление этого «технического» названия произошло по тем же причинам, что и у других созвездий, таких как Южный Треугольник, Циркуль, Компас или Насос. Это дань времени, которое изменило мир, дав ему множество новых научных открытий.

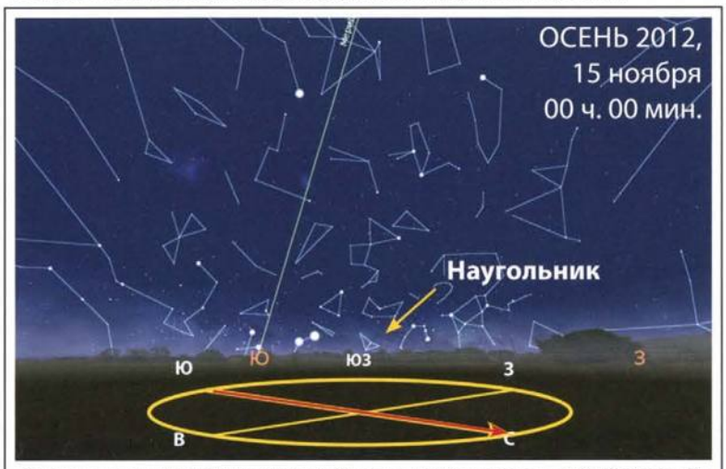


Римский бронзовый наугольник, использовавшийся плотниками и столярами-краснодеревщиками. Найден в Кентербери, графство Кент, Южная Англия.

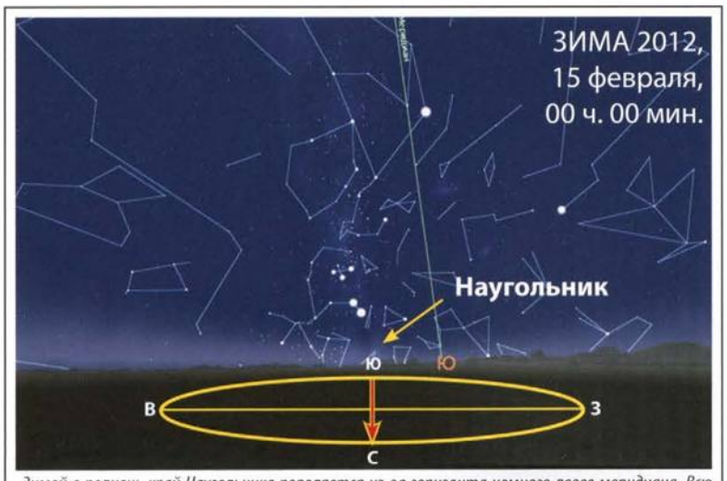
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +30°. Поэтому Наугольник можно наблюдать только в южных регионах России. Наилучшие условия для наблюдений - в мае и июне.

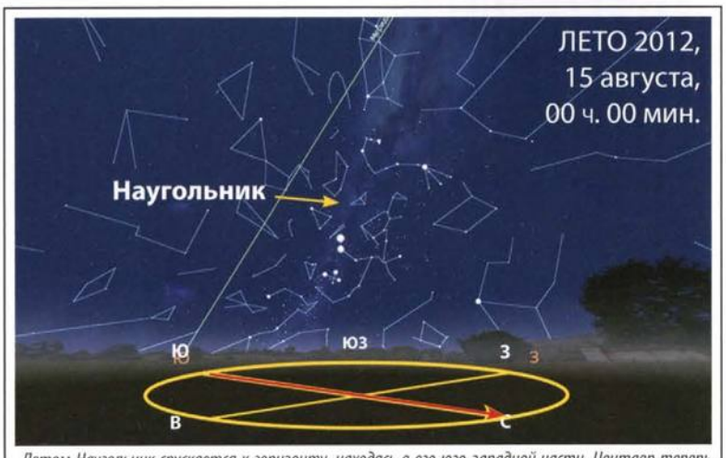
Соседние созвездия: Скорпион, Волк, Циркуль, Южный Треугольник, Жертвенник.



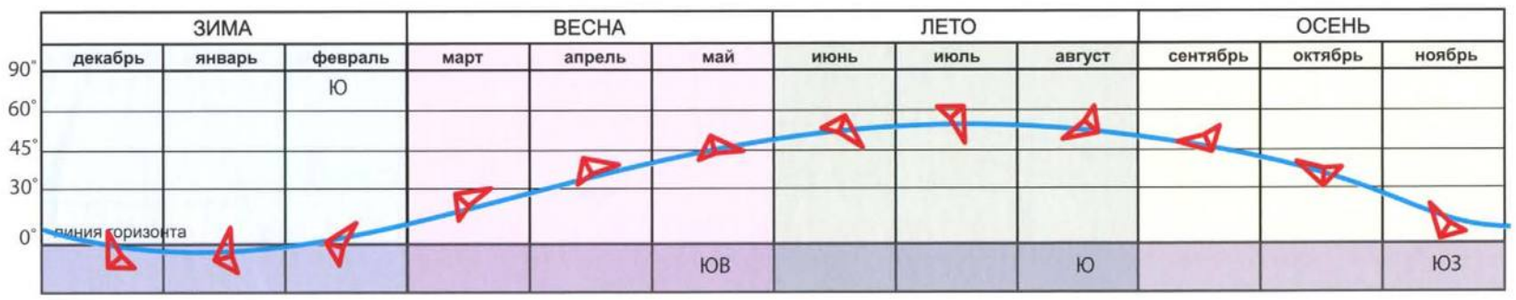
Осенью в полночь тусклый Наугольник находится у горизонта на его юго-западной стороне. Видимость созвездия после захода Солнца весьма непродолжительна, период его вечерней видимости заканчивается. Справа от Наугольника виден "хвост" Скорпиона, слева звезды Центавра.

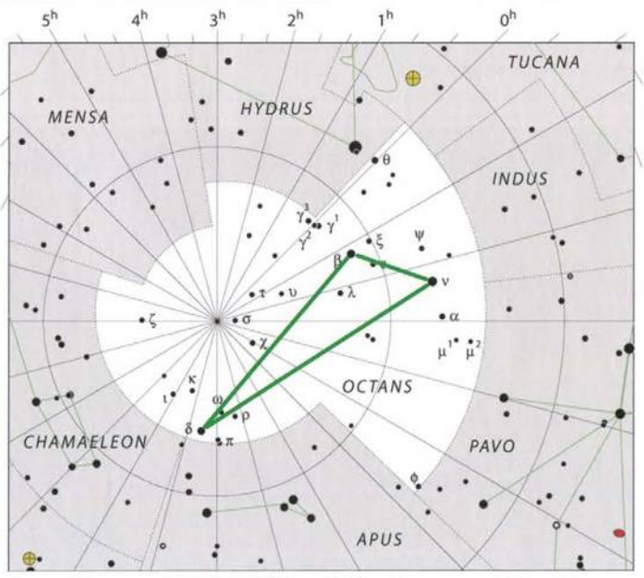


Зимой в полночь край Наугольника появляется из-за горизонта немного левее меридиана. Всю ночь созвездие поднимается ввысь и хорошо видно на небе. В это время впереди Наугольника движется Центавр с его яркими звездами, а немного ниже и левее его сопровождает Скорпион.



Летом Наугольник спускается к горизонту, находясь в его юго-западной части. Центавр теперь расположен ниже него, а Скорпион сверху и правее. Треугольный атеризм созвездия направлен своим тупым углом прямо на созвездие Волк, который может служить дополнительным ориентиром.





Прямое восхождение: от 0h 00m до 24h 00m. **Склонение:** от -90° до -75°.
Ярчайшие звезды: ν Oct – 3,7m
Метеорные потоки: нет
Площадь: 291 кв. градусов.

Октант – тусклое созвездие южного полушария неба, в нем находится Южный полюс мира. К сожалению в этом районе неба в большинстве созвездий очень мало ярких звезд. Самым бедным в этом отношении является созвездие Октанта. При хороших условиях видимости в ясную безлунную ночь в созвездии можно наблюдать невооруженным глазом около тридцати пяти звезд. Только три из них имеют четвертую звездную величину. Остальные звезды созвездия находятся на границе видимости невооруженным глазом. Три самые яркие звезды образуют треугольник – характерную геометрическую фигуру этого созвездия.



Галактика NGC 7098 в созвездии Октанта. Снимок получен в обсерватории Норма Роуз, Квинсленд, Австралия.

В современную эпоху ближе всего к Южному небесному полюсу находится звезда σ Октанта, видимая невооружённым глазом (звездная величина 5,5m). Она расположена всего в 54 угловых минутах от него и выполняет роль Полярной звезды в Южном небесном полушарии. В отличие от своего антипода – Полярной звезды (α Малой Медведицы), привлекающей взгляд наблюдателя своей яркостью, южная Полярная звезда представляет едва видимую невооруженным глазом слабую звезду шестой звездной величины. Из-за этого обстоятельства она не может выполнять роль «путеводной звезды».

Созвездие ввел в астрономическую практику Никола Луи де Лакайль в 1763 году. Он назвал его в честь угломерного инструмента, который использовался мореплавателями для определения своего местоположения в море до появления секстанта. Это октант (в морском деле – октан, от латинского octans – числительное «восьмой») – навигационный инструмент с лимбом, равным одной восьмой части окружности.

Первоначально созвездие имело «длинное» название – «Октант Хэдли» в честь изобретателя октанта английского инженера-оптика Джона Хэдли (1682-1744). В дальнейшем название созвездия сократилось до октанта, как это происходило и с другими созвездиями, имевшими «длинные» имена.

В 1731 году Джон Хэдли усовершенствовал астролябию, которой пользовались средневековые мореплаватели. Новый прибор – октант, решил проблему измерения широты на движущемся судне за счет установленных на нем двух зеркал, с помощью которых можно было одновременно видеть линию горизонта и солнце. Принцип действия таких оптических приборов первым разработал Исаак Ньютон еще в конце XVII в.

Октанту не досталась слава астролябии. Вскоре Хэдли усовершенствовал свое изобретение, сконструировав секстант – прибор, позволявший с гораздо большей точностью измерять местоположение судна. Секстант используется мореплавателями по настоящее время, несмотря на изобретение GPS – глобальной системы позиционирования, позволяющей при помощи спутниковой навигации получать на персональный приемник текущие координаты места с точностью до нескольких метров на земной поверхности.

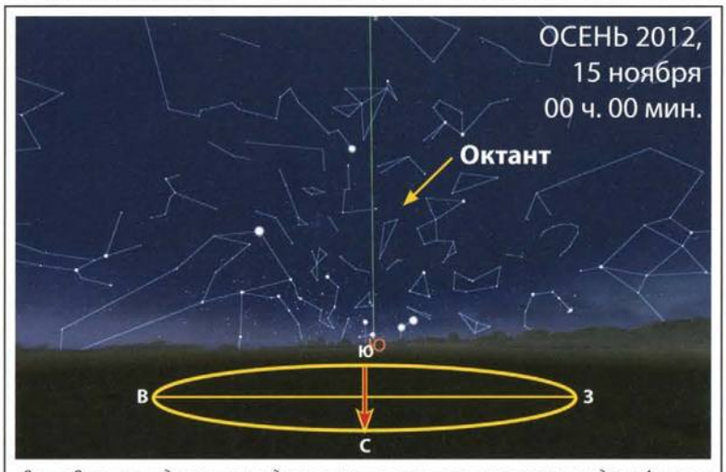


Октант – навигационный угломерный инструмент, сыгравший значительную роль в истории мореплаваний.

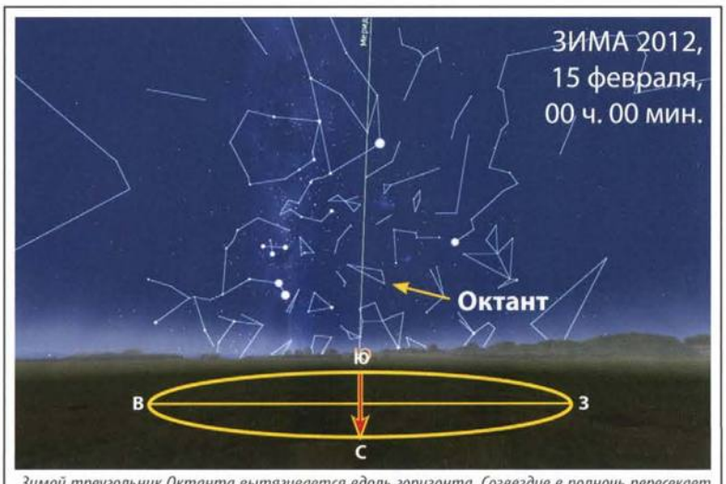
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +15°. Октант – самое южное созвездие неба, и поэтому на территории России оно не наблюдается.

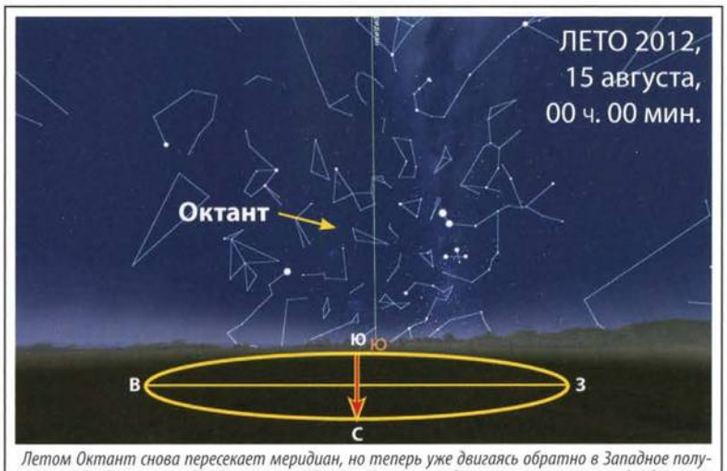
Соседние созвездия: Хамелеон, Райская Птица, Павлин, Индеец, Тукан, Южная Гидра, Столовая Гора.



Осенью Октант находится высоко над горизонтом и в полночь лежит справа от меридиана. Астеризм созвездия представляет собой тусклый сильно вытянутый треугольник. Одним из немногих ориентиров для поиска может служить Южный Треугольник, который расположился ниже и справа.



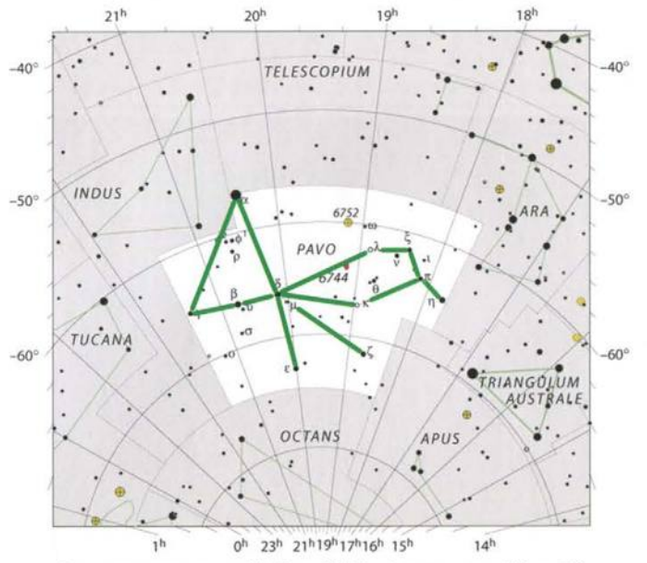
Зимой треугольник Октанта вытягивается вдоль горизонта. Созвездие в полночь пересекает меридиан и находится точно на юге. Южный Треугольник теперь лежит левее и ниже Октанта. Южный крест расположился левее и выше созвездия, а Ахернар (α Эридана) правее и выше.



Летом Октант снова пересекает меридиан, но теперь уже двигаясь обратно в Западное полушарие неба. Яркие созвездия Центавра и Южного Креста находятся справа от него, а Эридан и его яркая звезда Ахернар - слева и немного ниже.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°			Ю									
60°												
45°												
30°												
0°	линия горизонта											
						Ю			Ю			Ю

Павлин • Pavo *Pav*



Прямое восхождение: от 17h 30m до 21h 20m. **Склонение:** от –75° до –57°.
Ярчайшие звезды: Пикок (α Pav) - 1,9^m, β Pav - 3,4^m.
Метеорные потоки: δ-Павониды.
Площадь: 378 кв. градусов.

Павлин – небольшое созвездие, в котором можно разглядеть невооруженным глазом около сорока пяти звезд, но только шесть из них ярче четвертой звездной величины. Пять звезд образуют вытянутый пятиугольник. К северу от этой фигуры находится сине-белая звезда Пикок (α Павлина), имеющая блеск 1,9^m. Это название переводится с английского как «павлин». Звезда находится от Земли на расстоянии 183 световых лет.



Шаровое скопление NGC 6752 (вверху) и спиральная галактика NGC 6744 (внизу).

Особый интерес для астрономов-любителей представляет переменная цефеида χ Павлина, которую хорошо видно в обычный бинокль. Она изменяет свой блеск от 3,9 до 4,8 звездной величины с периодом в 9 суток.

Еще один интересный для наблюдений объект – двойная звезда ξ Павлина, ее компоненты имеют блеск 4,4^m и 8,6^m.

В Павлине находится ряд объектов дальнего космоса среди которых, в первую очередь, обращает на себя внимание наблюдателей одно из самых красивых шаровых скоплений NGC 6752. Его суммарная звездная величина равна 5,8^m (находится на границе видимости невооруженным глазом). Скопление можно наблюдать в бинокль; видимый размер скопления около 15 угловых секунд, что равно половине лунного диска. Диаметр скопления– 90 световых лет, расстояние до него – 16 000 световых лет. В своем движении по просторам Вселенной оно приближается к Земле со скоростью 39 километров в секунду.

В Павлине находится одна из самых крупных пересеченных спиральных галактик NGC 6744. Однако рассмотреть ее можно только в большой телескоп.

Спиральные галактики получили свое название потому, что имеют внутри своего диска яркие рукава звездного происхождения. Эти рукава простираются из балджа – центральной утолщенной части галактики, похожей на слегка приплюснутую сферу. Интересно отметить, что рукава имеют почти правильную форму, которую можно описать математическими кривыми линиями. Иногда рукава сложно различить, однако они служат основным признаком, по которому спиральные галактики отличаются от линзообразных, для которых характерно дисковое строение и отсутствие ярко выраженной спирали. Спиральные рукава представляют собой области активного звездообразования и состоят по большей части из молодых горячих звезд.



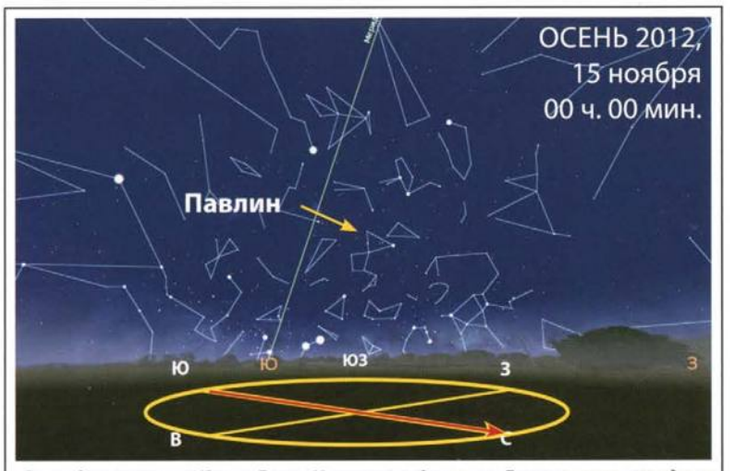
Павлин попал на звездное небо, вероятно, как отзвук впечатлений мореплавателей от знакомства с экзотической природой южных стран.

Именно по этой причине рукава хорошо выделяются в видимой части спектра.

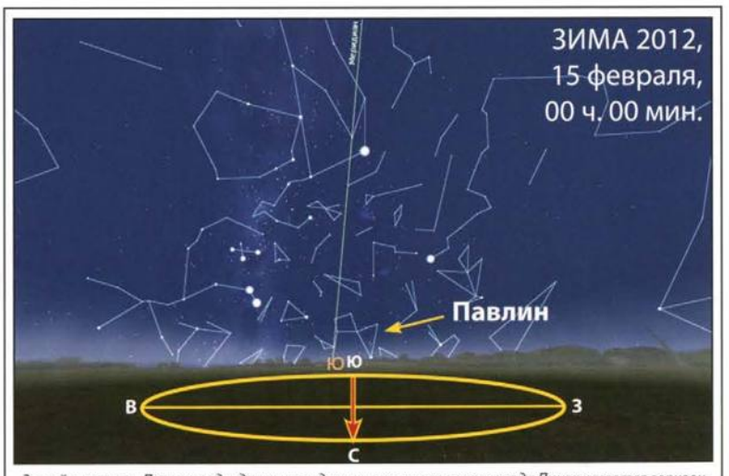
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +15°. Павлин лежит далеко к югу от небесного экватора и поэтому на территории России не наблюдается.

Соседние созвездия: Октант, Райская Птица, Жертвенник, Индеец, Телескоп.



Павлин движется вокруг Южного Полюса Мира вместе с Октантом. Поэтому искать созвездие на небе следует по рекомендациям для его спутника. Осенью Павлин находится на юго-западе. У него есть приметная звезда 2-й величины Пикок (α Павлина), которая значительно облегчает поиски.

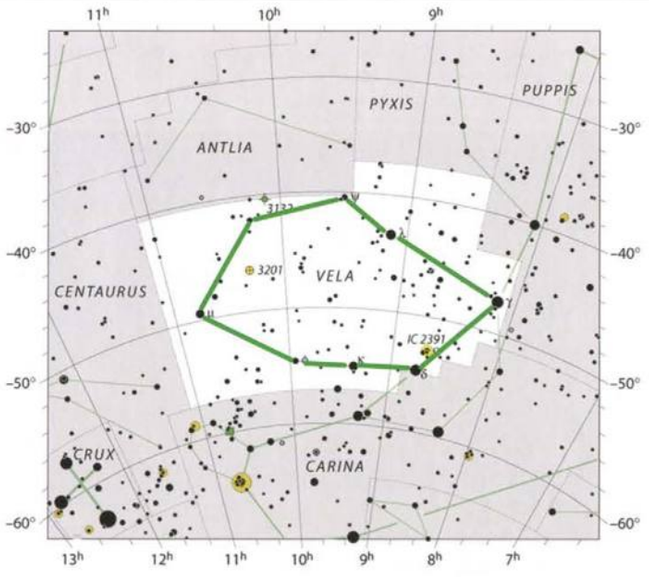


Зимой в полночь Павлин подходит к меридиану и его самая яркая звезда Пикок касается горизонта. Но после 3 часов ночи она снова восходит уже на юго-востоке. Впереди Павлина идет Южный Треугольник, а перед ним следует Центавр.



Летом Павлин поднимается высоко над горизонтом в свою высшую точку. В полночь созвездие пересекает меридиан. Яркие звезды Центавра теперь находятся справа, Южный Крест немного ниже них. Южный Треугольник обратил свою самую яркую звезду к Павлину.

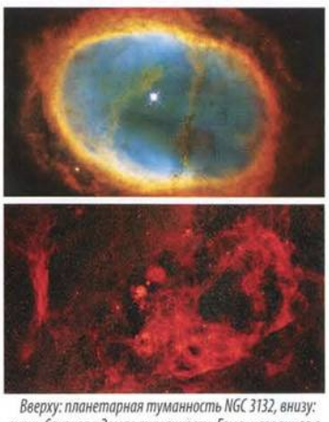




Прямое восхождение: от 8h 00m до 11h 00m. **Склонение:** от -56,5° до -37°.
Ярчайшие звезды: Регор (γ Vel) - 1,8^m, δ Vel - 1,9^m.
Метеорные потоки: δ-Велиды, γ-Велиды
Площадь: 500 кв. градусов.

Паруса являются частью древнего созвездия Корабль «Арго». Южная часть созвездия расположена в самых насыщенных звездами областях Млечного Пути.

Невооруженным глазом в созвездии можно разглядеть около ста звезд. После разделения Корабля Арго на три созвездия по инициативе Лакайля в 1752 году, в Парусах не оказалось звезд α и β. Поэтому самыми яркими стали γ (Регор), δ, λ (Аль Сухайль).



Вверху: планетарная туманность NGC 3132, внизу: очень близкая к Земле туманность Гама, названная в честь австралийского астронома Колина Стэнли Гама (1924-1960) в созвездии Парусов.

На границе Парусов и Киля находится астеризм Ложный Крест, который нередко ошибочно принимается за созвездие Южный Крест. В отличие от настоящего, ложный крест направлен не на южный полюс мира.

Двойная звезда γ Парусов хорошо видна в бинокль. Ее компоненты, имеющие блеск 2^m и 4^m, разделены расстоянием в 40 угловых секунд. При этом главный компонент пары сам является тесной двойной системой, в которой соседствуют две звезды. Одна из них – звезда типа Вольфа - Райе. Массы звезд соответственно равны 38 и 20 массам Солнца. Орбитальный период пары составляет 78,5 суток.

Меньшая звезда с большой скоростью теряет вещество со своей поверхности. Впервые звезды этого типа описали в 1867 г. французские астрономы Шарль Вольф (1827-1918) и Жорж Райе (1839-1906). В спектре этой звезды наблюдаются широкие разноцветные линии на довольно ярком непрерывном фоне. Астрономы называют эту звезду «спектральной жемчужиной южного неба».

Планетарная туманность NGC 3132, расположенная на границе с Насосом, похожа на туманность «Кольцо» в Лире. Однако она заметно ярче, и значительно ярче ее центральная звезда, которую без труда можно разглядеть в небольшой телескоп. Свечение самой туманности возбуждается ее маленьким спутником с температурой поверхности около 100 000° К.

В Парусах находится один из самых необычных объектов оптической астрономии – нейтронная звезда-пульсар Vela, мигающая с частотой 11 импульсов в секунду. Это второй оптический пульсар, открытый в 1977 г., спустя 10 лет после первого, открытого в туманности Краб (созвездие Тельца). Оба они являются и радиопульсарами, испуская в космическое пространство радиоволны. Vela образовалась в результате взрыва сверхновой звезды, произошедшего в Парусах около 12 тыс. лет назад. Он оставил после себя быстро вращающуюся нейтронную звезду с разлетающейся во все стороны от нее газовой оболочкой. Ее диаметр сегодня достиг уже 6 градусов. Эта очень красивая ажурная структура лежит на галактическом экваторе, между звездами γ и λ Парусов.

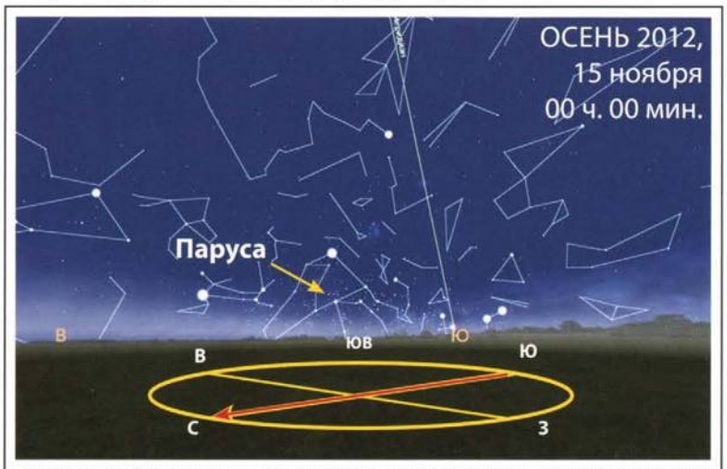


Паруса – символ свободы и новых открытий.

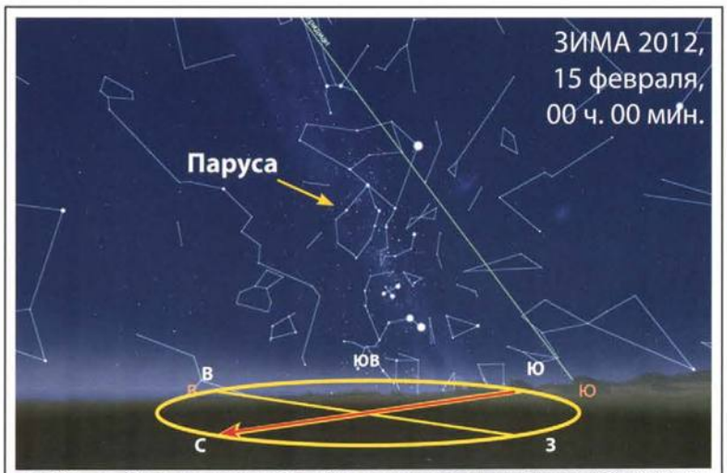
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от-90° до +34°. Созвездие Паруса́ лежит далеко к югу от небесного экватора и поэтому на территории России не наблюдается.

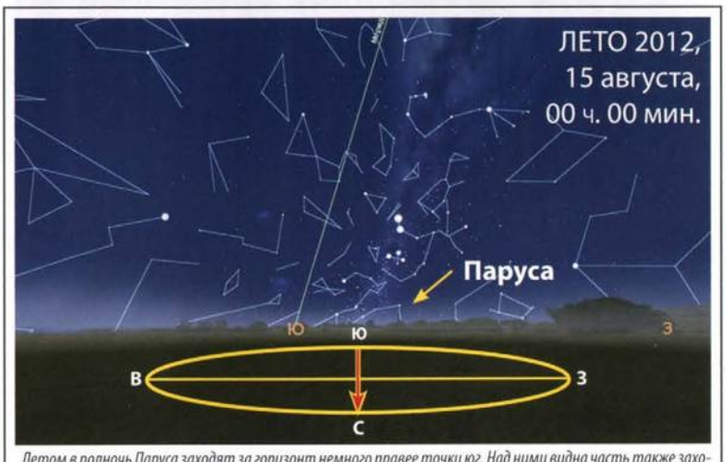
Соседние созвездия: Насос, Компас, Корма, Киль, Центавр.



Осенью Паруса находятся на юго-восточной стороне горизонта. В полночь созвездие еще частично не видно. Над парусами расположилась Корма с ее яркой звездой Канопус, которая помогает отыскать созвездие на небе. Справа от Парусов из-за горизонта поднимается Южный Крест.



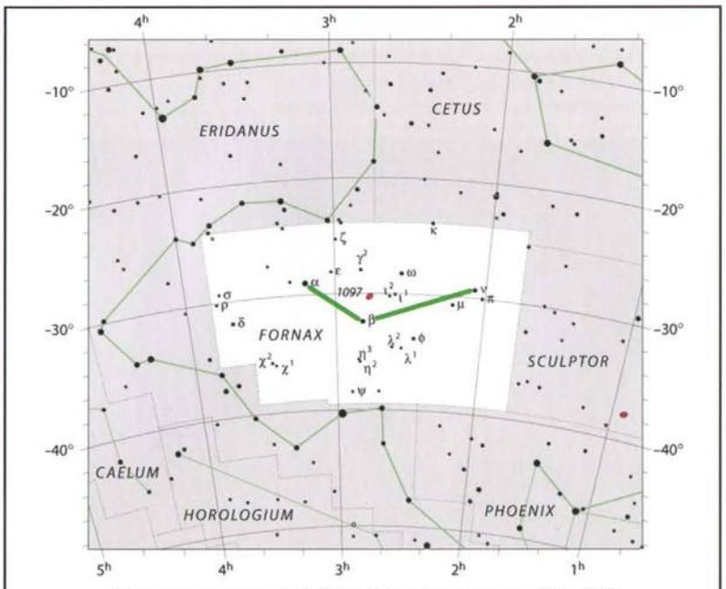
Зимой Паруса поднимаются высоко в небо и видны всю ночь на юго-восточной стороне небосвода. Вслед за ними шествуют приметный Южный Крест и Центавр, которого легко найти по его двум ярким звездам. Канопус (α Киля) находится правее и выше Парусов.



Летом в полночь Паруса заходят за горизонт немного правее точки юг. Над ними видна часть также заходящего Киля. Яркий Канопус уже скрылся за горизонтом. Главным ориентиром здесь будет служить Южный Крест, который находится сверху над Парусами.



Печь • Fornax *For*



Прямое восхождение: от 1h 40m до 3h 45m. **Склонение:** от -40° до -24,5°.
Ярчайшие звезды: α For – 3,9^m, β For - ,9^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 398 кв. градусов.

Печь – созвездие южного полушария неба. Ясной и безлунной ночью в созвездии можно различить невооруженным глазом около тридцати пяти звезд, преимущественно находящихся на границе видимости. В Печи находятся лишь три яркие звезды. Они образуют слегка искривленную дугу, в которой весьма сложно разглядеть печь, давшую имя этому





Верху: спиральная галактика NGC 1365, внизу: скопление галактик. Снимок сделан в рентгеновских лучах.

созвездию, или даже какую-либо ее часть, и их блеск не превышает 5-й звездной величины. Только одна звезда имеет собственное имя. Это – Форнацис (α Печи), имеющая блеск 3,9^m. Происхождение имени звезды и его значение не вполне понятны.

В созвездии находится одно из самых известных скоплений галактик – скопление галактик Печи. Самая яркая из галактик в этом скоплении является также радиоисточником, называемым Печь А.

В настоящее время учеными получены рентгеновские изображения этой области неба в искусственных цветах. Составное изображение охватывает область размером около 900 тысяч световых лет. На нем видны особенности строения скопления галактик Печи, излучение с высокой энергией нескольких гигантских галактик около центра скопления и огромное диффузное облако горячего газа, светящегося в рентгеновских лучах.

После обработки полученных результатов астрономы предположили, что ядро скопления в Печи движется сквозь большее, но менее плотное облако вещества, и оказывается под воздействием межгалактического встречного «ветра». В действительности, галактики из ядра скопления в Печи вместе с другими группами галактик, которые видны на окраине скопления, вероятно, движутся к одной точке, испытывая притяжение невидимых структур из темной материи, находящихся в этой области.

Другой примечательный объект дальнего космоса, находящийся в направлении на созвездие Печь – NGC1365. Это гигантская спиральная галактика, имеющая мощную перемычку. Диаметр галактики составляет 200 тысяч световых лет, она удалена от Земли на 60 миллионов световых лет. Около центра галактики NGC 1365 находятся молодые голубые звездные скопления и темные пылевые прожилки. Желтоватое ядро, возможно, содержит массивную черную дыру. Астрономы считают, что гравитация перемычки NGC 1365 играет ключевую роль в эволюции галактики. Предполагается, что вдоль перемычки газ и пыль сливаются для участия в центральном вихре звездообразования и «подпитке» черной дыры.

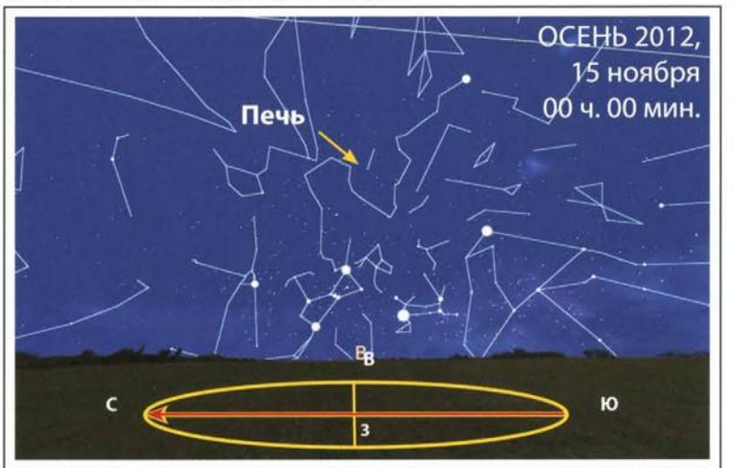


Печь, как и другие физические приборы, позволила ученым сделать множество научных открытий.

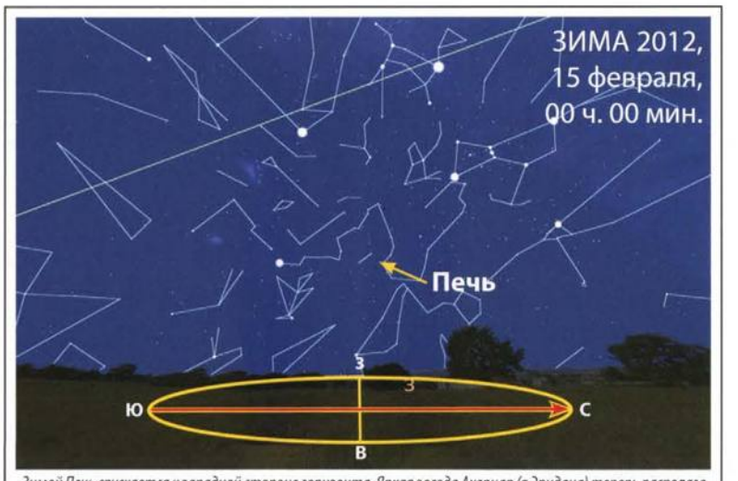
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +50°. Печь лежит далеко к югу от небесного экватора и поэтому видна только в южных регионах России.

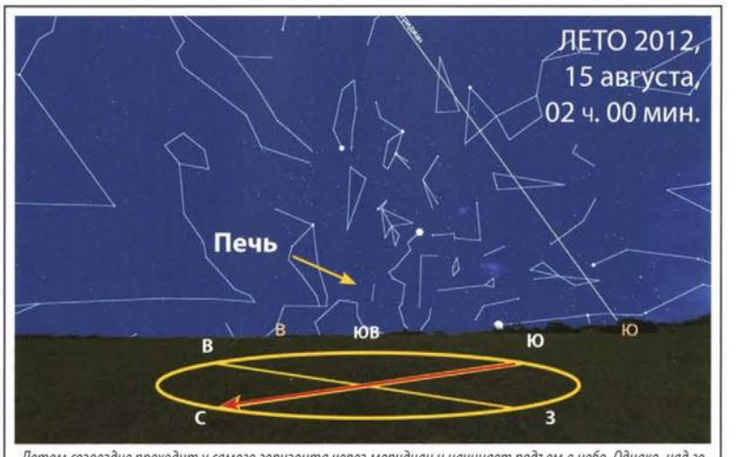
Соседние созвездия: Кит, Скульптор, Феникс, Эридан.



Тусклую Печь довольно сложно отыскать на небе. Она находится в окружении звезд Эридана, яркость которых не превышает 3-ей величины. Справа и значительно выше сияет яркий Ахернар. Под Печью, у самого горизонта расположились Орион и Большой Пес.

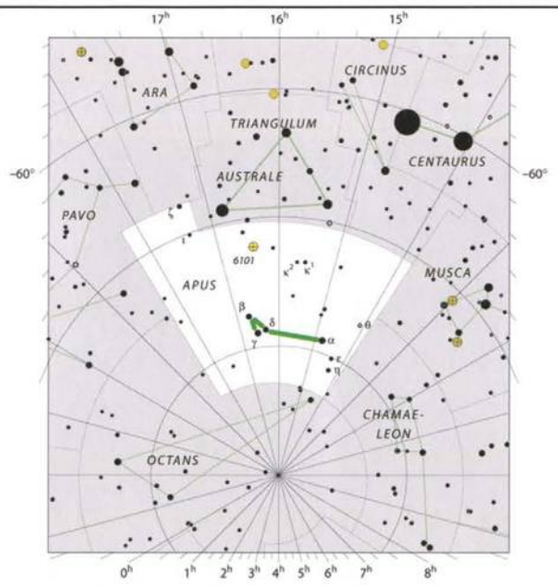


Зимой Печь спускается к западной стороне горизонта. Яркая звезда Ахернар (α Эридана) теперь располагается слева от созвездия, а сама цепочка звезд "небесной реки" охватывает Печь сверху. Яркая звезда Ригель (β Ориона) сияет справа и сверху.



Летом созвездие проходит у самого горизонта через меридиан и начинает подъем в небо. Однако, над горизонтом оно появляется лишь после 1 часа ночи. Эридан в этот период вытягивается вертикально вверх и охватывает Печь справа. Его яркий Ахернар находится справа и выше.





Прямое восхождение: от 13h 40m до 18h 00m. **Склонение:** от -82,5° до -67,5°.
Ярчайшие звезды: α Aps - 3,8^m, γ Aps - 3,9^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 206 кв. градусов.

Райская птица – маленькое околополярное созвездие Южного полушария неба, в котором можно увидеть невооруженным глазом около двадцати звезд, почти все – на пределе видимости. Блеск трех самых ярких звезд этого созвездия находятся между 4^m и 5^m. Они образуют маленькую, слегка искривленную дугу.

Наибольший интерес представляет S Райской Птицы, которая относится к группе звезд типа R Северной Короны. Ее блеск изменяется от 10^m до 15^m (то есть в



Звездное скопление NGC 6101 в созвездии Райская Птица.

100 раз). Эти колебания блеска происходят регулярно с периодом около 113 суток. Астрономы полагают, что причиной ослабления блеска таких звезд служит конденсация в их околозвездном пространстве вещества, похожего на сажу. Это предположение подтверждается избытком у звезд углерода и их невысокой температурой. Временами черные облака заполняют пространство вокруг этих звезд, скрывая от нас их яркую фотосферу.

Еще одна звезда, представляющая интерес для наблюдателей – δ Райской Птицы. Это визуально двойная звезда, компонентами которой являются красный и оранжевый гиганты. Их легко различить при помощи небольшого бинокля.

В Райской Птице находится слабое звездное скопление NGC 6101, состоящее преимущественно из голубых звезд. Блеск этих звезд не превышает 14^m.

В названии созвездия слышится отзвук эпохи Великих географических открытий, когда первые европейцы стали возвращаться домой из дальних плаваний в теплые южные моря. При этом они привозили «трофеи» и рассказы о своих путешествиях. Одним из них – была Райская птица. Скорее всего это были несколько видов экзотических птиц, обитавших в Индии, на островах современных Филиппин, Новой Гвинее, Австралии, получивших впоследствии одно общее название.

В настоящее время выделен отдельный вид птиц – Райская птица (Paradisea) – один из красивейших в Новой Гвинее и на прилегающих островах, который вместе с родами лофоринов и плащеносцев образует особое семейство зубоклювых певчих птиц (Paradiseidae). Самцы Райских птиц имеют пучки длинных перьев по бокам тела и очень длинные нитевидные перья, с помощью которых они управляют полетом. Птицы держатся большими сообществами в лесах, в основном на высоких деревьях. Питаются они плодами и насекомыми.



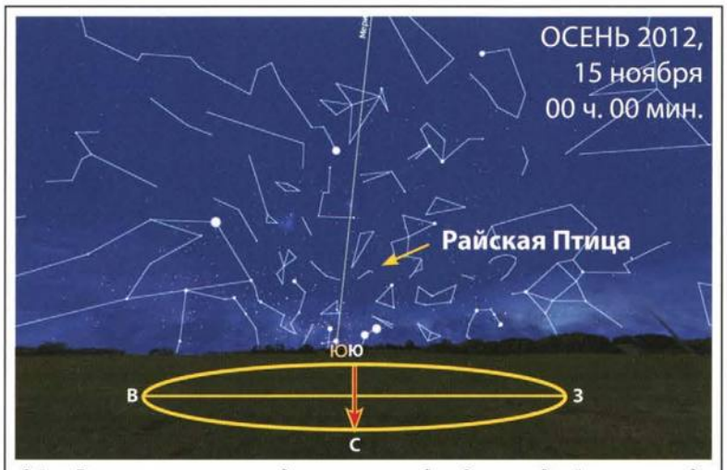
Райская птица Сирин. Первая половина XIX в. Русский рисованный лубок конца XVIII-начала XX века. Из собрания Государственного Исторического музея.

На Руси существовала своя райская птица-дева – Сирин, образ которой восходит к древнегреческим сиренам. В греческой мифологии это были полуптицы-полуженщины, сочетавшие в себе дикую стихийность и божественный голос. В русских духовных стихах сирины, спускаясь из рая на землю, зачаровывали людей своим пением.

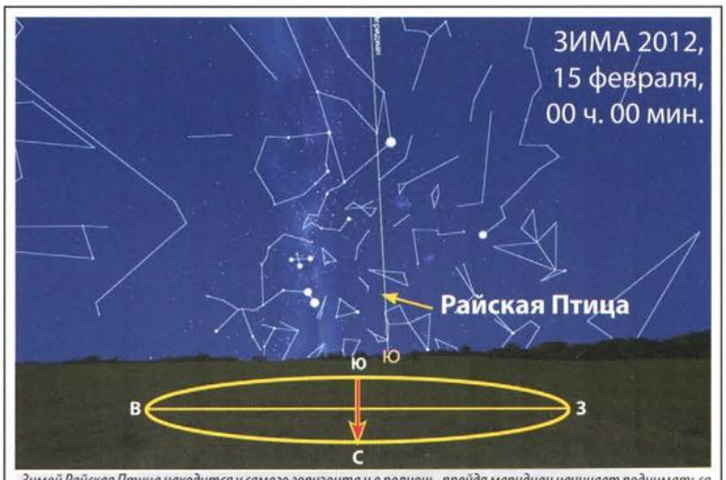
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +8°. Райская Птица – созвездие, расположенное вблизи Южного полюса мира, поэтому на территории России оно не видно.

Соседние созвездия: Южный Треугольник, Циркуль, Хамелеон, Муха, Октант, Павлин, Жертвенник.



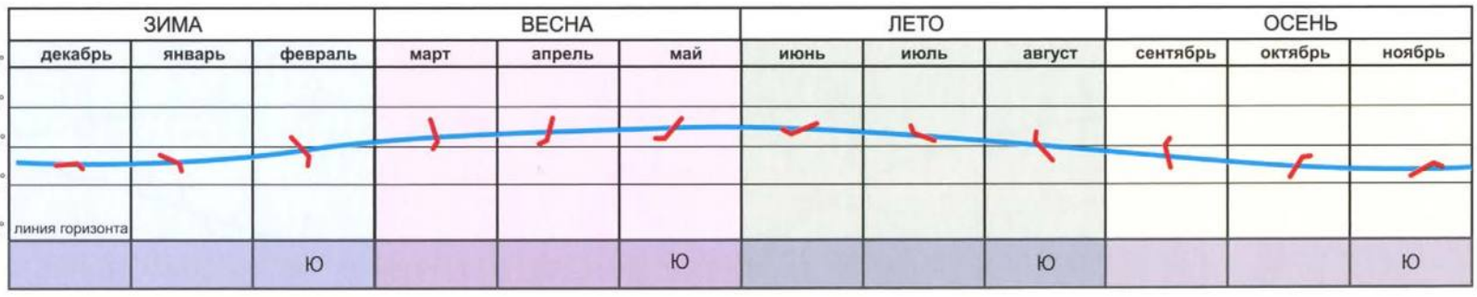
Райская Птица, очень невзрачное созвездие, отыскивается рядом с Октантом. Зимой в полночь созвездие движется к меридиану с западной стороны. Правее и выше сияет довольно яркая звезда Пикок (α Павлина), а рядом справа и ниже - Атрия (α Южного Треугольника).



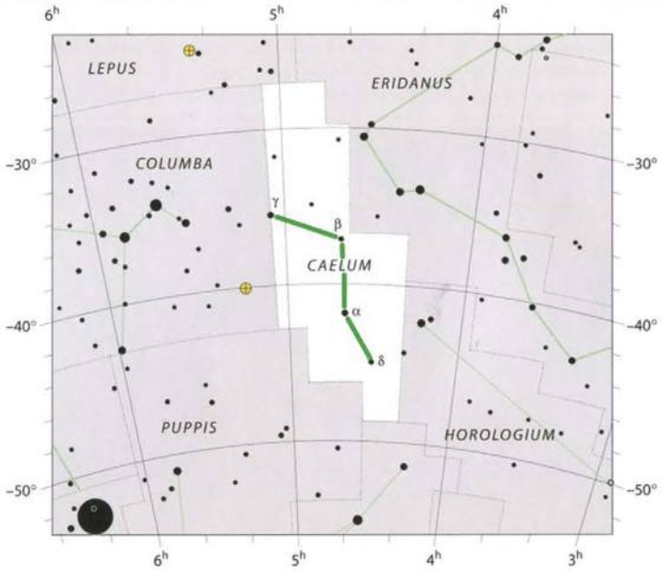
Зимой Райская Птица находится у самого горизонта и в полночь, пройдя меридиан начинает подниматься в небо. Созвездие доступно для наблюдений всю ночь. Слева и немного ниже него сияют яркие звезды Центавра. Снизу Райскую Птицу догоняет Южный Треугольник.



Летом созвездие возвращается на западную половину небосвода и спускается к горизонту. Октант располагается слева от него, Центавр - справа. Южный Треугольник теперь находится выше. Яркая звезда Миаплацид (β киля) сияет точно под Райской Птицей.



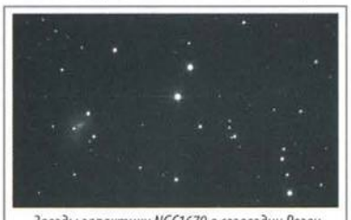
Резец • Caelum *Cae*



Прямое восхождение: от 4h 19m до 5h 05m. **Склонение:** от -27° до -49°.
Ярчайшие звезды: α Cae – 4,5m, γ Cae – 4,6m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 125 кв. градусов.

Резец одно из самых невыразительных созвездий всего неба, состоящее из очень слабых звезд. В нем можно разглядеть невооруженным глазом около пятнадцати звезд, большинство из которых находится на границе видимости. Самые яркие из них имеют блеск 4-5m.

Появление этого «неастрономического» инструмента на звездном небе не вполне ясно. Вероятно



Звезды галактики NGC1679 в созвездии Резец.

это дань бурному развитию науки, техники и искусства, которое происходило в то время.

Звезды Резца представляют определенный интерес для любителей астрономии, поскольку их можно наблюдать с помощью простейших оптических инструментов. Одна из них – двойная γ Резца, состоящая из компонентов 5-й и 8-й звездных величин. Расстояние между ними составляет 2,9 угловых секунды и их можно без труда различить в бинокли или небольшие телескопы. Другая двойная звезда – α Резца, состоит из компонентов с блеском 4-й, 5-й и 13-й звездных величин. Расстояние между ними около 7 угловых секунд.

Интересно проследить за изменениями блеска переменных звезд Резца. В бинокли доступны для наблюдений X Резца, изменяющая свой блеск от 6,4 до 6,3m за 3 часа, и Z Резца, имеющая аналогичные характеристики блеска – 8,0 и 7,8m.

С помощью небольших телескопов можно наблюдать за R Резца – долгопериодической звездой типа Миры Кита. Она изменяет свой блеск от 6,7m до 13,7m за 391 день. Эта звезда находится на расстоянии одного градуса к югу от β Резца и в нескольких угловых минутах западнее.

В Резце обнаружен ряд объектов дальнего космоса. Это спиральная галактика NGC 1679, которая находится на расстоянии около двух градусов к югу от звезды ζ Резца. Ее суммарный блеск составляет 12,0 звездной величины, размер галактики 2,70 x 2,0 угловых минут. Галактика имеет неправильную округлую форму. Она включает в себя три звезды, доступных для любительских наблюдений. Одна из этих звезд 11-й звездной величины и две – 13-й. Увидеть их можно в телескоп с увеличением не менее 150 крат. Открыл галактику 18 ноября 1835 г. известный английский астроном Джон Гершель.

В Резце находятся и другие галактики, среди которых можно отметить NGC 1571, IC 2106. Блеск этих галактик весьма мал и увидеть их можно только с помощью большого исследовательского телескопа.

Название созвездия введено французским астрономом Никола Луи де Лакайлем в 1752 году. Четырнадцать новых созвездий, которые он ввел в широкое употребление в астрономическом сообществе, увековечили своими названиями объекты техники, научные или астрономические приборы. Лакайль



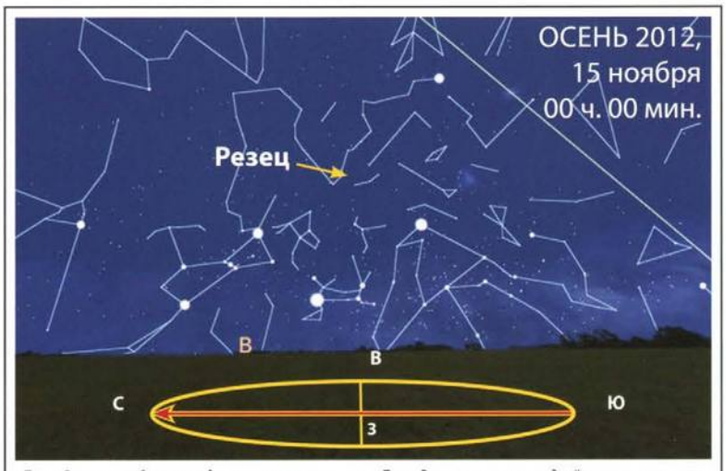
Наряду с молотком, резец является древнейшим инструментом. Его используют до настоящего времени для обработки камня.

окончательно завершил деление южного неба на созвездия, начатое голландскими мореплавателями около 1600 г. В начале XX в. Международный астрономический союз подвел итог этой работе, установив окончательный список из 88 созвездий.

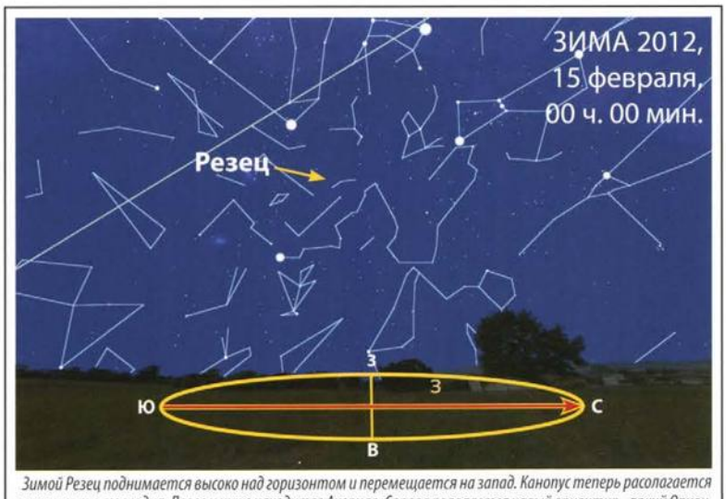
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +41°. Резец в своем суточном движении по небу поднимается невысоко над горизонтом и в северных регионах России виден лишь частично.

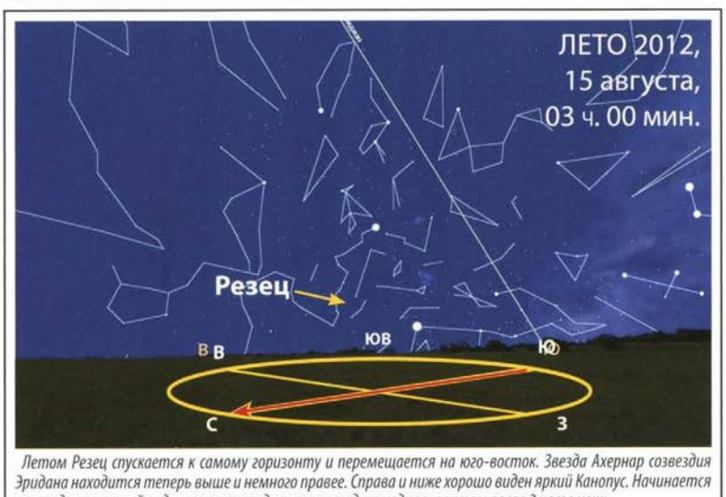
Соседние созвездия: Голубь, Заяц, Эридан, Часы, Золотая Рыба, Живописец.



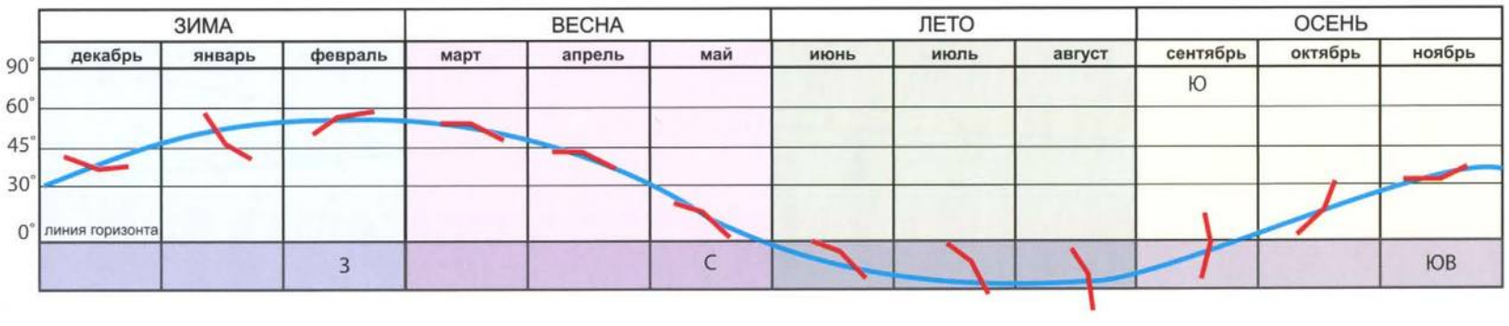
Поиск Резца на небе производится так же, как и поиск Печи. В отличие от последней инструмент скульптора лежит по другую сторону от Эридана. Осенью созвездие располагается высоко над юго-восточной стороной горизонта. Справа и ниже сияет яркий Канопус (α Киля).

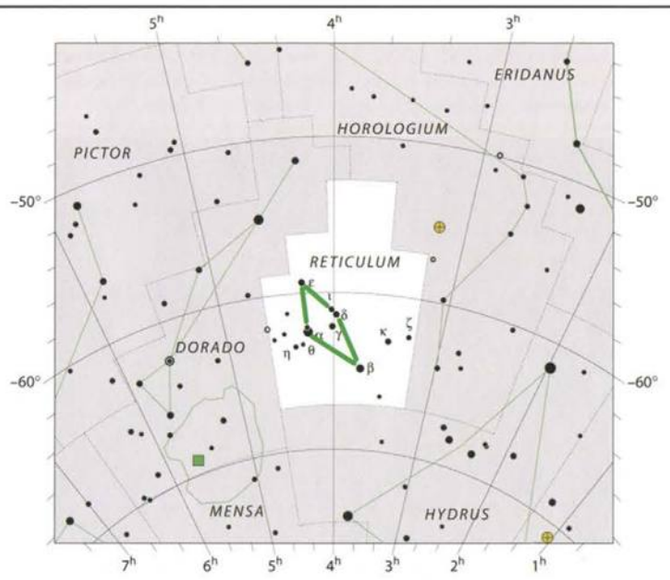


Зимой Резец поднимается высоко над горизонтом и перемещается на запад. Канопус теперь располагается левее и выше созвездия. Левее и ниже находится Ахернар. Справа появляется новый ориентир - яркий Орион. Его звезда Ригель (β Ориона) расположилась немного выше Резца.



Летом Резец спускается к самому горизонту и перемещается на юго-восток. Звезда Ахернар созвездия Эридана находится теперь выше и немного правее. Справа и ниже хорошо виден яркий Канопус. Начинается переход к утренней видимости созвездия, оно восходит над горизонтом после 2 часов ночи.





Прямое восхождение: от 3h 12m до 4h 35m. **Склонение:** от 67,5° до -53°.
Ярчайшие звезды: α Ret – 3,3m, β Ret – 3,8m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 114 кв. градусов.

Сетка – одно из самых маленьких созвездий, в котором можно наблюдать невооруженным глазом около двадцати звезд. Самая яркая из них имеет блеск 3m. Другие три звезды имеют блеск 4m. Эти четыре звезды образуют характерную геометрическую фигуру созвездия – ромб, большая диагональ которого направлена с северо-запада на юго-восток. Рядом со звездой δ Сетки, находя-

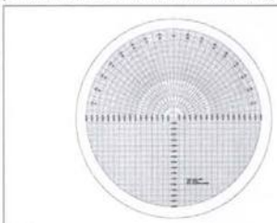


Вверху: спиральная галактика NGC 1559 и сверхновая звезда SN 2005df (яркая звезда над галактикой). Внизу: спиральная галактика NGC 1313, имеющая необычную форму для такого рода объектов.

щейся в одной из вершин ромба, расположилась звезда γ Сетки, имеющая блеск немного больше 5-й звездной величины. В фигуре, образованной яркими звездами Сетки, весьма сложно разглядеть предмет, давший название созвездию.

В созвездии находится необычная спиральная галактика NGC 1313. Она имеет неправильную структуру, которая не характерна для спиральных галактик, имеющих почти математически точную форму. Обычно такая беспорядочная форма возникает в результате столкновения двух галактик. Однако у NGC 1313 нет близких «соседей». К странным особенностям NGC 1313 можно отнести и ее несимметричные спиральные рукава, и то, что ось ее вращения не совпадает с серединой центральной перемычки галактики. Размер галактики NGC 1313 – около 50 тысяч световых лет, она находится на расстоянии 15 миллионов световых лет от Земли.

В середине XX в. созвездие Сетки «прославилось» в связи с появившимися в широкой печати сообщениями о контактах людей с инопланетянами. В сентябре 1961 г. ночью супружеская пара Барни и Бетти Хилл возвращалась на автомобиле из отпуска домой. По дороге они заметили очень яркое пятно, зависшее над ними. Выйдя из машины, чтобы получше разглядеть странный объект, супруги услышали голос, который «звучал» у них в головах. Этот голос приказал им следовать в необычный летательный аппарат, в который превратилось световое пятно. Барни и Бетти увидели низкорослых существ с огромными темными глазами. Вскоре после того, как они вошли в аппарат, Барни и Бетти потеряли сознание. Очнулись супруги через два часа в своем автомобиле, которым Барни



Сетка, нанесенная на линзы телескопа, позвзляла астрономам точнее определять координаты небесных тел.

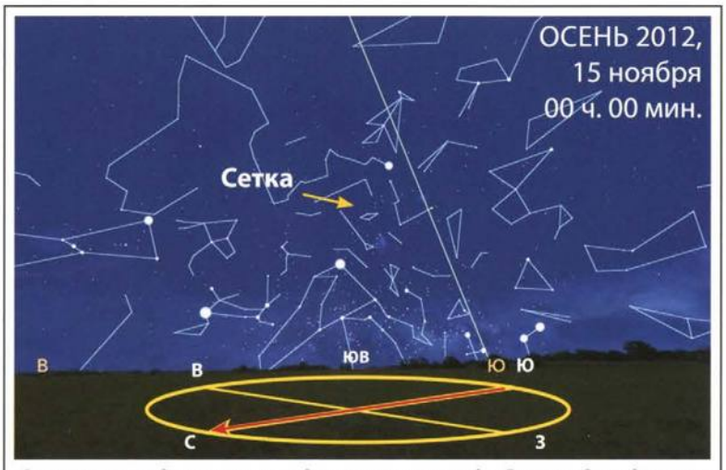
какое-то время управлял бессознательно.

Впоследствии специалисты, к которым обратилась чета Хилл, смогли выяснить с помощью сеансов регрессивного гипноза, что «пришельцы» были из созвездия Сетки, где ученые теперь ведут поиск сигналов от внеземного разума.

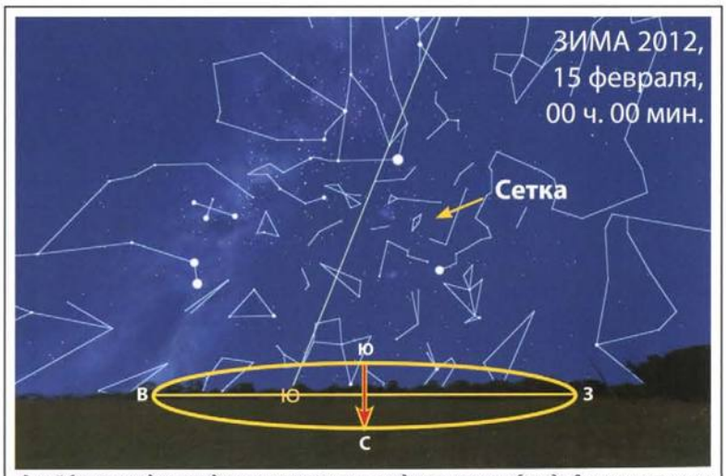
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +23°. Сетка лежит примерно посередине между небесным экватором и Южным полюсом мира. Поэтому на территории России это созвездие наблюдать его невозможно.

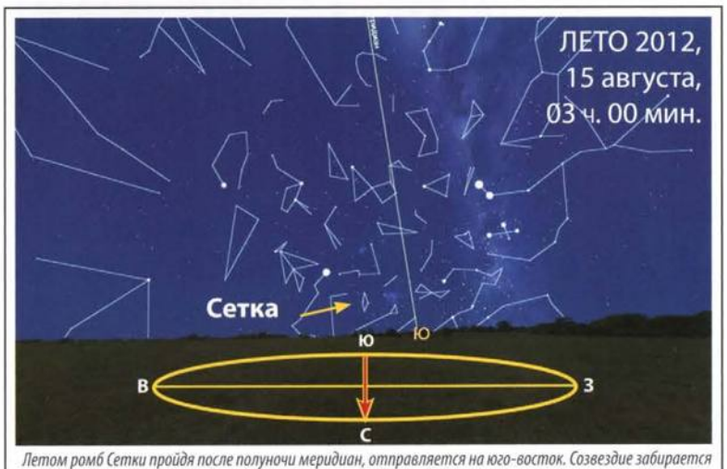
Соседние созвездия: Золотая Рыба, Южная Гидра, Часы.



Сетка тусклое созвездие, его астеризм представлен маленьким ромбом. Поиск созвездия следует проводить в пространстве между яркими звездами Ахернар и Канопус. Осенью Сетка находится высоко в небе над юго-восточной стороной горизонта.



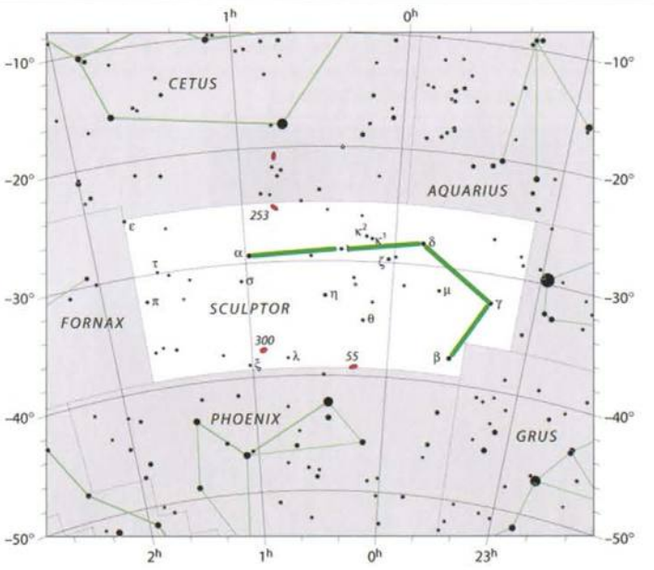
Зимой Сетка проходит меридиан ивозвращается на западную половину небосвода. Она начинает спуск к горизонту. По-прежнему главными ориентирами для поиска созвездия остаются Канопус Киля, который теперь располагается выше и левее Сетки, а так же Ахернар, видимый справа и ниже.



Летом ромб Сетки пройдя после полуночи меридиан, отправляется на юго-восток. Созвездие забирается вверх на небо, как и прежде ведомое ярким Ахернаром (α Эридана). Справа на такой же высоте расположился Миаплацид (β Киля).



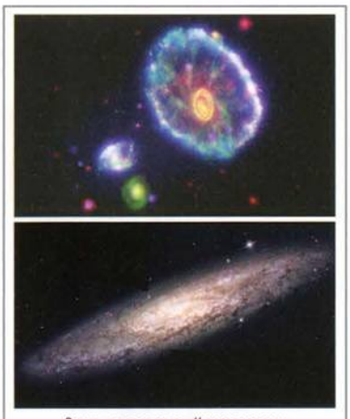
Скульптор • Sculptor *Scu*



Прямое восхождение: от 23h 00m до 1h 40m. **Склонение:** от -40° до -25,5°.
Ярчайшие звезды: α Scl – 4,3^m, β Scl – 4,4^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 475 кв. градусов.

Скульптор – одно из больших созвездий в южной части звездного неба, в котором можно разглядеть невооруженным глазом около тридцати звезд. Блеск самых ярких звезд в Скульпторе не превышает 4,5^m. Они образуют характерную для этого созвездия геометрическую фигуру – большую дугу.

Из объектов дальнего космоса в созвездии расположены яркие галактики, близкие к нашему Млечному



Вверху: галактика «Колесо телеги». Внизу: галактика NGC 253.

Пути. Первая из них – NGC 253 «Скульптор» – видна как тусклое светящееся пятно величиной не менее двух третей от диска Луны. Ее суммарный блеск 7^m позволяет без труда наблюдать ее в обычный бинокль. NGC 253 – самая яркая галактика из группы галактик Скульптора, расположена на расстоянии 500 миллионов световых лет от Земли.

Интересно отметить, что NGC 253 является одним из самых больших открытий Каролины Гершель, сестры известного английского ученого и астронома Уильяма Гершеля. Она обнаружила эту галактику 23 сентября 1783 г. с помощью небольшого телескопа системы Ньютона, имевшего всего лишь 30-ти кратное увеличение. Этот факт может служить вполне достаточным стимулом к исследованиям звездного неба для любителей астрономических наблюдений. Тем более, что в настоящее время широкому пользователю доступны инструменты с увеличением на порядок большим. Вторая галактика NGC 55 имеет не меньшие угловые размеры, но выглядит более тускло; ее суммарный блеск составляет 7,2^m. Обе спиральные галактики расположены на расстоянии 2,3 мегапарсек друг от друга и имеют протяженность около 13 килопарсек каждая. Расстояние от Земли до галактик – 5,4 миллионов световых лет.

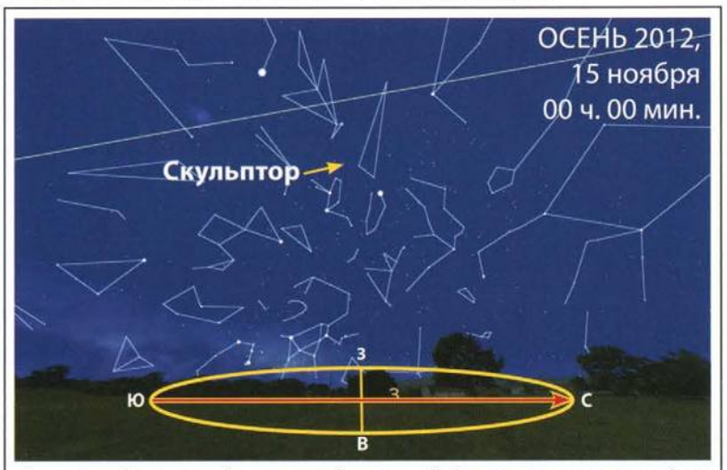
Особый интерес для ученых представляет галактика «Колесо телеги» (Cartwheel). Голубое кольцо вокруг галактики представляет собой результат ее столкновения с другой, меньшей галактикой, которая прошла сквозь центральную часть Колеса телеги. Картина столкновения галактик очень похожа на столкновение камня с поверхностью воды, во время которого на последней образуются кольцевые волны. Однако в отличие от волн на воде, при столкновении галактик образовалась огромная кольцевая волна космической пыли. Она распространяется со скоростью около 300 тыс. км/час, а в пространстве, где она прошла, создаются условия для образования новых звезд (светло-голубые пятна на кольце «Колеса телеги»).



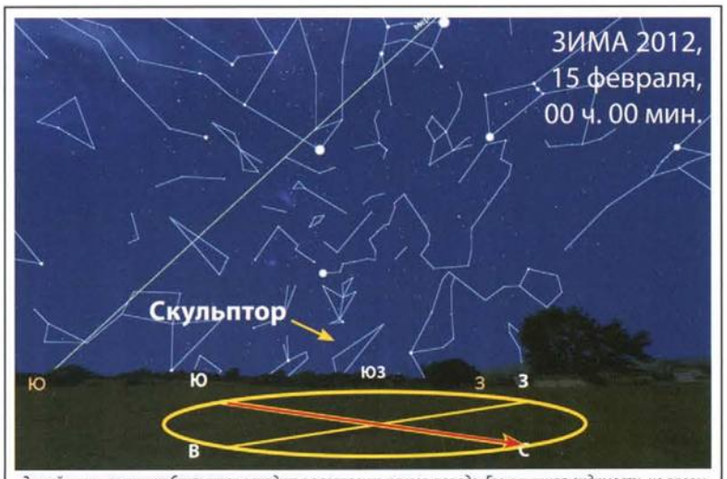
Портрет скульптора Джозефа-Сифреда Дуплессиса (1725-1802). Кристоф Габриэль Аллегрэйн. 1774. Лувр. Париж.

ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +50°. Созвездие Скульптор лежит недалеко к югу от небесного экватора и может полностью наблюдаться на территории России лишь в ее южных регионах.
Соседние созвездия: Кит, Водолей, Южная Рыба, Феникс, Печь, Журавль.



Осенью тусклый треугольник Скульптора находится на западной стороне горизонта. высоко над ним. Отыскать созвездие несложно, поскольку оно расположилось рядом с яркой звездой Фомальгаут (α Южной Рыбы). В полночь Скульптор находится над "глазом" Рыбы.

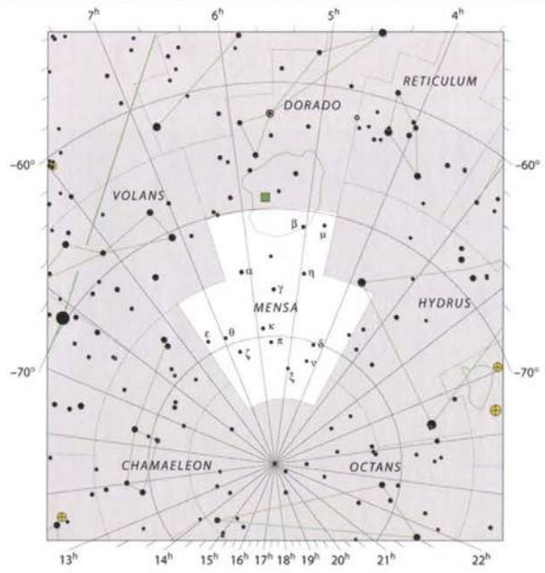


Зимой после полуночи Скульптор заходит за горизонт на юго-западе. Его вечерняя видимость не превышает трех часов и вскоре закончится. Прямо над ним в это время располагается яркая звезда Ахернар, а еще выше - Канопус.



Летом Скульптор переходит на юго-восточную сторону небосвода и начинает подъем в небо. Впереди по-прежнему его ведет звезда Фомальгаут, а сзади и немного ниже догоняет Ахернар. Еще одним ориентиром для поиска может служить звезда Альнаир (α Журавля), находящаяся выше справа.





Прямое восхождение: от 3h 30m до 7h 40m. **Склонение:** от -85° до -70°.
Ярчайшие звезды: α Men – 5,1m, β Men – 5,3m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 153 кв. градусов.

Столовая Гора находится вблизи Южного полюса неба. В нем можно увидеть невооруженным глазом около пятнадцати звезд, большая часть из которых находится на границе видимости.

Только четыре самые яркие звезды созвездия имеют пятую звездную величину. Они образуют маленькую трапецию в северной части созвездия.



Большое Магелланово облако (вверху) и эмиссионная туманность Тарантул (внизу) в созвездии Столовая Гора.

В созвездии частично расположено Большое Магелланово Облако (БМО, LMC) – карликовая галактика, которая имеет абсолютно неправильную форму. Она движется вокруг нашей Галактики по орбите, имеющей радиус около 50 килопарсек. На территории России Большое Магелланово облако не видно, поскольку оно не восходит над горизонтом. По размерам Большое Магелланово Облако приблизительно в 20 раз меньше, чем Млечный Путь. В нем в десять раз меньше звезд, чем в нашей Галактике.

В 1987 г. в Большом Магеллановом Облаке вспыхнула сверхновая звезда SN 1987A. Это ближайшая к нам сверхновая звезда является ярчайшей, вспыхнувшей за последнее время.

В 1994 г. ученые с помощью космического телескопа Хаббл смогли получить изображения, показывающие последствия взрыва этой звезды. На снимках видны кольца, образовавшиеся вокруг нее. Однако происхождение колец до сих пор является загадкой. Одна из гипотез утверждает, что после взрыва сверхновой возникла плотная звезда, из которой вырываются струи вещества, ставшие причиной появления колец.

Другая гипотеза предполагает, что кольца возникли в результате взаимодействия звездных «ветров» и ионизации вещества энергией взрыва. В последнее время ученые наблюдают структурные изменения в кольцах.

В Большом Магеллановом облаке находится хорошо известная любителям астрономии область активного звездообразования – гигантская эмиссионная туманность «Тарантул» размером более 1000 световых лет.



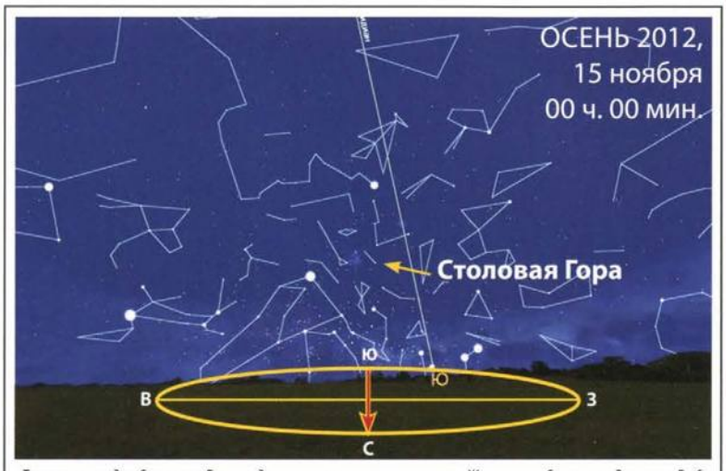
Современный вид Столовой горы в Южной Африке. В этих местах Никола Луи де Лакайль занимался изучением южного неба и составил карты четырнадцати новых созвездий.

Столовая Гора символизирует гору в Южной Африке, на которой был установлен телескоп, с помощью которого составлялась карта звездного неба южных широт. Благодаря «первопроходцу» южного неба Никола Луи де Лакайлю, Столовая гора и телескоп вошли в историю науки.

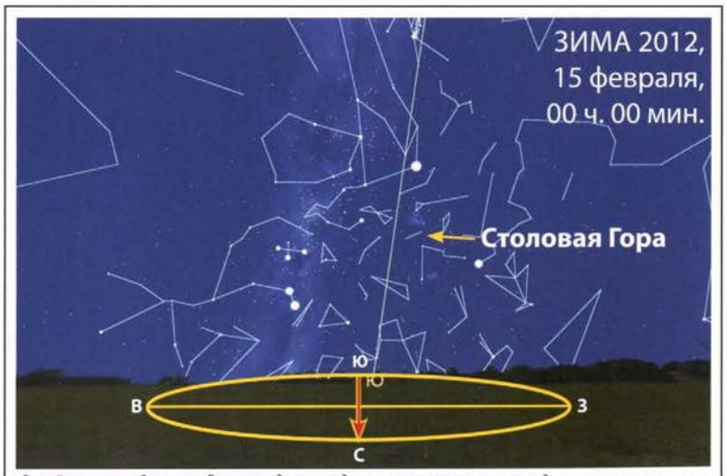
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +5°. Столовая Гора – южное околополярное созвездие. Поэтому на территории России это созвездие наблюдать его невозможно.

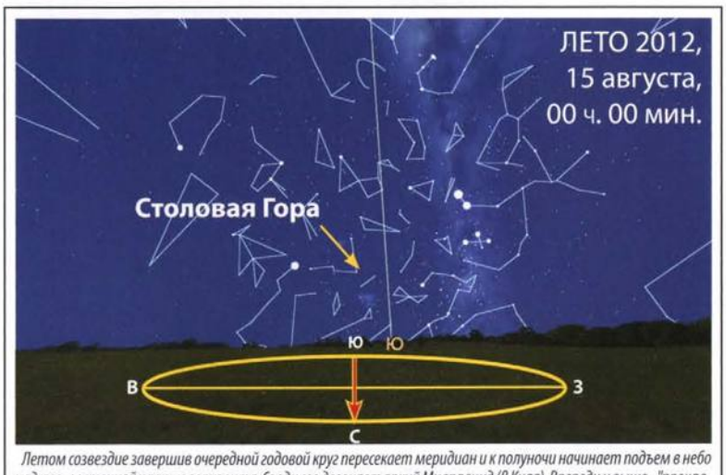
Соседние созвездия: Хамелеон, Золотая Рыба, Южная Гидра, Октант, Летучая Рыба.



Тусклое созвездие Столовая Гора следует отыскивать так же как и Живописца, Сетку или Золотую Рыбу. Все эти маленькие созвездия находятся рядом с яркой звездой Канопус (α Киля). Зимой около полуночи Столовая Гора располагается справа и немного выше своей яркой спутницы.



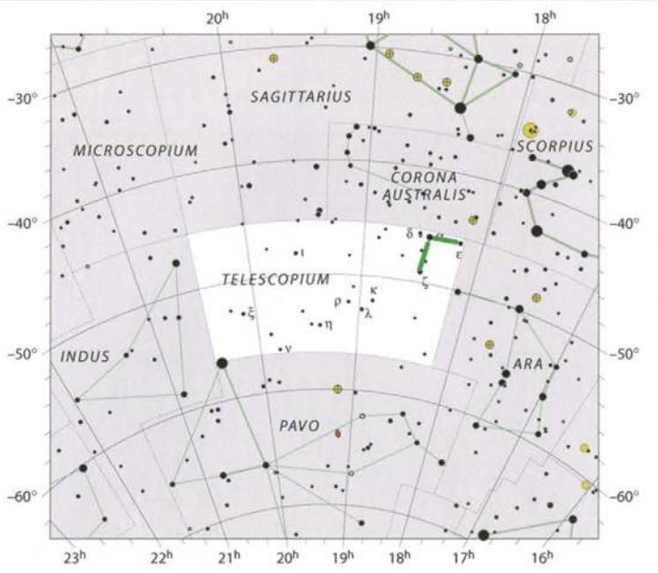
Зимой в полночь Столовая Гора проходит меридиан и перемещается на западную сторону горизонта. Звезда Ахернар теперь располагается справа и ниже созвездия, а яркий Канопус - сверху. Столовая Гора хорошо видна всю ночь и пропадает из видимости в свете утренней зари уже спустившись к самому горизонту.



Летом созвездие завершив очередной годовой круг пересекает меридиан и к полуночи начинает подъем в небо над юго-восточной частью горизонта. Сзади его догоняет яркий Миаплацид (β Киля). Впереди и выше - "прокладывает дорогу" звезда Эридана Ахернар.



Телескоп • Telescopium *Tel*



Прямое восхождение: от 18h 00m до 20h 20m. **Склонение:** от -57° до -45,5°.
Ярчайшие звезды: α Tel – 3,5m, ζ Tel – 4,1m, ε Tel – 4,5m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 252 кв. градусов.

Телескоп – одно из самых малых созвездий на всей небесной сфере. Оно посвящено оптическому прибору, который позволил человеку заглянуть в далекие просторы Вселенной. В нем можно увидеть невооруженным глазом около тридцати звезд, большинство которых находится на границе видимости. Самая яркая звезда α Телескопа, имеет блеск 3,5m. Другая яркая звезда ζ Телескопа – 4m. Название созвездию дал в 1752 г. известный исследователь южного звездного неба французский астроном Никола Луи де Лакайль. Первоначально он назвал созвездие Трубой Телескопа и посвятил его телескопу Кассини.



Галактика NGC 6708 (вверху) и галактика NGC 6845 (внизу) в созвездии Телескопа.

Жан-Доминик Кассини (1625-1712), французский астроном итальянского происхождения. Он родился в Перинальдо (Генуэзская республика) 8 июня 1625 г. После получения образования в Генуе работал в обсерватории маркиза Мальвазиа в Панцано в 1644-1650 г. Спустя девять лет, Кассини получил звание профессора астрономии в Болонском университете и в 1669 г. переехал во Францию, где стал руководителем Парижской обсерватории, которую возглавлял до конца жизни. С 1669 г. – член Парижской Академии наук.

В Италии Кассини составил новые солнечные таблицы, которые опубликовал в 1662 г. Он создал теорию атмосферной рефракции, экспериментировал в области гидравлики, руководил гидротехническими работами. В 1664 г. Кассини начал наблюдать планеты с помощью больших телескопов с улучшенной оптикой. Он изучил и описал Юпитер и систему полос на его поверхности. По перемещениям теней от спутников Юпитера по диску планеты и виду облачной поверхности, Кассини впервые определил период вращения Юпитера. В 1668 г. Кассини составил таблицы движения спутников Юпитера. Это было чрезвычайно важное пособие для мореплавателей, позволявшее им по положению спутников в момент наблюдения определять время на меридиане обсерватории, а отсюда – географическую долготу своего места. Других методов определения местоположения в море тогда не было; механические часы были еще несовершенны. В 1666 г. Кассини изучил и описал Марс. Его именем названы объекты на картах Луны, Марса и спутника Сатурна – Япета. Умер Кассини в Париже 14 сентября 1712 г.

Особого упоминания заслуживает современный «потомок» первых телескопов – космический телескоп Хаббл (HST). Это автоматическая обсерватория на орбите Земли, названная в честь американского астронома Эдвина Хаббла (1889-1953) была создана как совместный проект NASA и Европейского космического агентства. Телескоп стал давать высококачественные изображения, которые можно было бы получить с поверхности Земли, имея телескоп в 7-10 раз большей мощности. Предполагается, что Хаббл проработает на орбите до 2013 г., когда его сменит космический телескоп Джеймс Вебб (JWST).

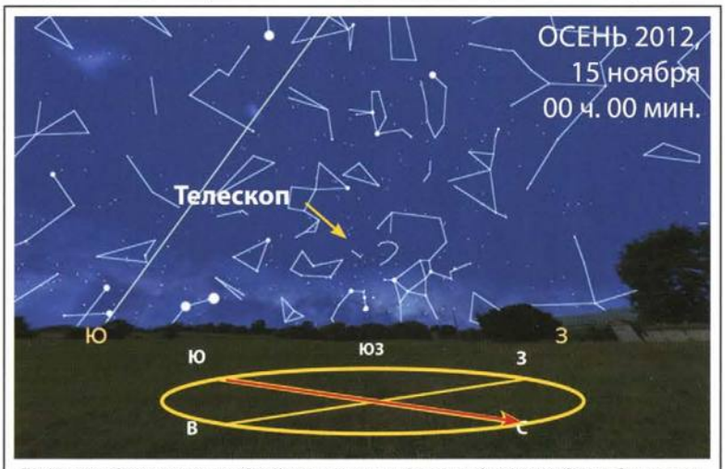


Космический телескоп Хаббл с диаметром зеркала 2,3 м.

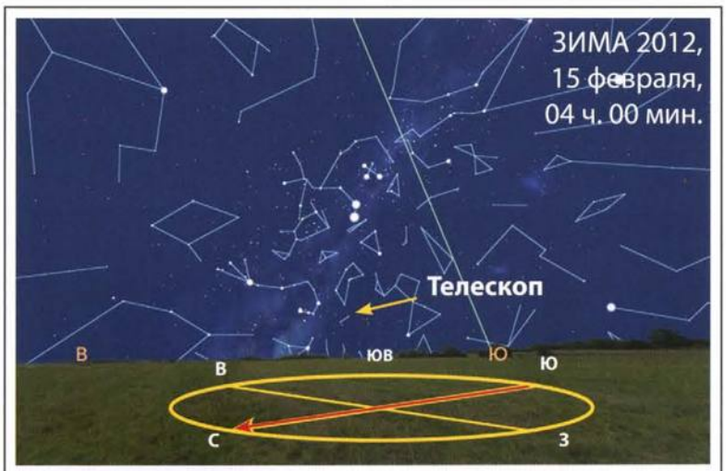
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -80° до +33°. Телескоп находится далеко к югу от небесного экватора и на территории России не восходит над горизонтом.

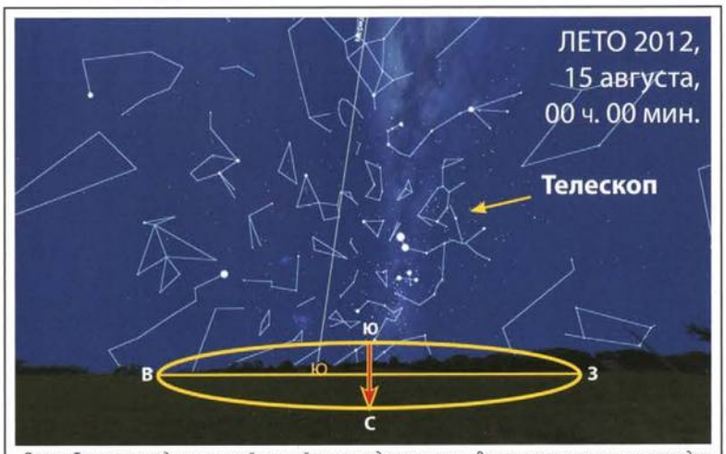
Соседние созвездия: Жертвенник, Южная Корона, Индеец, Микроскоп, Павлин, Стрелец.



Телескоп очередное тусклое созвездие Южного полушария. Его поиск облегчает соседство с довольно приметным Стрельцом, который находится справа, а так же со Скорпионом, который расположился ниже. Зимой созвездие спускается с небес и к двум часам по полуночи заходит за горизонт.

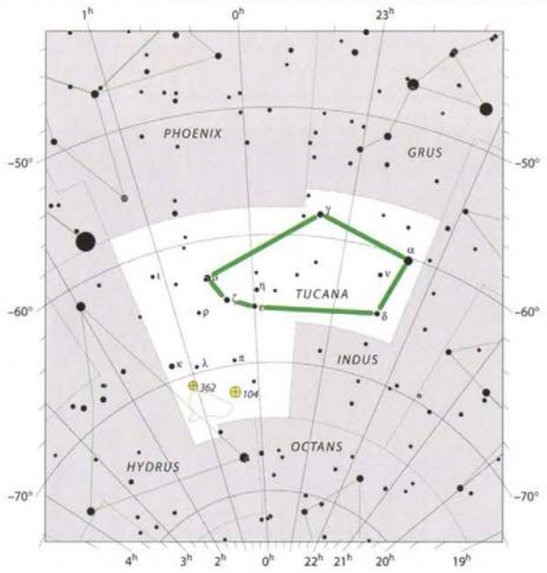


Зимой видимость Телескопа начинается после 3 часов ночи, когда он полностью поднимается над юго-восточной стороной горизонта. Слева от созвездия виден во всей своей красе Скорпион, а выше, прямо над Телескопом, сияют яркие звезды Центавра.



Летом Телескоп находится в своей высшей точке над горизонтом. Вскоре после полуночи он проходит меридиан и переходит в Западное полушарие неба. Сверху над созвездием расположился Стрелец, справа Скорпион. Ниже, прямо под ним, виден Южный Треугольник.





Прямое восхождение: от 22h 00m до 1h 20m. **Склонение:** от -76° до -57°.
Ярчайшие звезды: α Tuc – 2,9m, β Tuc – 4,0m.
Метеорные потоки: Нет.
Площадь: 295 кв. градусов.

Тукан не виден на территории России. В созвездии можно увидеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Из них только одна имеет величину 3m. Блеск еще пяти звезд колеблется между 4m и 5m, а остальные находятся на границе видимости невооруженным глазом. Собственных имен звезды не имеют. Шесть самых ярких звезд Тукана образуют геометрическую фигуру – неправильный многоугольник. Назвал созвездие Иоганн Байер.



Малое Магелланово облако (вверху) и шаровое скопление NGC 104 (внизу).

Созвездие Тукана известно тем, что в нем находится карликовая галактика Малое Магелланово облако (MMO, SMC). Оно имеет суммарный блеск 2,8m и хорошо видно невооруженным глазом как небольшой фрагмент Млечного Пути. Расстояние от Земли до него 200000 световых лет, а размер – приблизительно в четыре раза меньше диаметра Большого Магелланова облака.

Во время первого кругосветного путешествия Магеллана (1519-1522) один из спутников и его первый биограф Антонио Пигафетта вел путевые дневники, которые нынче находится в библиотеке имени Амвросия в Милане. Из этих документов стали известны подробности путешествия и, в том числе, обстоятельства открытия Магеллановых облаков. Пигафетта первым описал Большое и Малое облака, отметив их сходство с Млечным Путем.

Расстояние между Большим и Малым облаками составляет около 65000 световых лет. Это много меньше, чем средние расстояния между соседними галактиками и чем средние расстояния между соседними галактиками в окрестностях Млечного пути. Наша Галактика и оба Магеллановых облака образуют тройную галактическую систему, в которой наша Галактика является главной, а Магеллановы облака – спутниками. Наблюдения за этой системой показали, что Большое Магелланово облако и наша Галактика связаны «мостом» из газообразной материи.

Оба Магеллановых облака имеют внешнее сходство и, вероятно, общее происхождение. Однако звезды в них отличаются друг от друга. В Большом Магеллановом облаке преобладают голубые сверхгиганты с высокой светимостью, тогда как в Малом Магеллановом облаке таких звезд насчитывается очень мало.

Изучение Магеллановых Облаков важно для развития астрономии. Только в Магеллановых облаках и в нашей Галактике наблюдаются так называемые долгопериодические цефеиды. Американский астроном Г. Ливитт в 1910 г. открыл зависимость между светимостью и периодом изменения блеска долгопериодических цефеид, что играет важную роль во внегалактической астрономии.



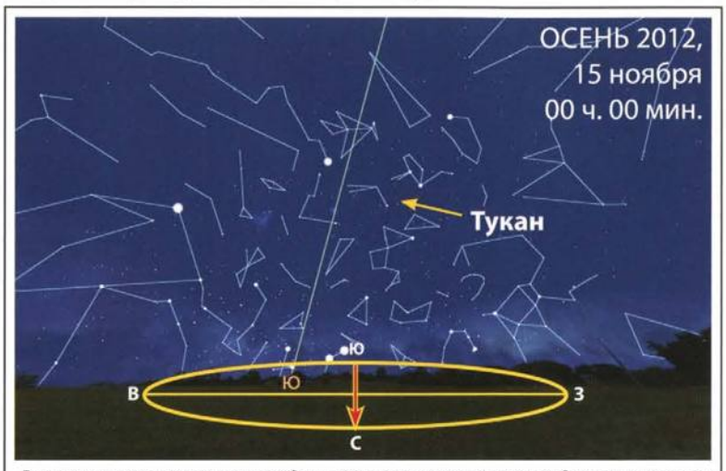
Один из видов тукана.

В Магеллановых облаках находится яркое шаровое звездное скопление NGC 104 (47 Tucana), видимое невооруженным глазом.

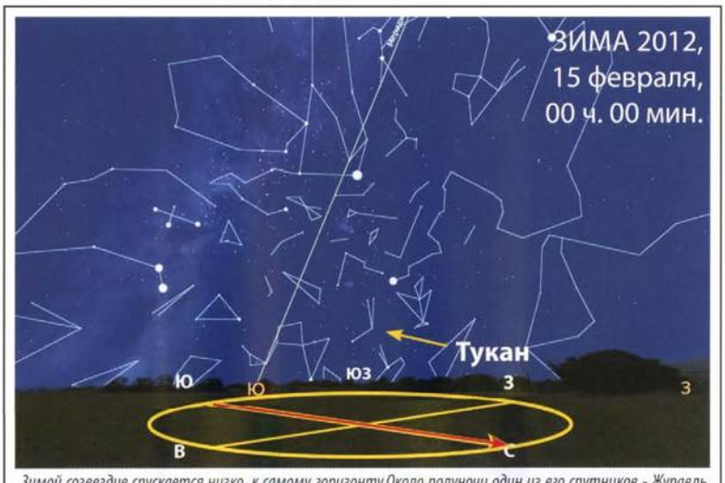
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +14°. Тукан расположен далеко на юг от небесного экватора и на территории России не поднимается над горизонтом.

Соседние созвездия: Журавль, Индеец, Октант, Южная Гидра, Феникс.



Тукан окружен тремя вполне яркими звездами, которые помогают отыскать его. Это хорошо известная нам звезда Ахернар (α Эридана), Альнаир (α Журавля) и Пикок (α Павлина). Осенью около полуночи Тукан виден слева от Журавля. Ахернар находится слева и выше. Пикок - справа и ниже Тукана.



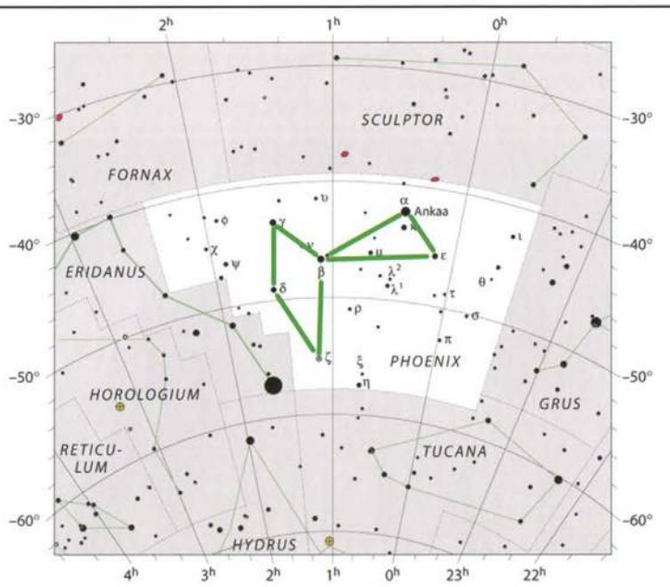
Зимой созвездие спускается низко, к самому горизонту.Около полуночи один из его спутников - Журавль, наполовину заходит за горизонт. Ахернар продолжает указывать положение Тукана, располагаясь позади него справа и немного выше.



Летом Тукан снова забирается высоко в небо и перемещается на юго-восточную сторону горизонта.Журавль и Южная Рыба теперь сопровождают его, находясь слева. Яркий Эриданов Ахернар догоняет созвездие снизу.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°												
60°												
45°												
30°												
0° линия горизонта												
			Ю-ЮЗ			Ю				ЮВ		ЮЗ

Феникс • Phoenix *Phe*



Прямое восхождение: от 23h 20m до 2h 20m. **Склонение:** от -58,5° до -40°.
Ярчайшие звезды: α Phe – 2,4m, β Phe – 3,4m.
Метеорные потоки: июньские и декабрьские Фенициды.
Площадь: 469 кв. градусов.

Феникс расположен приблизительно посередине между небесным экватором и южным полюсом мира. В нем можно различить невооруженным глазом до сорока звезд. Только шесть из них ярче четвертой звездной величины, все остальные находятся на границе видимости. Созвездие вел в обращение датский астроном Петер Планциус.



Вверху: шаровое звездное скопление «Карлик». Внизу: неправильная галактика NGC 625.

Только одна звезда – α Феникса, имеет собственное имя – Анкаа. Значение этого имени неизвестно. Это самая яркая звезда, она имеет блеск 2,4m и удалена от Земли на расстояние 77 световых лет. Цвет звезды – оранжевый. Вторая по яркости звезда – β Феникса. Это двойная звезда желтого цвета, состоящая из компонентов 4-й и 4,2-й звездной величин; увидеть их по отдельности можно только в достаточно мощный телескоп. Суммарная яркость β Феникса равна 3,3 звездной величины. Расстояние до нее больше, чем до α Феникса, и составляет 198 световых лет.

Еще одним очень интересным объектом является звезда ζ Феникса. Это множественная система состоит из четырех звезд. Самыми яркими из них являются компонент A, имеющий блеск 3,9m, и компонент B с блеском 7,0m. Угловое расстояние между ними всего 6 угловых секунд, поэтому они видны раздельно только в достаточно мощные телескопы. В свою очередь компонент A является затменно-двойной звездой с периодом изменения блеска 1,67 дня. Его второй компонент, третья звезда системы, имеет блеск 8-й звездной величины. В небольшой телескоп можно различить лишь три компонента системы ζ Феникса.

Из объектов дальнего космоса в Фениксе привлекает внимание неправильная галактика NGC 625, расположенная на расстоянии 12,7 миллионов световых лет от Земли. Она находится недалеко от звезды γ Феникса и классифицируется астрономами как галактика со спиральными ветвями. NGC 625 имеет суммарный блеск 12-й звездной величины и, таким образом, доступна для наблюдений лишь в довольно большие телескопы.

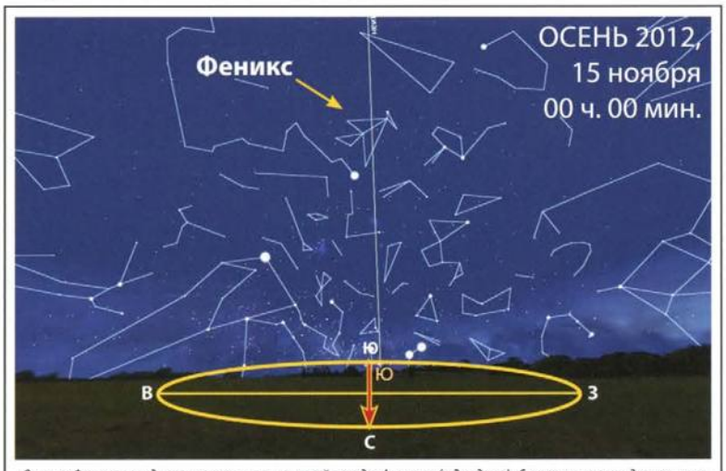
Исследование радиоизлучения этой галактики позволяет ученым, с одной стороны, лучше узнать ее строение, а с другой – совершенствовать методы исследования объектов дальнего космоса. Анализ радиоизлучения и потоков частиц, излучаемых галактиками, дает астрономам возможность количественного измерения параметров звездных скоплений и отдельных звезд. Таким образом проливается свет на процессы раннего звездообразования.



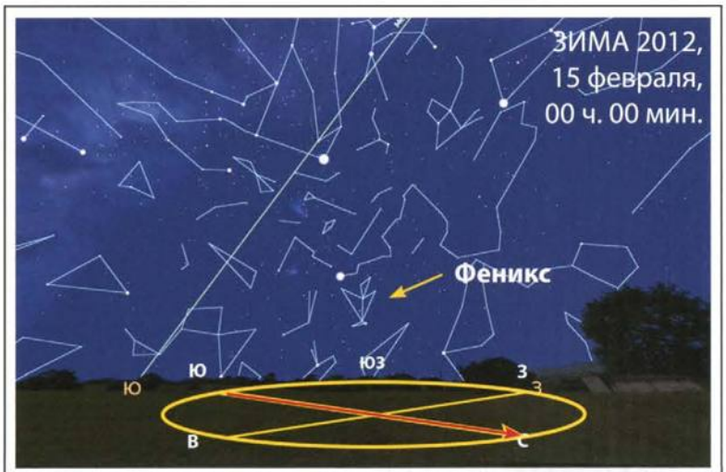
Мифологическая птица феникс. Страница из средневекового шотландского бестиария. Абердин. Шотландия.

ПОИСК НА НЕБЕ

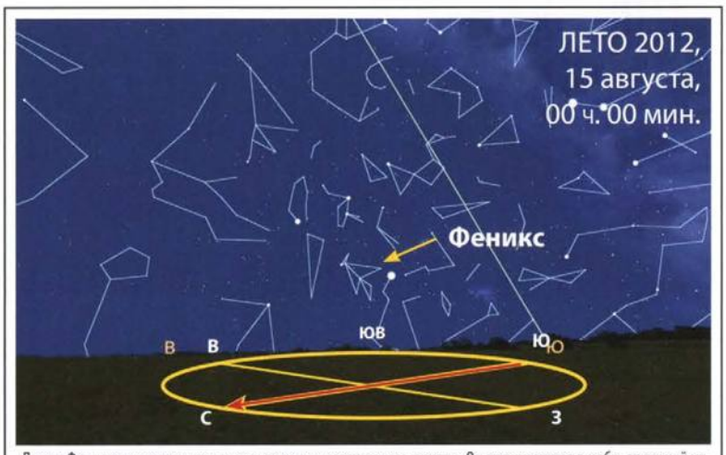
Созвездие видно в широтах от -90° до +32°. Феникс лежит довольно далеко к югу от небесного экватора, поэтому на территории России он наблюдается частично и только в южных районах.
Соседние созвездия: Печь, Скульптор, Эридан, Тукан, Журавль.



Осенью Феникс находится правее и выше яркой звезды Ахернар (α Эридана). Справа от созвездия расположился Журавль. В полночь созвездие проходит меридиан и находится в своей наивысшей точке над горизонтом.

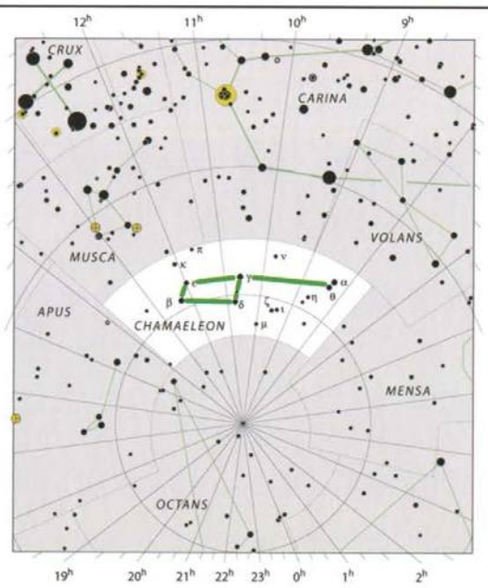


Зимой Феникс спускается к горизонту на его юго-западной стороне. За ним неотступно следует яркий Ахернар, находящийся выше и немного левее. Журавль к полуночи уже наполовину заходит за горизонт, однако его приметная звезда β еще видна.



Летом Феникс проходит меридиан и перемещается на юго-восток. Он поднимается в небо, ведомый хорошо теперь видными созвездиями Южной Рыбы и Журавля. Справа расположился Ахернар Эридана.





Прямое восхождение: от 7h 40m до 13h 40m. **Склонение:** от -82,5° до -75°.
Ярчайшие звезды: α Cha - 4,1m, β Cha - 4,2m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 132 кв. градусов.

Хамелеон – небольшое созвездие южного полушария неба, одно из четырех, примыкающих к полярному созвездию Октант. В этом созвездии можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати слабых звезд. Лишь четыре из них имеют блеск, приближающийся к четвертой звездной величине.

Эти звезды образуют характерную геометрическую фигуру созвездия, в западной вершине которого расположены две звезды – α и θ Хамелеона. В названии этого созвездия вероятно отразились яркие впечатления европейцев от знакомства с экзотическими представителями фауны южных стран, ставшими известными после экспедиции голландских мореплавателей.



Молекулярное облако Хамелеон 1.

В направлении на Хамелеон можно обнаружить примечательную группу туманностей. Это небесные объекты, так называемые отражательные туманности, состоящие из частиц пыли. Они рассеивают свет находящихся поблизости звезд и образуют видимые «облака» голубого цвета. Примером такого малекулярного облака служит Молекулярное облако Хамелеон 1, расположенное примерно в 450 световых годах от Земли.

Рядом с ними находятся темные молекулярные облака. Они состоят из плотной пыли и в противоположность отражательным туманностям, задерживают свет от звезд, находящихся за ними. Снимок голубой отражательной туманности, помещенный на предыдущей странице, сделан с помощью весьма интресного астрономического оборудования Европейской Южной Обсерватории (ESO, ЕЮО). Эта межгосударственная организация включает в себя двенадцать стран-участниц: Бельгию, Данию, Францию, Финляндию, Германию, Италию, Недерланды, Португалию, Испанию, Швецию, Швейцарию и Великобританию. Штаб-квартира организации находится в городе Гархинг недалеко от Мюнхена, Германия.

Оборудование ESO установлено в северо-чилийской пустыне Атакама в местечке Cerro Paranal и представляет собой уникальный, самый большой в мире оптический телескоп, состоящий из четырех труб с зеркалами диаметром 8 метров. Эта астрономическая установка получила название The Very Large Telescope (VLT) что в переводе с английского означает «очень большой телескоп». Четыре гигантских телескопа смонтированы на одной платформе и могут проводить изучение звездного неба как раздельно, так и совместно. В последнем случае телескоп VLT получает мощь телескопа обычной конструкции с диаметром зеркала 16 метров.

Четыре восьмиметровых телескопа снабжены дополнительными тремя телескопами с диаметром зеркал 1 метр.Эта конструкция позволяет раздельно наблюдать самые близкие друг к другу звезды и делать снимки высокой четкости. Вся установка может работать в диапазонах оптических волн от ультрафиолетовых до инфракрасных с длинной волны до 25 микрон. Первая очередь VLT начала свою работу в первой половине 1999 г.

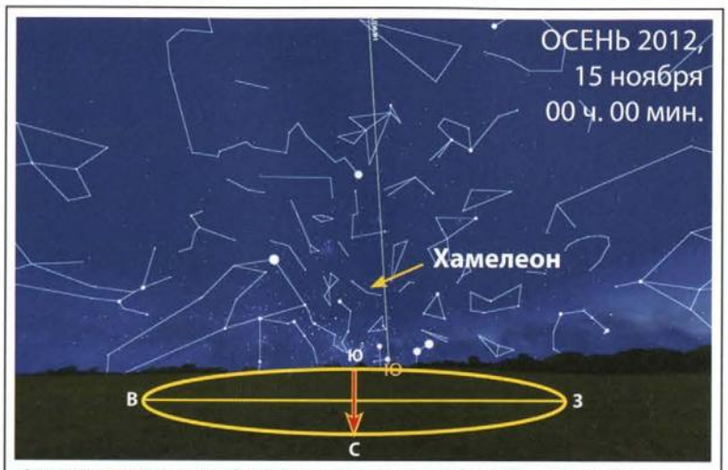


Один из видов хамелеона.

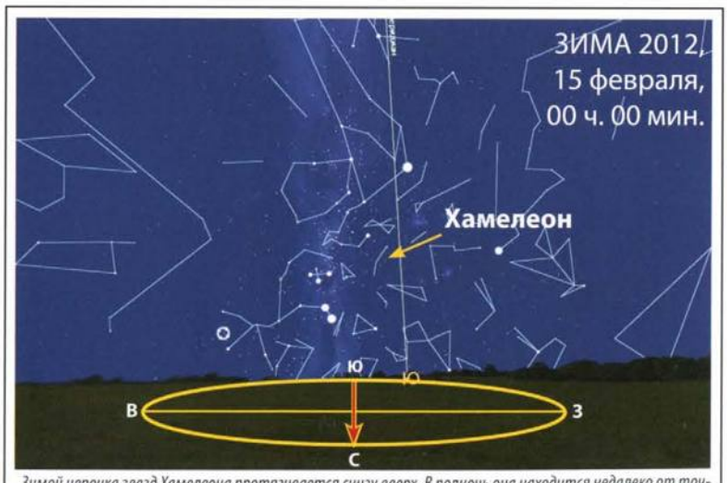
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +8°. Хамелеон расположен вблизи Южного полюса мира и поэтому на территории России не виден.

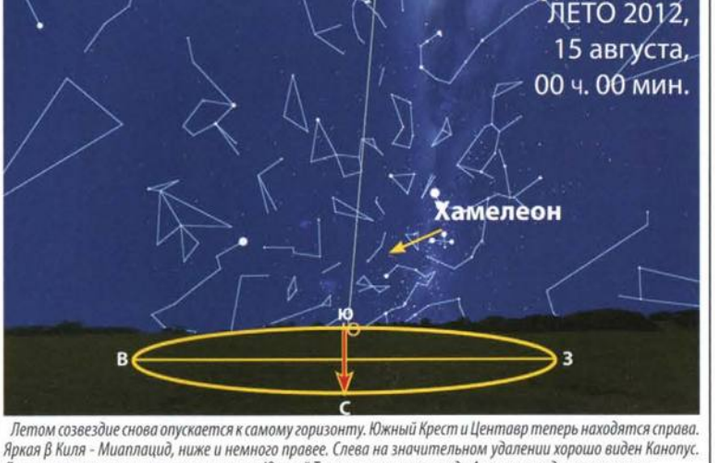
Соседние созвездия: Муха, Киль, Летучая Рыба, Столовая Гора, Октант, Райская Птица.



Осенью в полночь Хамелеон находится на юге у самого горизонта. Его следует искать между яркими звездами Миаплацид (β Киля) и Акрукс (α Южного Креста). Слева и выше сияет Канопус, а выше, прямо над Хамелеоном - Ахернар.



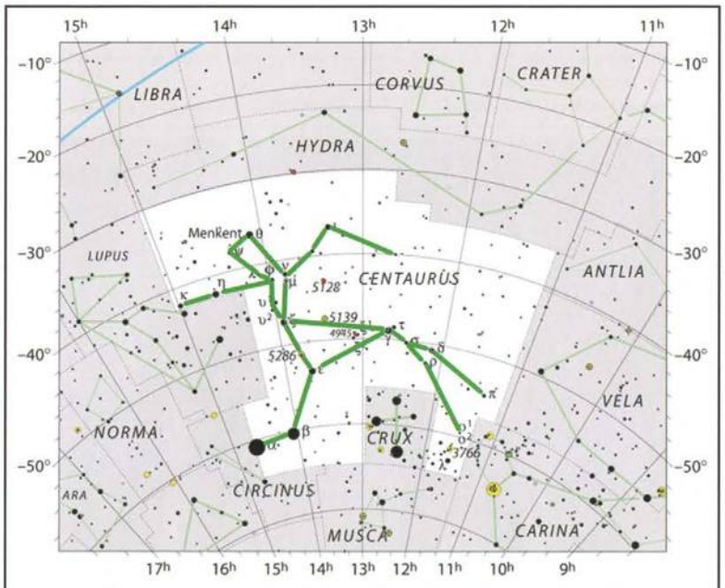
Зимой цепочка звезд Хамелеона протягивается снизу вверх. В полночь она находится недалеко от точки юг. Южный Крест и яркий Центавр расположились слева и немного ниже. Сверху над Хамелеоном ярко сияет Канопус.



Летом созвездие снова опускается к самому горизонту. Южный Крест и Центавр теперь находятся справа. Яркая β Киля - Миаплацид, ниже и немного правее. Слева на значительном удалении хорошо виден Канопус. Дополнительным ориентиром служит Южный Треугольник и его звезда Атрия, находящаяся сверху.



Центавр • Centaurus *Cen*



Прямое восхождение: от 11h 00m до 14h 55m. **Склонение:** от -64° до -29,5°.
Ярчайшие звезды: Ригель Кентаврус (α Cen) – -0,1^m, Хадар (β Cen) – 0,61^m.
Метеорные потоки: α, θ, ο - Центавриды.
Площадь: 1060 кв. градусов.

Центавр (Кентавр) – большое созвездие, в котором находится яркая звезда – Ригель Кентаврус – «нога кентавра» (α Центавра). Это ближайшая к Солнцу звезда: расстояние до нее 4,4 световых года. Ригель Кентаврус является визуально-тройной звездой с блеском компонентов – 0,04^m, 1,17^m и 10,7^m. Главный компонент системы по массе и спектру очень похож на Солнце. В



Эллиптическая галактика NGC 5128 (вверху). Шаровое скопление NGC 5139 (в низу).

1915 г. английский астроном Роберт Иннес (1861-1933) обнаружил звезду 11-й величины, находящуюся на расстоянии 4,2 светового года от Земли. Эту звезду назвали Проксима, что значит «ближайшая». Звезда Хадар (β Центавра) – десятая по яркости на небе; она также визуальная двойная с блеском компонентов 0,8^m и 4,0^m. Расстояние до этой системы 490 световых лет.

В Центавре находится крупнейшее шаровое скопление нашей Галактики – ω Центавра (NGC 5139). Среди них 165 пульсирующих переменных с периодом около полусуток. Расстояние до него 17000 световых лет. В Центавре находится необычная эллиптическая галактика NGC 5128. Она пересечена клочковатой темной полосой пыли, возникшей, вероятно, в результате столкновения со спиральной галактикой. NGC 5128 известна также как мощный радиоисточник Центавр А.

Согласно греческой мифологии кентавры представляют собой расу существ с головой и туловищем человека на теле лошади. Кентавры считались потомками Иксиона – царя лапифов в Фессалии. Сам Иксион убил своего тестя Деионея.

В наказание за это боги наслали на Иксиона безумие, от которого его избавил Зевс. Он, надеясь на исправление злодея, допустил его к трапезе богов. На Олимпе Иксион снова впал в грех, осмелившись домогаться любви богини Геры. Тогда и Зевс решил наказать его. Он создал образ Геры из облака, соединившись с которым Иксион породил на свет чудовищное потомство – кентавров. Когда же Иксион начал похваляться своей победой над Герой, Зевс велел привязать его к вечно вращающемуся колесу (по многим версиям мифа, огненному) и забросить в небо.

В мифах Кентавры предстают дикими существами, в которых преобладает животная природа. Однако были известны и мудрые кентавры, в первую очередь это Фол и Хирон, друзья и учителя Геракла, а также некоторых других мифологических героев.



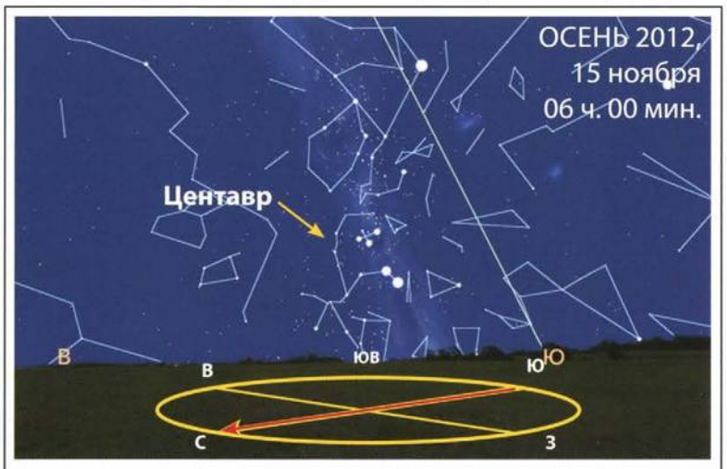
«Паллада и Кентавр». Сандро Ботичелли. Ок.1482. Флоренция. Галерея Уффици.

Широко известным сюжетом античности была кентавромахия – битва лапифов с кентаврами. Один из кентавров, Несс, сыграл роковую роль в гибели Геракла.

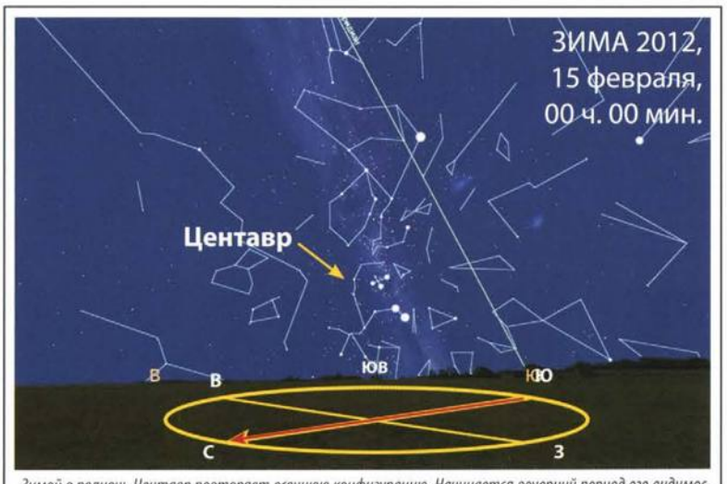
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +26°. Центавр находится в южном полушарии, однако он частично виден на территории России в южных регионах.

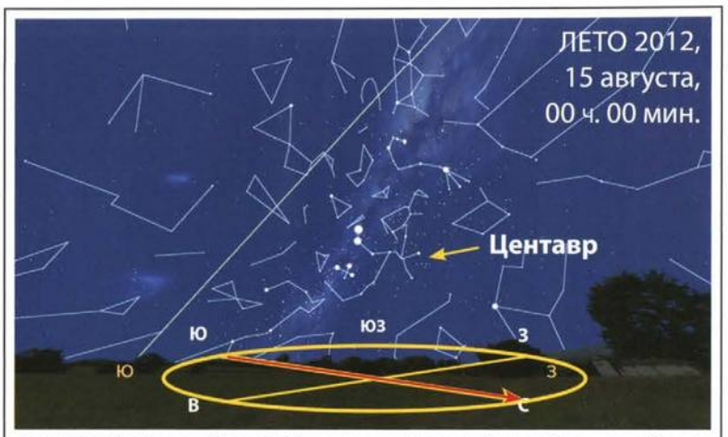
Соседние созвездия: Насос, Киль, Циркуль, Южный Крест, Гидра, Весы, Волк, Муха, Паруса.



Центавр имеет яркие звезды и сам служит ориентиром для поиска других созвездий. Поэтому отыскать его на небе несложно. Осенью начинается период его утренней видимости, когда он полностью восходит над горизонтом лишь к 6 часам утра, что бы через час исчезнуть в свете утренней зари.

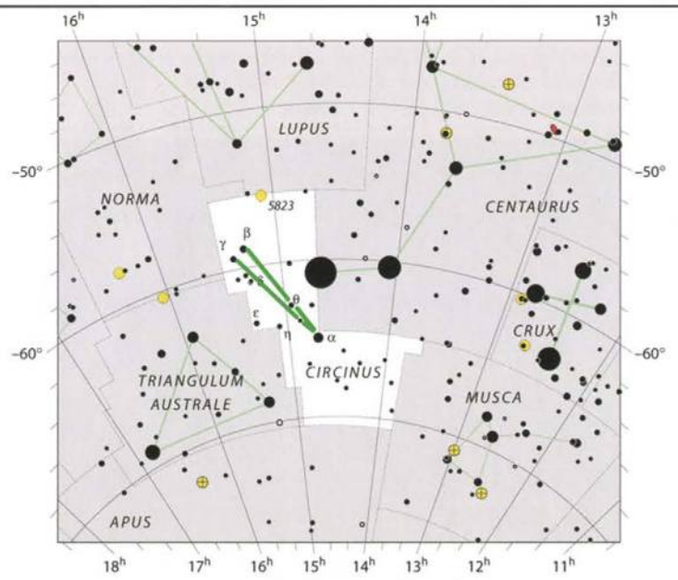


Зимой в полночь Центавр повторяет осеннюю конфигурацию. Начинается вечерний период его видимости. В это время созвездие поднимается над горизонтом и начинает движение вверх. Выше Центавра движется его вечный спутник - Южный Крест.



В конце лета Центавр переходит на западную сторону горизонта и продолжает движение вниз. В полночь Центавр следует за Южным Крестом, который находится снизу. Сверху и правее их преследует Скорпион и его яркая звезда Антарес.





Прямое восхождение: от 13h 30m до 15h 20m. **Склонение:** от -70° до -55°.
Ярчайшие звезды: α Cir - 3,2^m,β Cir - 4,1^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 93 кв. градусов.

Циркуль – одно из самых «неприметных» созвездий на небе. В нем нет звезд ярче 4^m. В созвездии можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Они расположены хаотично и не образуют никакой характерной геометрической фигуры. Собственных имен звезды Циркуля не имеют.



Туманность «Черная Вдова» (вверху) и Галактика Циркуля (внизу) в созвездии Циркуля.

В созвездии находится великолепная двойная α Циркуля. Главная звезда имеет блеск 3,2^m. Второй компонент двойной системы имеет блеск 8,8^m и находится на расстоянии в 18 угловых секунд. Он, в свою очередь, является спектрально-двойной звездой (ее двойственность можно установить только с помощью спектрального анализа ее излучения). Таким образом, α Циркуля является тройной звездной системой, которую можно наблюдать в небольшие телескопы. Звезда β Циркуля относится к классу голубых гигантов и имеет блеск 4,1^m. Она находится на расстоянии около 97 световых лет от Земли.

С помощью космических телескопов учеными были получены поразительные фотографии галактик из созвездия Циркуль. Они дают представление о строении спиральной галактики, удаленной от Земли на 13 миллионов световых лет, так называемой Галактики Циркуля. Это гигантский вихрь, состоящий из звезд и межгалактической пыли. Он испускает газы из своего ядра с необычно большой скоростью. Как полагают ученые, в центре этой галактики находится массивная черная дыра. Снимки Галактики Циркуля получены с помощью космического телескопа Хаббл.

Другим впечатляющим объектом в Циркуле является туманность «Черная вдова» («Black Widow Nebula»). Этот объект исследуется астрономами с помощью космического телескопа Спитцер (Spitzer Space Telescope), принадлежащего Европейскому Космическому Агентству (ESA).

На полученных снимках видны два огромных газопылевых «пузыря», похожих своей формой на песочные часы. В месте соединения пузырей находятся массивные группы молодых звезд, которые видны на снимке в виде желтых точек.

Ученые полагают, что в момент формирования молодые звезды испускают в космическое пространство потоки частиц газа и пыли, создающих «космический ветер». Эти потоки и образовали гигантские газо-пылевые пузыри. Согласно современной теории звездообразования, вещество этих пузырей остывая, должно конденсироваться и превратиться в массивное звездное скопление.

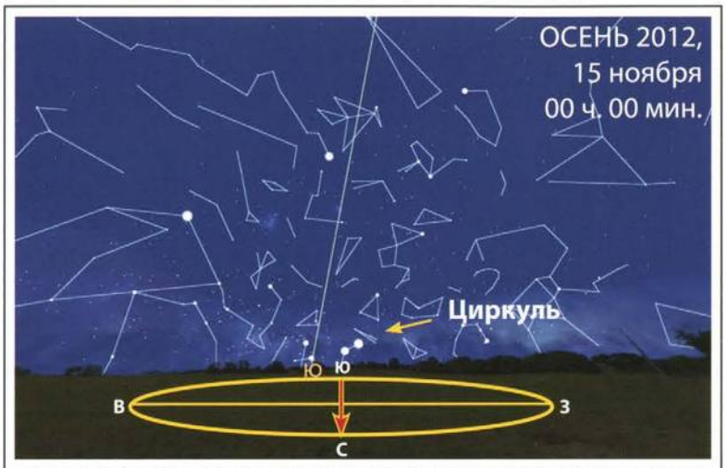


Изображение циркуля средневекового издателя Кристофа Плантена. Иллюстрация на титуле книги De cruce философа-гуманиста Юстуса Липсиуса (1547-1606). Антверпен. 1599.

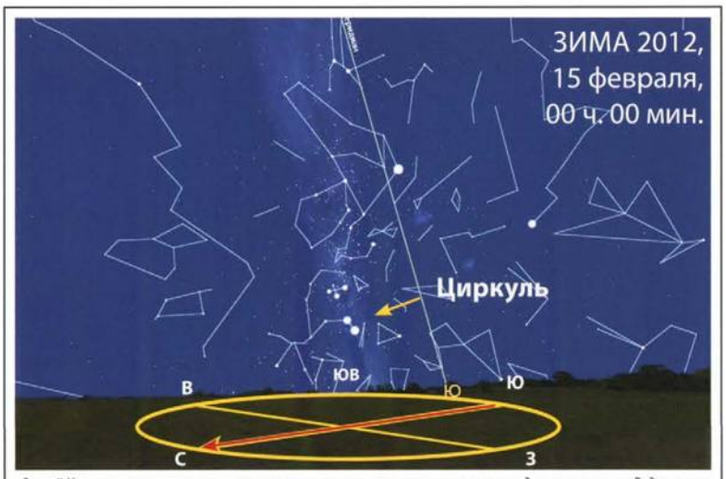
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +20°. На территории России созвездие Циркуль не восходит над горизонтом, и поэтому наблюдать его нельзя.

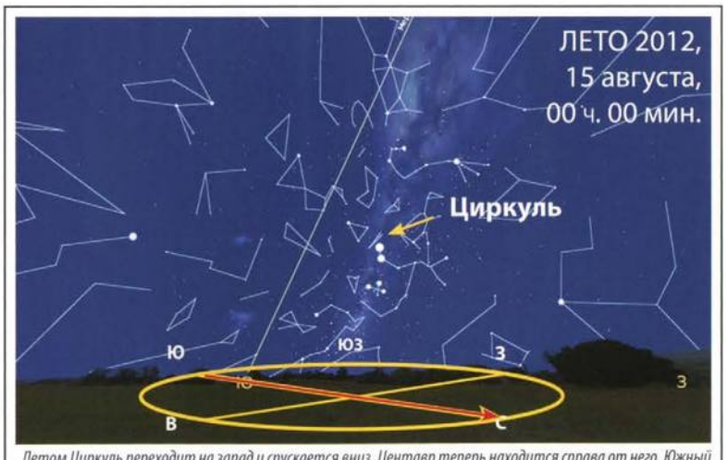
Соседние созвездия: Центавр, Муха, Райская Птица, Волк, Южный Треугольник, Наугольник.



Циркуль еще одно тусклое созвездие Южного полушария. Однако, его несложно отыскать на небосводе, поскольку оно лежит рядом с яркой звездой Ригиль Кентаврус (α Центавра). Осенью в полночь Циркуль располагается у самого горизонта и виден около часа, после чего скрывается.



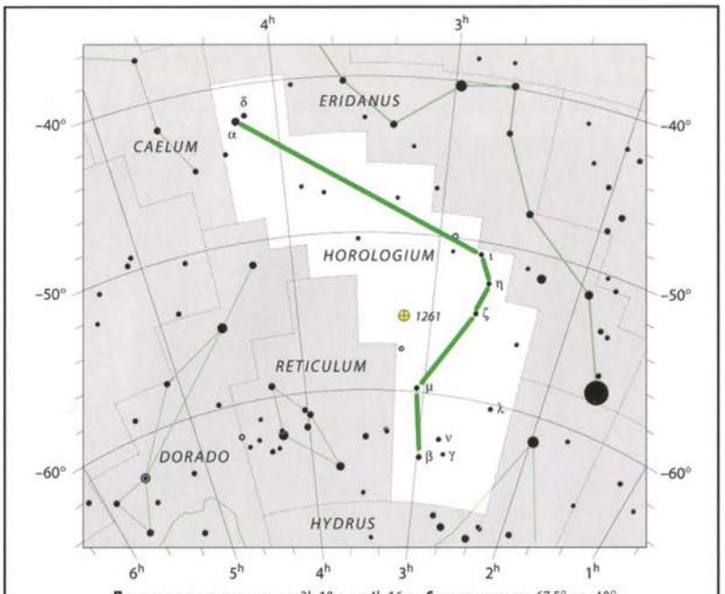
Зимой Циркуль перемещается на восточную сторону горизонта и в полночь движется вверх. Рядом с ним слева расположился Центавр а левее и выше - Южный Крест. Справа от созвездия лежит Южный Треугольник и его яркая звезда Атрия.



Летом Циркуль переходит на запад и спускается вниз. Центавр теперь находится справа от него, Южный Крест - ниже. Южный Треугольник немного "отстал" - он виден слева и выше созвездия. Замыкает кавалькаду созвездий яркий Скорпион, находящийся выше и правее.

	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°												
60°												
45°												
30°												
0°												
		линия горизонта	Ю-ЮВ			Ю			ЮЗ			Ю

Часы • Horologium *Hor*



Прямое восхождение: от 2h 10m до 4h 16m. **Склонение:** от -67,5° до -40°.
Ярчайшие звезды: α Hor – 3,9^m, β Hor – 5,0^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 249 кв. градусов.

Часы – весьма тусклое созвездие южного полушария неба. В ясную и безлунную ночь в созвездии Часов с трудом можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Три самые яркие из них имеют блеск 4-й и 5-й звездной величины. Они образуют сильно изогнутую дугу, в которой даже при большом воображении вряд ли возможно увидеть механизм для определения времени. Скорее всего созвездие Часов появилось на звездных картах как дань памяти этому выдающемуся изобретению человечества. Часы до сих пор играют большую роль в развитии науки, однако для современных высокоточных измерений времени механические конструкции уже не применяются.



Спиральная галактика NGC 1448.

Самая яркая звезда – оранжевый гигант α Часов, имеет блеск 3,9 звездной величины. Она расположена на расстоянии приблизительно 177 световых лет от Земли. Следующая по яркости звезда β Часов имеет значительно меньший блеск – всего 4,97^m. Она находится на расстоянии около 313 световых лет.

Интересна звезда 4-й величины R Часов: это переменная класса мирид с периодом изменения блеска около 408 суток. Ее блеск может ослабевать до 14 звездной величины. Поток света от звезды в этот момент уменьшается в 10000 раз.

Астрономы Южной европейской обсерватории, работающие на телескопе с диаметром зеркала 3,6 метра, обнаружили у звезды ι Часов пылевой диск. Радиус этого диска почти в 65 раз больше, чем радиус орбиты планеты. Он простирается на расстояние до 10 миллионов километров от звезды, что вдвое больше орбиты Нептуна.

Аналогичный пылевой диск есть и в нашей Солнечной системе, но его размер и плотность значительно меньше. Пыль, которая рассеивает солнечный свет, можно увидеть и с Земли. Наблюдать это явление можно только в безоблачную погоду в западной части неба сразу же после захода солнца или непосредственно перед восходом солнца на востоке. Пылевой диск виден при этом как конус слабого света, который также называют «зодиакальным» свечением.

Звезда ι Часов находится на расстоянии 56 световых лет от Земли. Ученые определили, что эта звезда имеет свою планету, масса которой как минимум вдвое превышает массу Юпитера – самой тяжелой планеты Солнечной системы. Радиус орбиты этой планеты приблизительно равен радиусу орбиты Земли.

Звезда ι Часов – четвертая из всех известных на данный момент звезд, которые имеют и пылевой диск, и планету. Астрономы полагают, что наличие такого диска поможет лучше понять процессы образования планетных систем вокруг звезд.



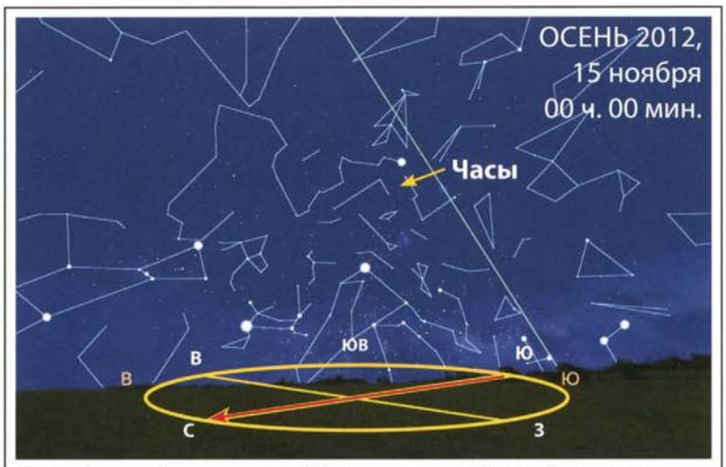
Маятниковые часы стали прообразом созвездия, которое Иоганн Байер поместил в свой звездный атлас.

В Часах находятся объекты дальнего космоса, среди которых наиболее известна и хорошо изучена спиральная галактика NGC 1448.

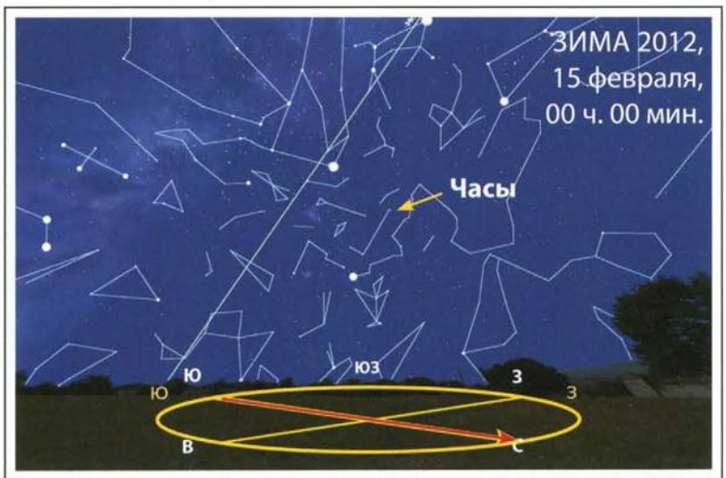
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +23°. Часы лежат к югу от небесного экватора и на территории России полностью не наблюдаются. Созвездие видно лишь частично в южный регионах.

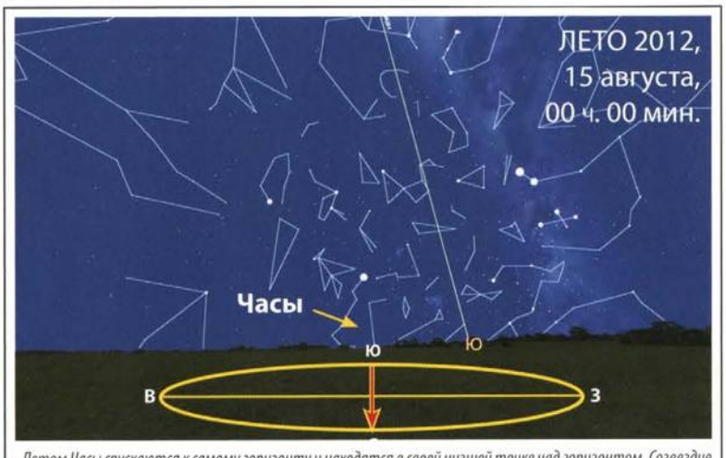
Соседние созвездия: Эридан, Южная Гидра, Сетка, Золотая Рыба, Резец.



Часы продолжают набор тусклых созвездий Южного полушария неба. Однако, найти его на небе несложно. Искомое расположено рядом с яркой звездой созвездия Эридан - Ахернар, который в полночь осенью виден выше и правее Часов. Прямо под ними сияет яркий Канопус.

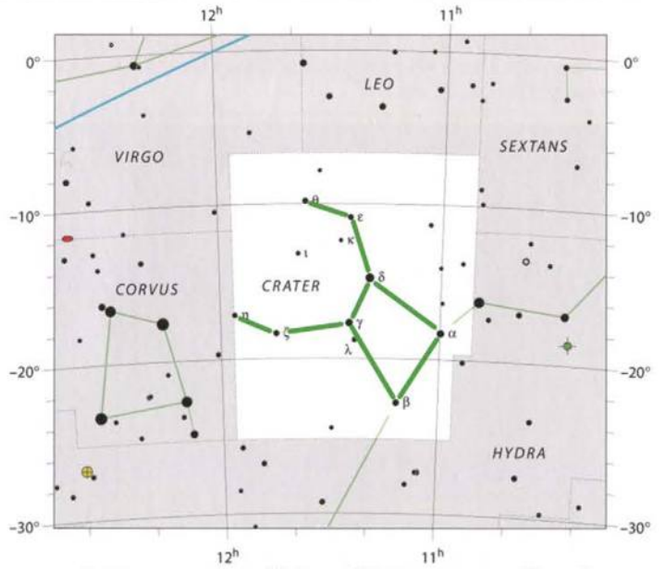


Зимой Часы переходят на западную часть горизонта. Они по-прежнему движутся за яркой звездой Ахернар, которая располагается теперь снизу. Канопус - наоборот, теперь выше и немного левее. Ближайшими к Часам приметными звездами являются α и β Южной Гидры, имеющие яркость 3-й величины.



Летом Часы спускаются к самому горизонту и находятся в своей низшей точке над горизонтом. Созвездие даже частично скрывается за ним. Звезда Ахернар теперь располагается над часами, Южная Гидра правее и выше.





Прямое восхождение: от 18h 15m до 18h 52m. **Склонение:** от −16° до −4°
Ярчайшие звезды: α Sct - 3,9^m, β Sct - 4,2^m.
Метеорные потоки: Июньские Скутиды, максимум 27 июня.
Площадь: 109 кв. градусов.

Чаша – небольшое тусклое созвездие южного полушария неба. Ясной и безлунной ночью в нем можно различить невооруженным глазом около 20 звезд, но в большинстве своем это слабые звезды, находящиеся на границе видимости.

Самые яркие звезды, блеск которых не ярче 4-й звездной величины, находятся около «туловища» соседней Гидры. Они образуют характерную геометрическую



Шаровое скопление NGC3962 (вверху), спиральная галактика NGC3511 (внизу) в созвездии Чаши.

фигуру этого созвездия – четырехугольник, обращенный своей бóльшей диагональю в направлении, близком к северному. На старинных звездных картах и в звездных атласах Чаша изображалась рядом с Вороном, схватившим когтями Гидру.

Звезда α Чаши - единственная, имеющая собственное имя – Алькес, что переводится как «чаша». Ее блеск составляет 4,1^m, расстояние до нее около 174 световых лет. Примечательных объектов, доступных для наблюдения астрономам-любителям, в созвездии нет.

Чаша с древних пор использовалась как предмет культа при совершении жертвоприношений и возношения молитв и прошений к богам. Греческая мифология связывает небесную Чашу с расположенными рядом созвездиями Ворона и Гидры.

Согласно одному из мифов бог Аполлон построил жертвенник, чтобы принести жертвоприношение своему отцу Зевсу. Своему серебристо-белому ворону он поручил принести воду для жертвоприношения, дав ему золотую чашу и послав его к источнику на горе. Ворон по дороге увидел пальму, усыпанную финиками и решил полакомиться. Однако плоды были еще зелеными и Ворон, забыв о поручении Аполлона, решил подождать, пока финики созреют. Прошло много времени прежде чем они стали спелыми.

Наелся ворон досыта спелых плодов и вспомнил, что он не выполнил волю Аполлона. Лететь за водой не было уже никакого смысла. Однако ворон решил хитростью оправдать свое отсутствие. Он схватил гидру, обитавшую возле источника, своими крепкими когтями и полетел с ней обратно к хозяину.

Смиренно представ перед Аполлоном, ворон рассказал ему, что не мог принести воды из-за гидры, которая никому не позволяла брать воду из источника. В доказательство ворон положил перед ним гидру. Разгневался Аполлон на ворона. Как он осмелился обманывать его, всевидящего и всезнающего бога! Аполлон проклял ворона. Его оперение стало черным,



Чаша водосвятная. Серебро, золочение, литье, резьба. Новгород. 1593 г. Софийский собор. Новгород.

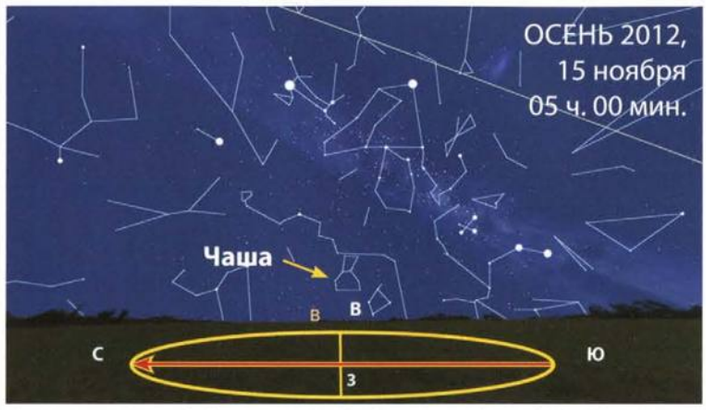
а сам Ворон был лишен возможности говорить и мог лишь глухо каркать.

В назидание людям Аполлон превратил Ворона, Чашу и Гидру в созвездия и оставил их на небе.

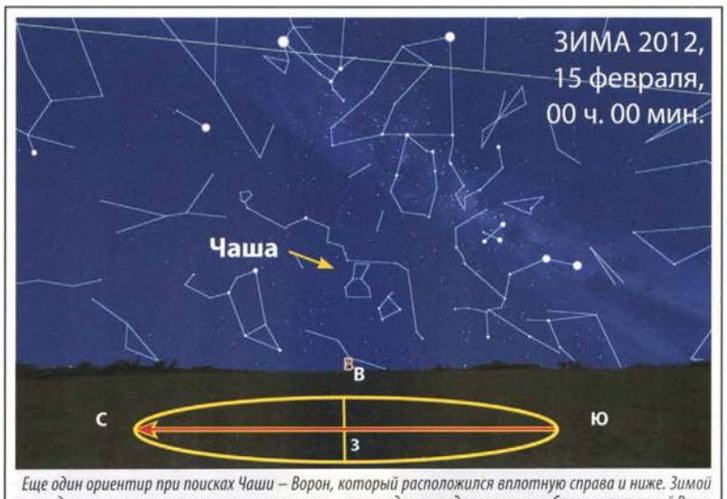
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +66°. Чаша расположена рядом с небесным экватором, поэтому он может наблюдаться полностью почти на всей территории России. Лучшие условия для наблюдений – в марте и апреле.

Соседние созвездия: Лев, Секстант, Гидра, Ворон, Дева.



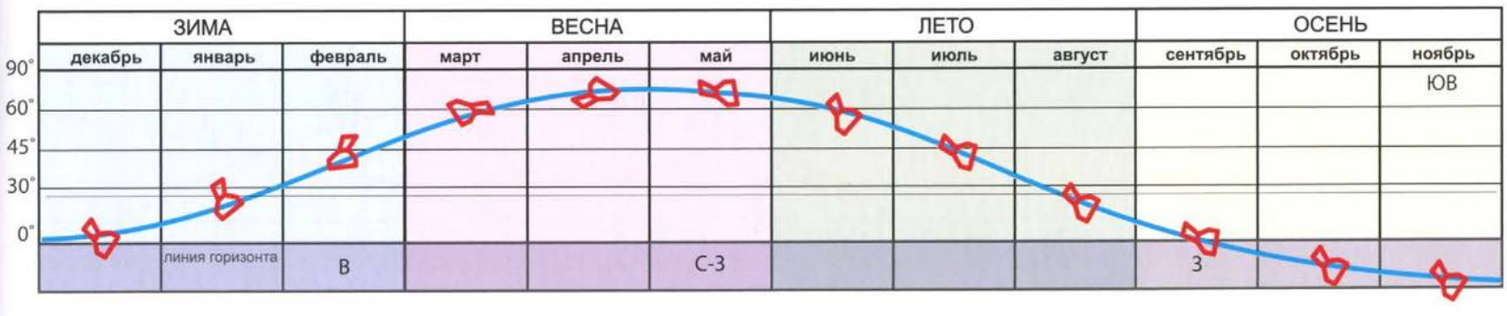
Чаша не имеет ярких звезд. Обнаружить ее на небосводе помогает зодиакальный Лев. Осенью, в период утренней видимости созвездия после 4 часов утра, он находится слева от созвездия. Справа и выше располагается Южный Крест, который своей большой "перекладиной" задает направление на Чашу. Еще один ориентир – Ворон, который расположился справа.



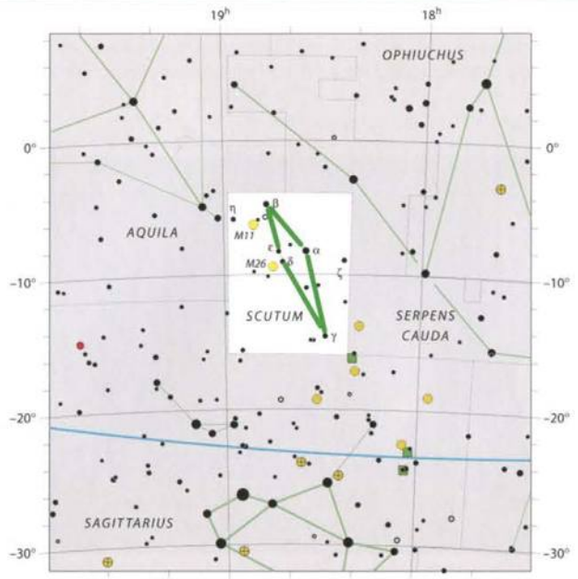
Еще один ориентир при поисках Чаши – Ворон, который расположился вплотную справа и ниже. Зимой созвездия перемещаются на восток и в полночь уже находятся над горизонтом. Слева сияет яркий Регул (а Льва). К Южному Кресту справа добавляется вышедший из-за горизонта Центавр.



Летом картина взаимного расположения созвездий меняется на противоположную. Чаша движется к горизонту на его западной стороне. Сверху за ней следует Ворон. Южный Крест и Центавр теперь располагаются левее и выше. Справа видна яркая звезда Спика (а Девы).



Щит • Scutum *Scu*



Прямое восхождение: от 18h 15m до 18h 52m. **Склонение:** от -16° до -4°
Ярчайшие звезды: α Sct – 3,9^m, β Sct – 4,2^m.
Метеорные потоки: Июньские Скутиды, максимум 27 июня.
Площадь: 109 кв. градусов.

Щит – маленькое созвездие, в котором можно различить невооруженным глазом около двадцати тусклых звезд. Их блеск не превышает 4^m, 5^m.

В созвездии Щита находится одна из самых интересных переменных звезд – δ Щита, имеющая величину 5^m. Она издавна привлекала внимание астрономов характерными изменениями своего блеска. Впоследствии были выделен особый класс таких переменных. Он получил название переменных типа звзды δ Щита. Они отличаются от других переменных прежде всего коротким периодом пульсаций, около 5 часов, и очень маленькой амплитудой изменения блеска – в сотые доли звездной величины.



Центральная часть скопления NGC6649 (вверху), рассеянное скопление M11 «Дикая утка» (внизу).

Впервые изменения блеска звзды δ Щита были обнаружены в 1957 г., после чего в течение десяти лет были открыты еще четыре звезды, подобные δ Щита: DQ Цефея, CC Андромеды, δ Дельфина и ρ Кормы. Сейчас число изученных звезд типа δ Щита приближается к сотне.

Переменные звезды типа δ Щита вращаются вокруг своих осей с очень высокой скоростью. Это молодые звезды, и изучение их природы очень важно для понимания процессов рождения и эволюции звезд.

На расстоянии около 5200 световых лет от Земли на границе с созвездием Орел расположено очень красивое рассеянное скопление M11 («Дикая Утка»), которое можно наблюдать в бинокль или небольшой телескоп. Суммарный блеск скопления составляет 6,3^m. Оно состоит из 200 звезд, главным образом белых гигантов.

Другой примечательный объект дальнего космоса в Щите – рассеянное скопление NGC 6649. Его возраст оценивается в 50 миллионов лет. В скоплении NGC 6649 находится переменная звезда V367. Это цефеида желтоватого цвета, относящаяся к классу супергигантов. Она отличается нестабильной пульсацией своего блеска. С помощью переменных цефеид ученые определяют расстояние до них. Таким образом эти звезды выступают в роли своеобразных космических маяков, помогая измерять расстояние до рядом расположенных объектов.

В 1946 году американские астрономы Б. Бок и Э. Рэйли обнаружили на фоне светлой туманности NGC 6611 маленькие темные пятнышки, которые они назвали глобулами. Размер этих глобул менее 1 парсека, их средняя плотность больше, чем плотность окружающей среды. В настоящее время в Галактике обнаружено более сотни таких глобул, считается, что они участвуют в процессах зарождения звезд.

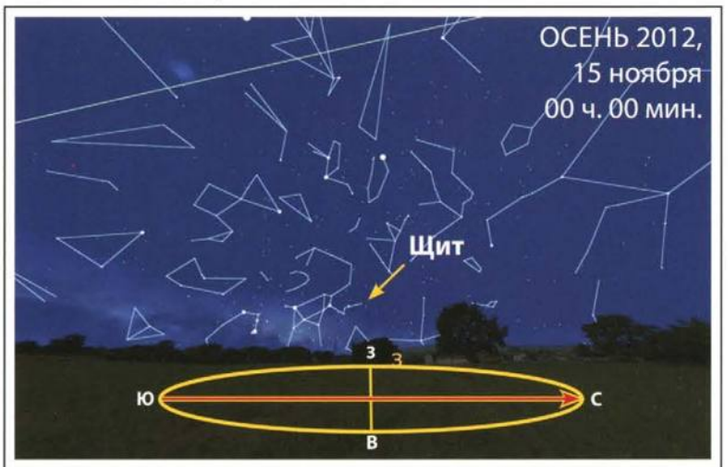


Реконструкция щита римского легионера.

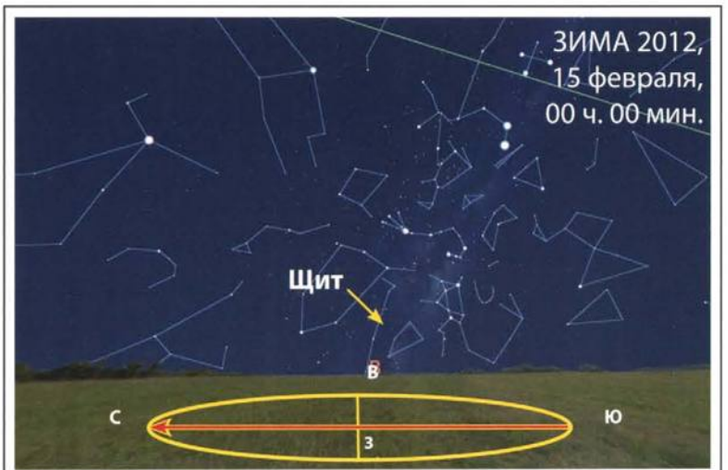
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +74°. Щит расположен рядом с небесным экватором, поэтому он может наблюдаться полностью почти на всей территории России. Лучшие условия для наблюдений – в июле.

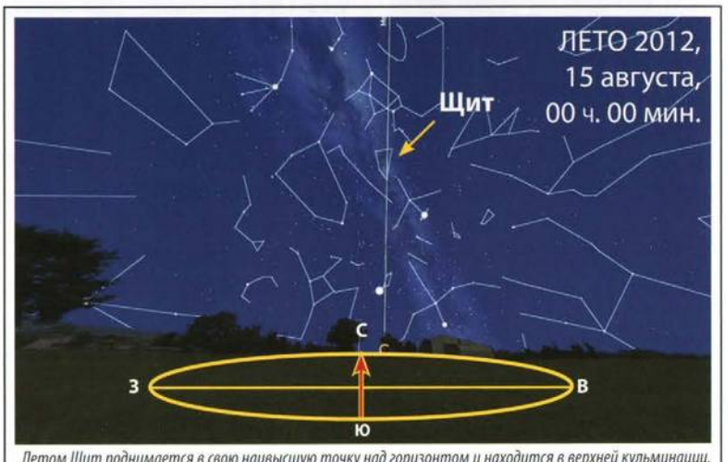
Соседние созвездия: Орел, Стрелец, Змея.



Осенью созвездие Щит находится на западе и около полуночи касается линии горизонта. Слева от него находится созвездие Стрелец. Прямо над Щитом нависает Южная Рыба с ее самой яркой звездой Фомальгаут (α Южной Рыбы).

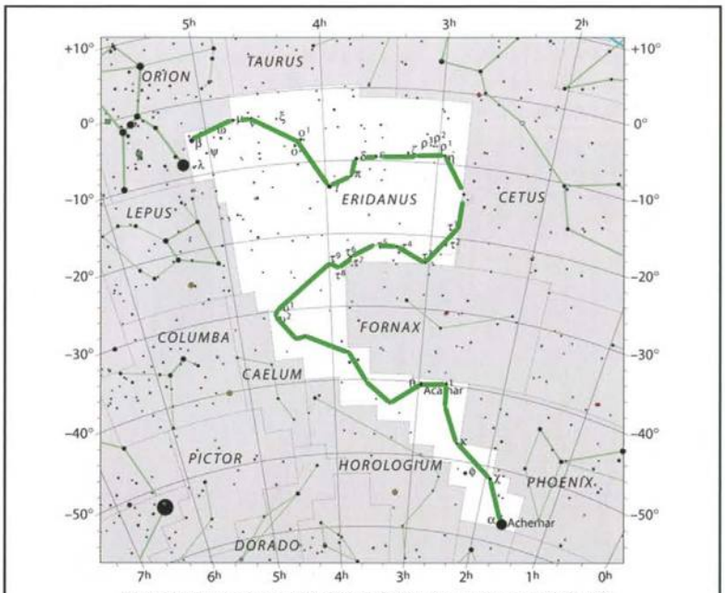


Зимой Щит перемещается на восток и в полночь находится низко, у самого горизонта. Стрелец теперь находится справа и немного выше Щита. Сверху над ним нависает Скорпион, который в Южном полушарии виден полностью. Его яркая звезда Антарес (α Скорпиона) располагается прямо над Щитом.



Летом Щит поднимается в свою наивысшую точку над горизонтом и находится в верхней кульминации. Надо заметить, что в Южном полушарии это явление происходит на северной части горизонта, где и находится Щит в полночь.





Прямое восхождение: от 1h 20m до 5h 05m. **Склонение:** от -58,5° до 0°.
Ярчайшие звезды: Ахернар (α Eri) - 0,46^m, Курса (β Eri) - 2,8^m.
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 1138 кв. градусов.

Эридан – шестое по площади среди современных созвездий. Оно протянулось от небесного экватора на юг до склонения -60°. В Эридане находится около двухсот звезд, видимых невооруженным глазом.

В южной части созвездия находится красивая звезда Ахернар (α Эридана), голубоватый сверхгигант, имеющий блеск 0,46^m. Ее название происходит от арабского «ахир ан-нахр» и означает «конец реки».



Спиральная галактика NGC 1232 (вверху) и спиральная галактика NGC 1532 (внизу) в созвездии Эридана.

Ахернар вращается так быстро, что ее экваториальный радиус больше полярного в 1,5 раза.

Еще одна известная звезда – ε Эридана, близка по характеристикам к Солнцу. Она находится на расстоянии всего 10,8 световых лет. В настоящее время ученые смогли обнаружить только одну планету в системе ε Эридана.

Звезда λ Эридана освещает диффузную туманность NGC 2118, удаленную от нас на 1300 световых лет. В созвездии находятся и другие галактики, доступные для наблюдений в небольшие телескопы.

Созвездие Эридан в разных версиях легенды о Фаэтоне, сыне бога Солнца Гелиоса. Юный Фаэтон упросил своего отца разрешить ему прокатиться по небу на золотой колеснице, запряженной огненными конями. Гелиос не смог отговорить сына, хотя предупреждал, что даже бессмертные боги не могут управлять его колесницей. Фаэтон не внял предостережениям отца и помчался вверх все быстрее и быстрее. Неожиданно на пути колесницы оказался ужасный Скорпион со смертоносным жалом. Он напугал коней, и они понеслись вниз, к Земле. Фаэтон не смог удержать коней и, испугавшись, бросил поводья.

Огненная колесница приблизилась к земле и стала сжигать все на своем пути. На Земле начались страшные пожары, загорелись леса и поля. Смерть от огня угрожала всему живому. Тогда богиня земли Гея воззвала к самому Зевсу с призывом не медля погасить огонь. Зевсу ничего другого не оставалось, как только поразить колесницу молнией, а вместе с ней и Фаэтона, который упал с высоты в реку Эридан и погиб.



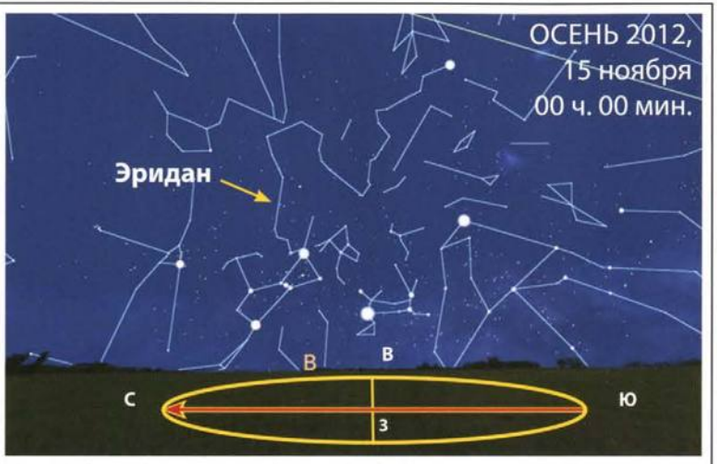
Падение Фаэтона. Себастьян Риччи. 1703-1704. Музей Сивичо. Беллуно.

Сестры Фаэтона, гелиады, оплакивали преждевременную смерть своего брата. Впоследствии боги превратили сестер в тополя, а их слезы – в янтарь. В память об этой истории появилось на звездном небе созвездие Эридан.

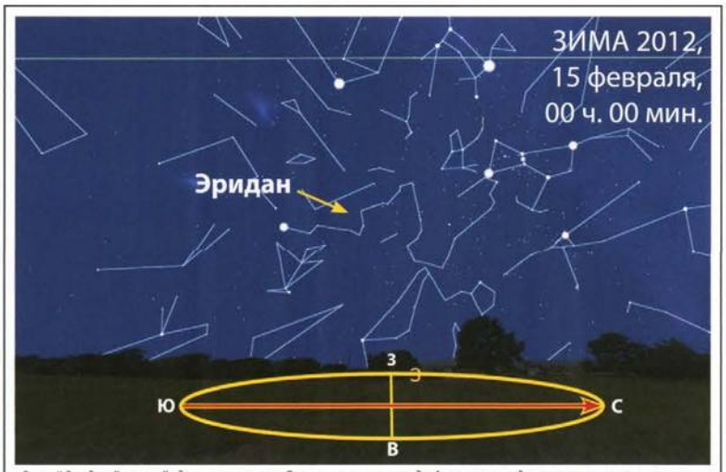
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +32°. Поэтому на территории России наблюдается лишь частично. Наилучшие условия для наблюдений - в ноябре.

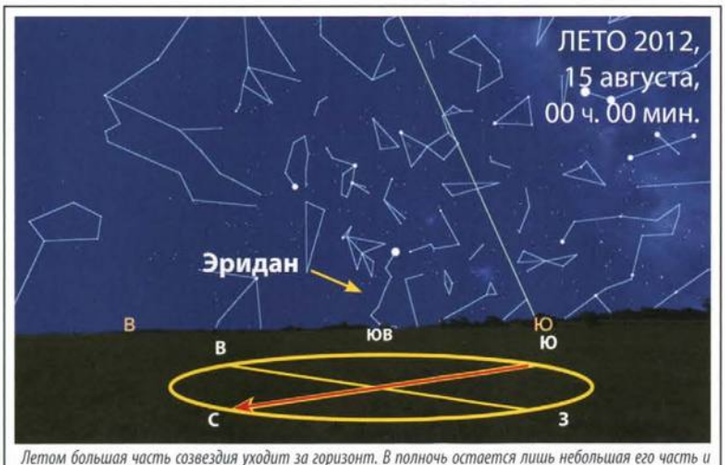
Соседние созвездия: Орион, Телец, Кит, Заяц, Печь, Часы, Феникс, Южная Гидра, Тукан, Резец.



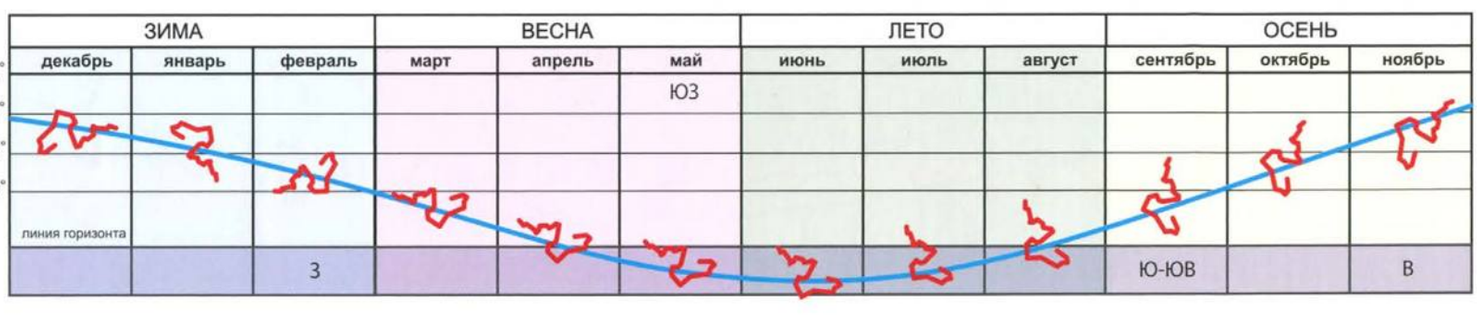
Осенью Эридан находится на восточной части небосвода. Длинная цепочка его звезд протянулась снизу вверх и слева направо через половину неба. На правом фланге созвездие заканчивается яркой звездой Ахернар (α Эридана). Снизу и слева Эридан упирается в "ноги" Ориона.



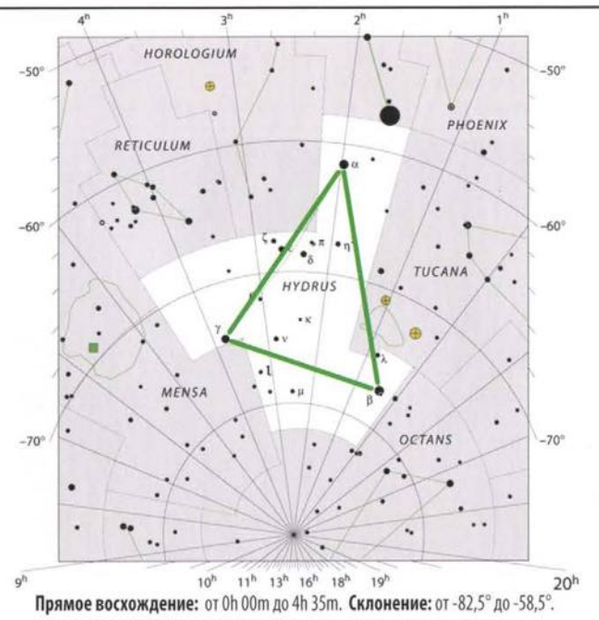
Зимой Эридан "течет" вдоль горизонта. Его самая яркая звезда Ахернар находится слева от самого созвездия. Справа созвездие упирается в яркого Ориона. Сверху над Эриданом расположились еще две яркие звезды. Слева яркий Канопус (α Киля), справа – Сириус (α Большого Пса).



Летом большая часть созвездия уходит за горизонт. В полночь остается лишь небольшая его часть и самая яркая звезда Ахернар. Цепочка звезд созвездия пересекает горизонт на юго-востоке. Слева и выше сияет Фомальгаут из Южной Рыбы.

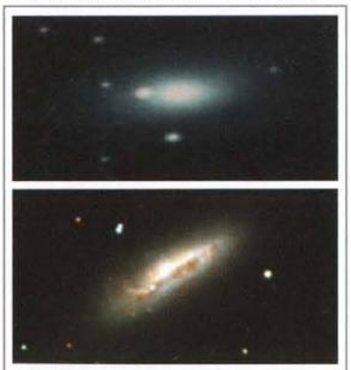


Южная Гидра • Hydrus *Hyi*



Прямое восхождение: от 0h 00m до 4h 35m. **Склонение:** от -82,5° до -58,5°.
Ярчайшие звезды: β Hyi – 2,8^m, Голова Гидры (α Hyi) – 2,84^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 243 кв. градусов.

Южная Гидра – небольшое созвездие одно из четырех, граничащих с полярным созвездием Октант. Ясной и безлунной ночью в этом созвездии можно различить невооруженным глазом около двадцати звезд, три из которых имеют блеск 3^m. Они образуют большой треугольник – характерную геометрическую фигуру Южной Гидры. Однако потребуется



Вверху: планетарная туманность NGC 813, в внизу: галактика NGC 1511.

весьма богатое воображение, чтобы в треугольнике увидеть длинную извивающуюся гидру, как изображалось это созвездие на старинных звездных картах и в звездных атласах.

Самая яркая звезда – β Южной Гидры, имеет блеск 2,79m. Это желтый карлик, очень похожий по своим характеристикам на Солнце. Расстояние до него – 24 световых года. Вторая по яркости звезда α Южной Гидры имеет собственное имя – «Голова Гидры». Ее блеск составляет 2,84m, находится на расстоянии 71 светового года. Третья звезда, входящая в астеризм созвездия, γ Южной Гидры, 3,2 звездной величины. Это переменная звезда, красный гигант. Изменения ее блеска весьма малы: всего на несколько сотых долей звездной величины.

Из двойных звезд в созвездии можно отметить Hipparcos 8957 (обозначение звезды по каталогу Гиппарха) – прекрасную двойную звезду, находящуюся в полутора градусах на север от Головы Гидры (α Южной Гидры). Ее яркость составляет 7,2 звездной величины, спектральный класс звезды неопределен, как и расстояние до нее. Звезду Hipparcos 8957 можно наблюдать с помощью бинокля или небольшого телескопа.

В Южной Гидре находится весьма интересная тройная галактическая система, состоящая из спиральной галактики NGC 1511 и двух ее небольших компаньонов: NGC 1511A и NGC 1511B. Расстояние до нее около 57 миллионов световых лет. Это формирование привлекло пристальное внимание ученых взаимодействием своих компонентов. Они обнаружили газовый «мост» между главным компонентом и его спутником NGC 1511B. Это обстоятельство и обнаруженные «рваные» края спутника свидетельствуют о недавнем столкновении двух галактик.

Еще одним объектом дальнего космоса, заслуживающим упоминания, является маленькая галактика NGC 1473. Ее суммарный блеск составляет 13,6 звездной величины, расстояние до галактики уче-



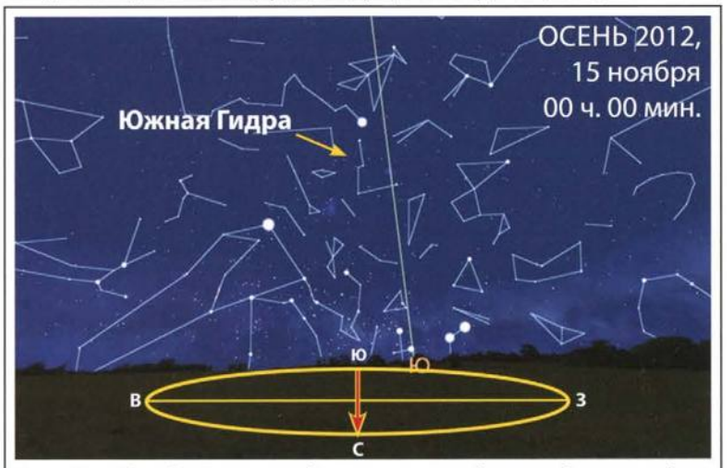
Гидра (водяная змея) убивает крокодила. Страница средневекового бестиария. Неизвестный автор. 1200-1210. Англия.

ными пока не установлено. Угловые размеры равны 1,5 х 0,8 минуты. Галактика относится к классу иррегулярных объектов с неопределенной формой.

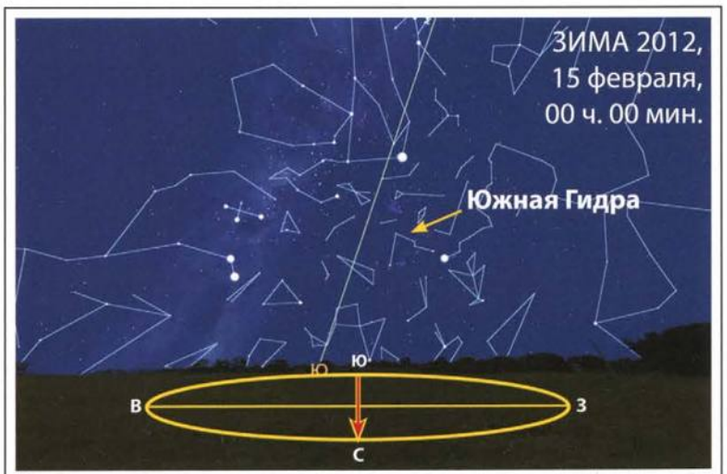
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +8°. Южная Гидра лежит недалеко от южного полюса мира и на территории России не наблюдается.

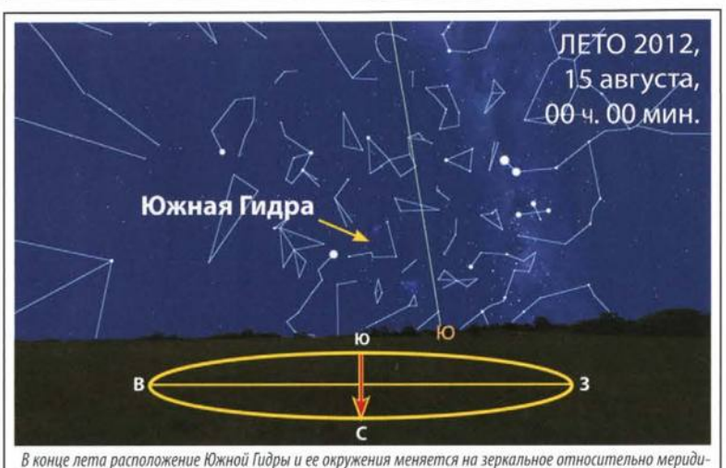
Соседние созвездия: Золотая Рыба, Эридан, Часы, Тукан, Столовая Гора, Октант, Феникс, Сетка.



Осенью Южная Гидра поднимается высоко над горизонтом и хорошо видна всю ночь. В полнось созвездие начинает пересекать меридиан на южной стороне горизонта. Сверху сияет яркая звезда Ахернар (α Эридана). Слева и немного ниже – Канопус (α Киля).

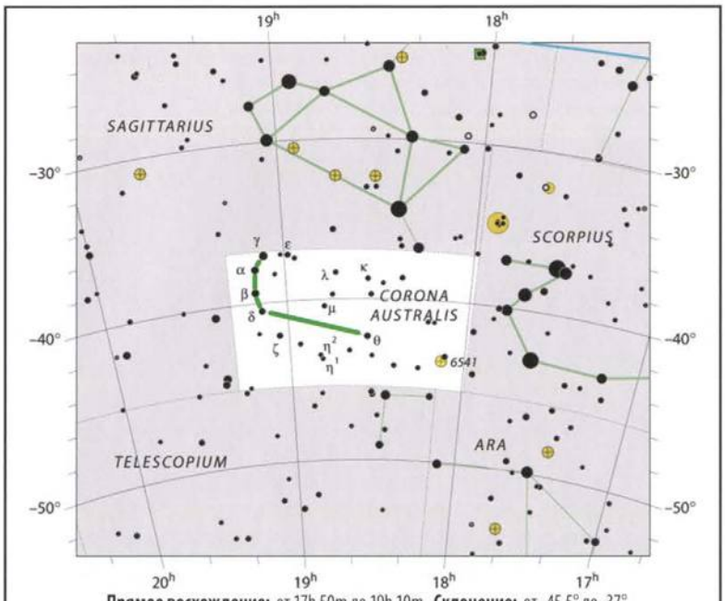


Зимой в полночь Южная Гидра переходит через меридиан и отправляется на юго-западную часть небосвода. Яркая звезда Ахернар теперь находится справа от нее Сверху над ней сияет яркий Канопус, слева и немного выше расположился приметный Южный Крест.



В конце лета расположение Южной Гидры и ее окружения меняется на зеркальное относительно меридиана по сравнению с зимой. Теперь созвездие находится на юго-востоке слева от меридиана. Южный Крест занимает схожее положение, но на юго-западе. Звезда Ахернар непосредственно примыкает к Гидре слева.





Прямое восхождение: от 17h 50m до 19h 10m. **Склонение:** от -45,5° до -37°.
Ярчайшие звезды: Альфекка Меридиана (α CrA) – 4,1m, β CrA – 4,1m
Метеорные потоки: β-Корона Аустриниды.
Площадь: 128 кв. градусов.

Южная Корона – маленькое созвездие, в котором можно разглядеть невооруженным глазом около двадцати звезд. Величина самых ярких звезд колеблется от 4m до 5m. Они образуют дугу, напоминающую контур Северной Короны.



Пылевое облако (верху), голубые туманности NGC 6726, 6727 и 6729 (внизу).

Самая яркая звезда Альфекка Меридиана (α Южной Короны) имеет блеск 4,1m. Это голубой гигант, удаленный на расстояние около 130 световых лет от Солнца.

В Южной Короне находится облако космической пыли. Оно имеет длину около 8 световых лет и поглощает свет более далеких звезд Млечного Пути. Рядом с облаком видны красивые голубые туманности NGC 6726, 6727 и 6729. Их характерный голубой цвет обусловлен отражением света горячих звезд космической пылью. Около них расположена и молодая переменная звезда R Южной Короны, которая видна как маленькая желтоватая дуга.

Великолепное шаровое скопление NGC 6541 было открыто итальянским астрономом Николо Каччиаторе 19 марта 1826 г. Для наблюдений он использовал маленький телескоп-рефрактор Палермской обсерватории.

В древней мифологии Южная Корона не связана напрямую ни с одним конкретным мифом. Возникновение названия этого созвездия, как полагают некоторые историки астрономии, объясняется схожестью геометрической фигуры созвездия с фигурой Северной Короны.

Древнегреческие мифы повествуют о поэтическом соревновании между поэтом Пиндаром и поэтессой Коринной. Он пять раз состязался в Фивах с поэтэссой и все пять раз, несмотря на то, что беотийский поэт, пользовавшийся в Дельфах особенным почетом, неизменно признавался побежденным. Однако Пиндар не умел достойно проигрывать: он зло упрекал фиванцев в невежестве, а Коринну назвал свиньей. В честь победы поэтэссы бог Дионис наградил ее золотой короной, которая впоследствии была увековечена на небе в виде южного созвездия.

Существует еще одна версия легенды, которая связана с Южной Короной. Считается что созвездие появилось на небе в память о матери бога Диониса (Бахуса) Семеле,

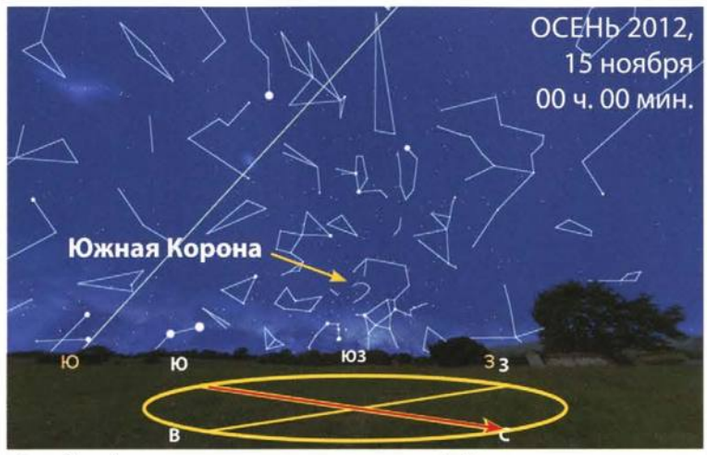


Юпитер и Семела. 1894-1895. Фрагмент. Гюстав Моро. Музей Моро. Париж.

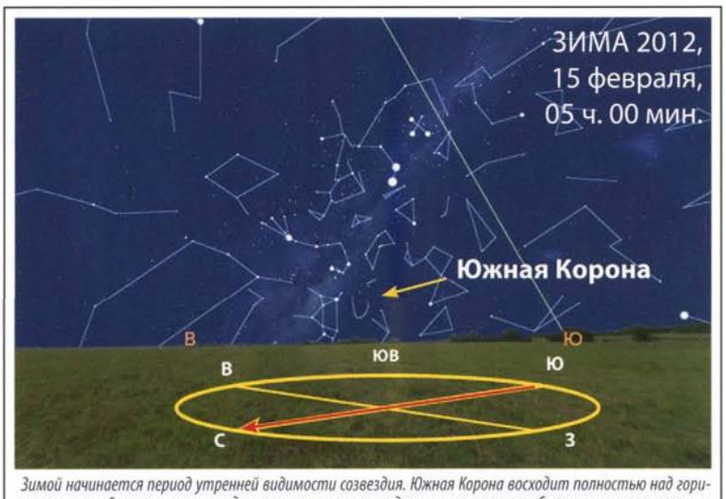
которую ревнивая богиня Гера, жена Зевса (Юпитера), привела к гибели. Гера посоветовала Семеле увидеть Зевса во всем его царственном и божественном блеске. Когда тот явился окруженный молниями и громом, она была настолько потрясена увиденным, что упала замертво. Южная Корона символизирует венок славы, который возложил на голову матери бог Бахус.

ПОИСК НА НЕБЕ

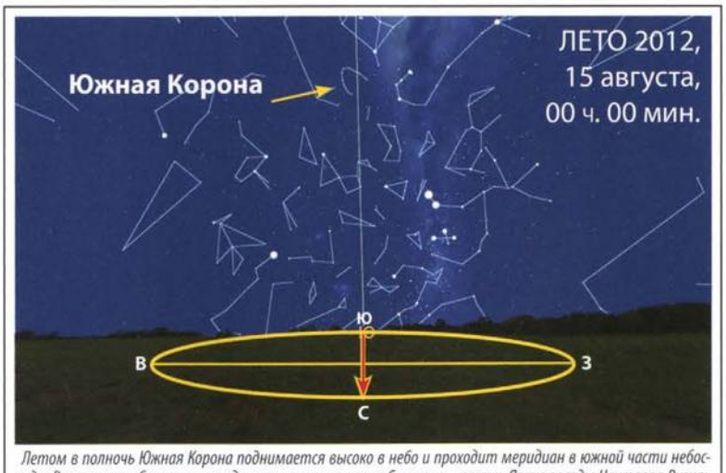
Созвездие видно в широтах от -90° до +53°. Южная Корона лежит к югу от небесного экватора и на территории России целиком не наблюдается. Наилучшие условия для наблюдений – в июле.
Соседние созвездия: Скорпион, Стрелец, Телескоп, Жертвенник.



Осенью Южная Корона опускается к самому горизонту на юго-западе. Справа и немного ниже от нее располагается Стрелец. Левее заходит за горизонт созвездие Кентавра. В полночь видны его яркие звезды Ригиль Кентаврус (α Центавра) и Хадар (β Центавра).



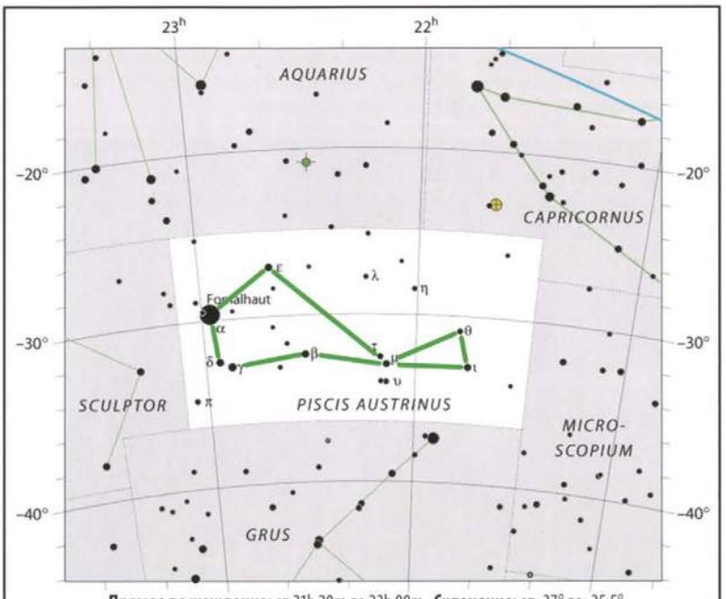
Зимой начинается период утренней видимости созвездия. Южная Корона восходит полностью над горизонтом после 5 часов утра и находится на юго-востоке над самым горизонтом. Слева от нее располагается Стрелец, а выше и левее – Скорпион.



Летом в полночь Южная Корона поднимается высоко в небо и проходит меридиан в южной части небосвода. В это время Скорпион находится справа от нее, а Стрелец – сверху. Яркие звезды Центавра Ригиль Кентаврус и Хадар задают направление на Южную Корону.

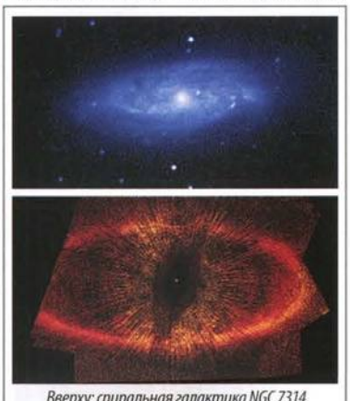
	ЗИМА			ВЕСНА			ЛЕТО			ОСЕНЬ		
	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
90°			Ю									
60°												
45°												
30°												
		линия горизонта				ЮВ				Ю		ЮЗ

Южная Рыба • Piscis Austrinus *PsA*



Прямое восхождение: от 21h 20m до 23h 00m. **Склонение:** от -37° до -25,5°.
Ярчайшие звезды: Фомальгаут (α *PsA*) – 1,2^m, β *PsA* – 4,3^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 245 кв. градусов.

Южная Рыба – небольшое созвездие, содержащее около двадцати пяти звезд, видимых невооруженным глазом. Блеск четырех звезд созвездия варьирует между 4^m и 5^m, но они лишь подчеркивают яркость звезды Фомальгаут (α Южной Рыбы), имеющей блеск 1,17^m. Это одна из самых ярких звезд южного полушария. Фомальгаут вместе с другими яркими звездами Южной Рыбы образует заостренный многоугольник – характерную фигуру созвездия, отдаленно напоминающую рыбу.



Вверху: спиральная галактика NGC 7314, внизу: пылевой диск Фомальгаута.

Звезда α Южной Рыбы считается относительно молодой, ее возраст оценивается в 200-300 миллионов лет. Температура на поверхности звезды около 8500° К. Фомальгаут более чем в 2 раза массивнее Солнца, его диаметр больше нашего светила в 1,9 раз, светимость – в 16 раз.

Фомальгаут окружен диском, состоящем из космической пыли. Диск имеет тороидальную форму с хорошо различимой внутренней границей. Он наклонен на угол 24 градуса относительно экватора звезды. Ширина диска 25 астрономических единиц, а его геометрический центр не совпадает с центром звезды и располагается на расстоянии приблизительно в 15 астрономических единиц от самого Фомальгаута. Ученые полагают, что диск вокруг звезды испускает инфракрасное излучение, анализируя которое ученые смогут лучше понять природу этого образования. Пылевой диск также иногда называют «Поясом Койпера Фомальгаута».

Одним из первых гипотезу о существовании внешнего пояса астероидов Солнечной системы высказал в 1951 г. нидерландский и американский астроном Джерард Петер Койпер (1905-1973), названного в последствии его именем. Кроме того, он прославился тем, что открыл спутник Урана Миранду (1948), спутник Нептуна Нереиду (1949), наличие углекислого газа в атмосфере Марса, атмосферу у спутника Сатурна Титана. Койпер составил несколько атласов детальных фотографий Луны, открыл множество двойных звезд и белых карликов.

Фомальгаут является единственной звездой первой величины, видимой осенью в северных широтах. Его распознавали многие народы, населяющие северное полушарие, в том числе арабы, персы и китайцы. На протяжении веков Фомальгаут сменил множество названий. Первые упоминания о нем относятся к доисторическому периоду. Это подтверждают археологические находки, доказывающие «участие» этой звезды в некоторых ритуалах около 2500 г. до н. э., которые были распространены в Персии, где Фомальгауту отводилась роль одной из четырех «королевских» звезд. В средневековых мистических ритуалах Фомальгаут считался «падшим ангелом» и «четвертым стражем северных ворот».

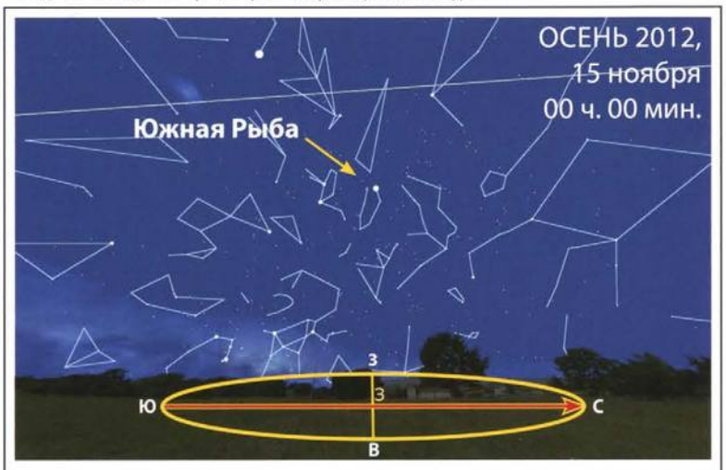


Тунец с длинным грудным плавником.

ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +53°. Южная Рыба видна лишь своей северной частью в центральных и южных регионах России. Наилучшие условия для наблюдений – в сентябре.

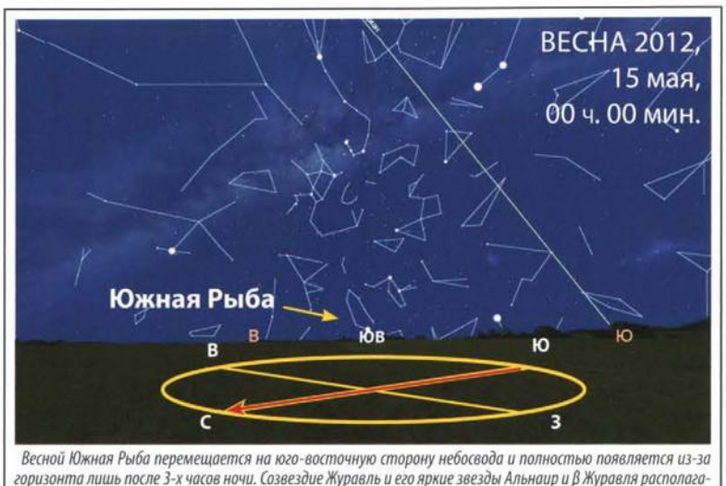
Соседние созвездия: Козерог, Микроскоп, Скульптор, Водолей, Журавль.



Осенью в полночь Южная Рыба находится высоко в небе точно над западной часть горизонта. Ее яркая звезда Фомальгаут выделяется среди неярких звезд этого участка неба. Дополнительным ориентиром для поиска созвездия служат приметные звезды Журавля Альнаир и β Журавля, которые расположились слева.

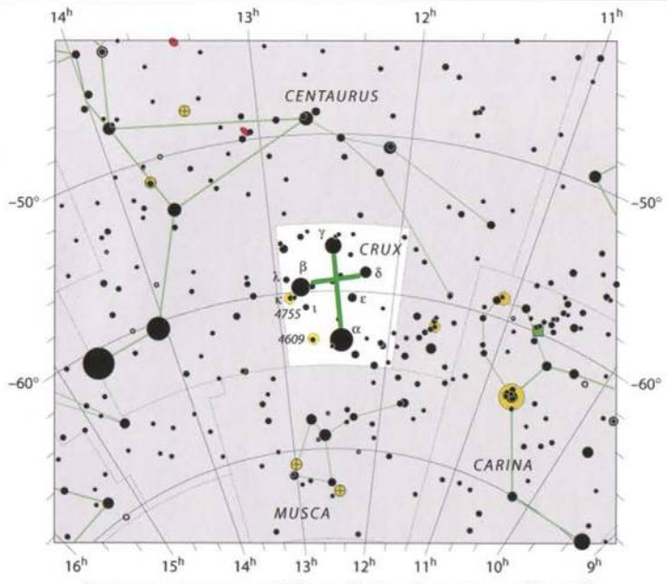


Зимой заканчивается период вечерней видимости созвездия, которое почти полностью зашло за горизонт. После захода Солнца непродолжительное время видна лишь самая яркая звезда Фомальгаут низко над горизонтом немного левее точки запад.



Весной Южная Рыба перемещается на юго-восточную сторону небосвода и полностью появляется из-за горизонта лишь после 3-х часов ночи. Созвездие Журавль и его яркие звезды Альнаир и β Журавля располагаются теперь справа и немного выше Южной Рыбы.





Прямое восхождение: от 11h 50m до 12h 50m. **Склонение:** от -64° до -55°.
Ярчайшие звезды: Акрукс (α Cru) – 0,87^{m}, Мимоза (β Cru) – 1,25^{m}, Гакрукс (γ Cru) – 1,63^{m}.
Метеорные потоки: Круциды.
Площадь: 68 кв. градусов.

Южный Крест – маленькое и очень красивое созвездие, в котором можно увидеть 30 звезд, в основном - слабых. Яркие звезды – α, β и γ Южного Креста и звезда δ Южного Креста – образуют хорошо различимый астеризм – крест. Именно эта фигура привлекла когда-то внимание спутников Магеллана, которые и дали ей название «Южный Крест». Созвездие играет важную навигационную роль.



Рассеянное скопление NGC 4755 (вверху), туманность «Угольный мешок» (внизу).

Линия, проведенная через звезды γ и α Южного Креста (через вертикальную «перекладину» креста) проходит точку горизонта, находящуюся на расстоянии от Южного полюса мира в 4,5 раза большем, чем расстояние между этими звездами. Это важно, поскольку в Южном полушарии нет яркой полярной звезды. Полярная σ Октанта очень тусклая звезда, которую весьма сложно отыскать на небе.

Звезды α и γ Южного Креста имеют необычные собственные имена. Они образованы от букв греческого алфавита с добавлением слова «крест» в латинском написании. Так, например, звезда α Южного Креста имеет название Acrucx, звезда γ Южного Креста – Gacrucx. Звезда β Южного Креста имеет собственное имя – Мимоза.

В созвездии Южного Креста находится одна из самых близких к Земле темных туманностей, получившая название «Угольный мешок». Ее видимый угловой диаметр равен 26 световым годам, а расстояние до нее 490 световых лет.

«Угольный Мешок» выглядит темным пятном, видимым невооруженном глазом на более светлом фоне Млечного Пути. Это затемнение объясняется большой плотностью пыли, которая поглощает свет. Облака космической пыли, такие, как «Угольный Мешок», не только поглощают и рассеивают проходящее через них излучение, но и поляризуют его. Температура газа в «Угольном Мешке» очень низкая, примерно 10° К.

Возле восточной границы Южного Креста расположено широко известное рассеянное скопление NGC 4755 так называемая «Шкатулка с бриллиантами». Это небольшое по размеру скопление состоит из нескольких совершенно разных по цвету звезд, которые ярко сверкают на ночном небе, переливаясь всеми цветами радуги. Суммарный блеск Шкатулки с бриллиантами составляет 5,2 звездной величины, и находится она на



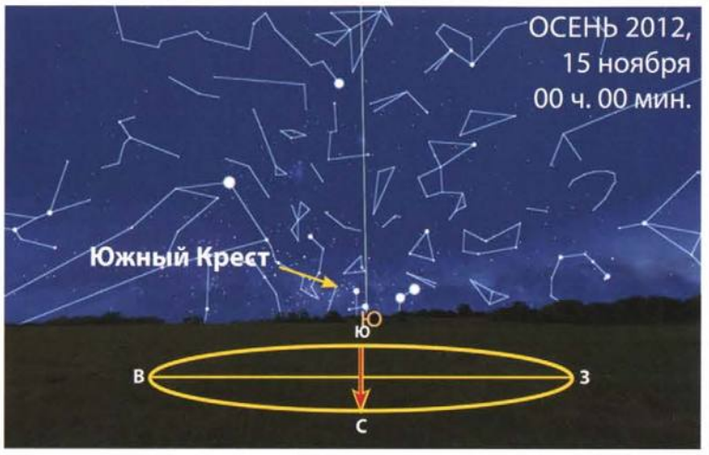
Распятие. Рафаэль. 1502-1503. Национальная галерея. Лондон.

расстоянии более 7500 световых лет от Земли. Это скопление было открыто французским астрономом Никола Луи де Лакайлем.

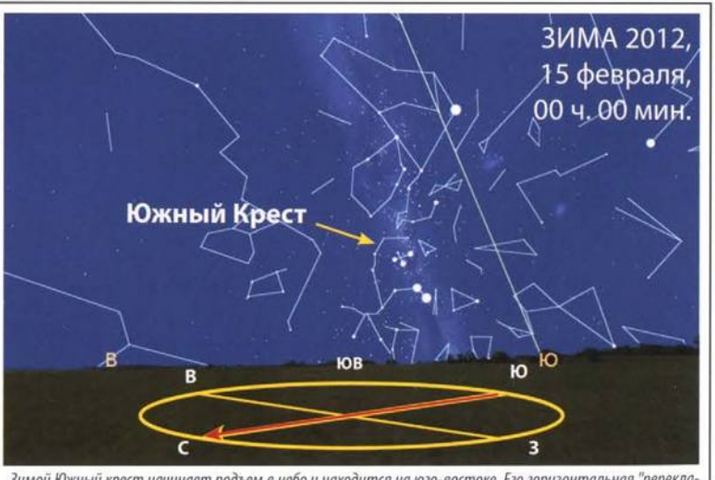
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +26°. Южный Крест лежит довольно далеко на юге от небесного экватора и на территории России не виден.

Соседние созвездия: Центавр, Муха.



Южный Крест одно из самых ярких и приметных созвездий Южного полушария неба. Осенью оно занимает положение на юге и в полночь наполовину скрыто за горизонтом. Справа от него, на одной с ним высоте, сияют яркие звезды Центавра.



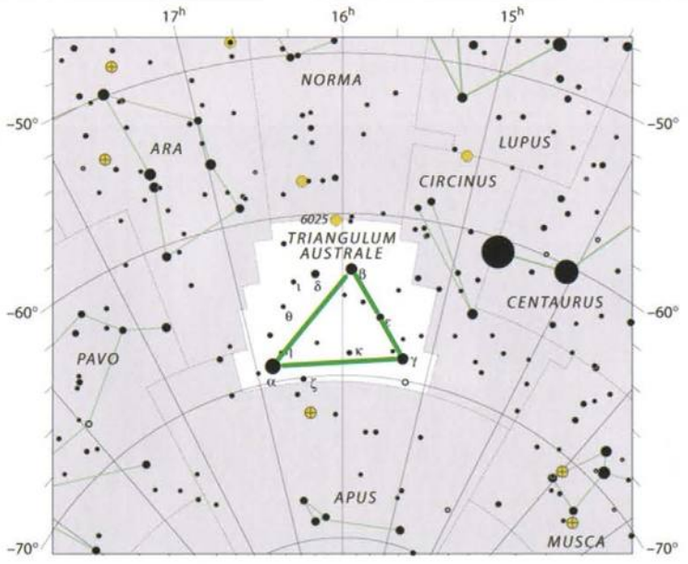
Зимой Южный крест начинает подъем в небо и находится на юго-востоке. Его горизонтальная "перекладина" указывает направление на Южный Полюс Мира, там где воображаемая линия, проведенная через нее пересекается с меридианом. Центавр в этот период находится снизу.



Летом Южный Крест перемещается на юго-запад и начинает спуск к горизонту. В этом он схож с Большой Медведицей из Северного полушария, которая также ходит по кругу около своего полюса. Центавр в этот период располагается над Южным Крестом.



Южный Треугольник • Triangulum Australe *TrA*



Прямое восхождение: от 14h 45m до 17h 00m. **Склонение:** от -70° до -60°.
Ярчайшие звезды: Атрия (α TrA) – 1,9^m, β TrA – 2,9^m
Метеорные потоки: нет.
Площадь: 110 кв. градусов.

Южный Треугольник – маленькое созвездие, в котором можно различить невооруженным глазом около двадцати звезд. Три самые яркие звезды образуют характерную фигуру созвездия – треугольник, который хорошо различим на небе.



Спиральная галактика NGC 5938 (вверху), рассеянное звездное скопление NGC 6025 (внизу) в созвездии Южного Треугольника.

Наиболее яркая звезда – α Южного Треугольника, она имеет блеск 1,9^m. Это оранжевый супергигант, находящийся на расстоянии более 400 световых лет от Земли. В некоторых источниках звезда α Южного Треугольника упоминается как Атриа. Слово «атриа» представляет собой сокращение от слов alpha, triangulum и australis. Первое слово – это буква греческого алфавита, которой обозначалась самая яркая звезда созвездия.

Звезды β и γ Южного Треугольника – голубые гиганты, имеющие практически одинаковую яркость – 2,82^m и 2,85^m соответственно. Однако звезда γ Южного Треугольника является переменной. Еще две звезды – δ и ε Южного Треугольника, имеют блеск 4^m, все остальные находятся на границе видимости невооруженным глазом.

Определенный интерес для наблюдателя представляют две яркие цефеиды. Это R Южного Треугольника с периодом изменения блеска от 6,0^m до 6,8^m за 3,4 суток и S Южного Треугольника, которая изменяет свой блеск от 6,1^m до 6,7^m за 6,3 суток.

На границе с Наугольником лежит звездное скопление NGC 6025, имеющее суммарный блеск 6,0 звездной величины, что делает его прекрасным объектом для наблюдений астрономами-любителями. С помощью бинокля можно различить до тридцати звезд, принадлежащих этому скоплению. Расстояние до NGC 6025 составляет свыше 2000 световых лет. Оно было открыто французским астрономом Никола Луи де Лакайлем.

В Южном Треугольнике находится еще одна интересная галактика – NGC 5938. Она относится к классу спиральных галактик с перемычкой и имеет суммарный блеск 11,7 звездной величины. Наблюдать ее можно только в довольно большие телескопы.

Америго Веспуччи родился 9 марта 1454 г. во Флоренции. Участвуя в нескольких испанских и португальских экспедициях в 1499-1504 гг. к берегам Южной Америки, названной им Новым Светом, он впервые высказал предположение, что эти земли – новая часть света. Лотарингский картограф М. Вальдземюллер назвал эту новую землю в 1507 г. Америкой по имени знаменитого флорентийца. Считается что



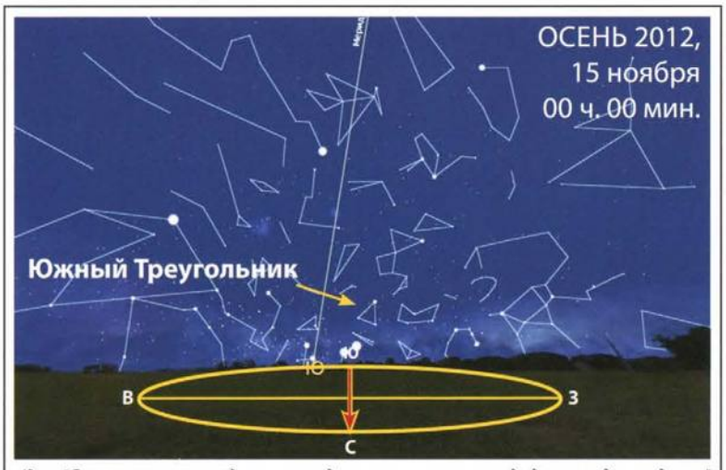
Америго Веспуччи (1454-1512) один из первых мореплавателей, который упомянул созвездие Южного Треугольника.

Америго Веспуччи был одним из первооткрывателей Южной Америки, дельты Амазонки, Венесуэльского залива, лагуны Маракайбо и Бразильского нагорья.

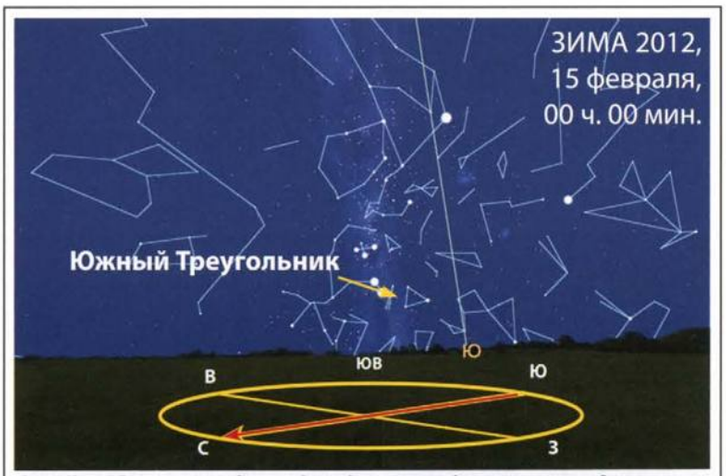
ПОИСК НА НЕБЕ

Созвездие видно в широтах от -90° до +53°. Поэтому на территории России не наблюдается. Наилучшие условия для наблюдений – в июне.

Соседние созвездия: Наугольник, Жертвенник, Циркуль, Райская Птица.



Южный Треугольник осенью находится низко над горизонтом и в полночь подходит к меридиану над южной частью горизонта. Прямо под ним видны Яркие звезды почти полностью зашедшего Центавра. Справа виден "хвост" заходящего за горизонт Скорпиона.

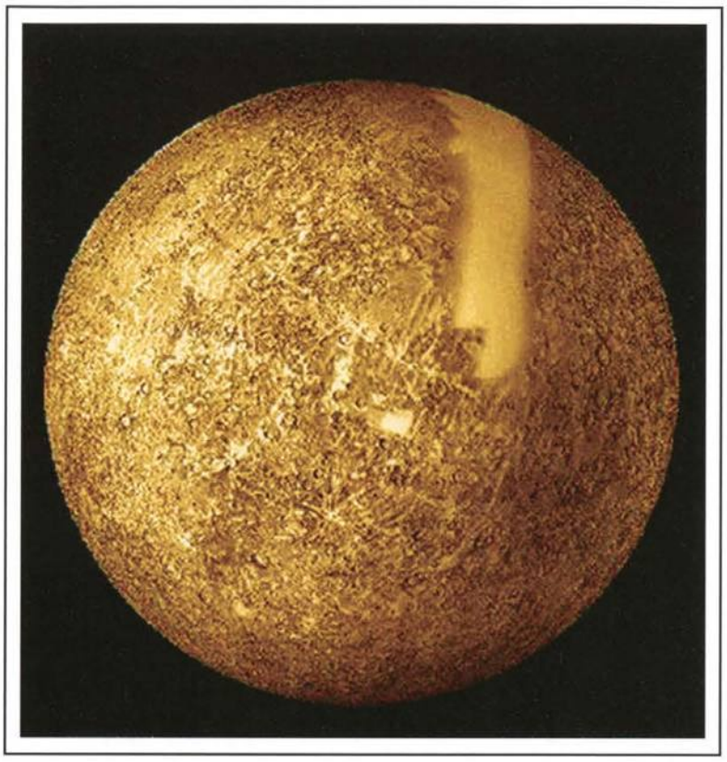


Зимой Южный Треугольник проходит меридиан и движется по небу в сторону востока. В полночь он уже полностью показался над горизонтом и "догоняет" яркие звезды Ригиль Кентаврус и Хадар созвездия Центавр, которое расположилось слева от него.



Летом Центавр находится уже справа от Южного Треугольника, который прошел меридиан в своей высшей точке над горизонтом, и начинает спускаться с небес к земле. Ниже и правее него находится яркий Южный Крест. Сверху и справа "парит" Скорпион.





ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Американская автоматическая межпланетная станция «Маринер-10» была запущена 3 ноября 1973 г. ракетой-носителем «*Atlas/Centaur*» с космодрома на мысе Канаверал. Целью этого проекта было изучение Меркурия и Венеры.

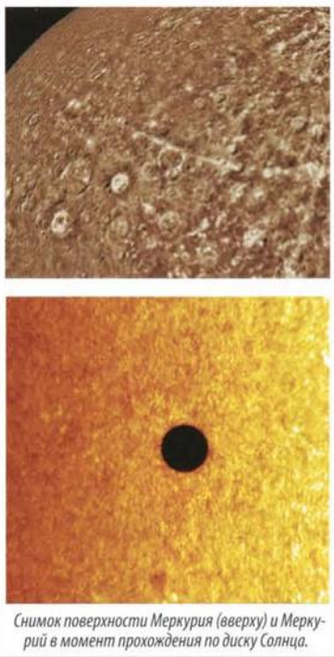
«Маринер-10» – единственный космический аппарат (КА), пролетевший мимо Меркурия и исследовавший планету с близкого расстояния. Он сделал картографическую съемку около половины поверхности Меркурия.

3 августа 2004 г. к Меркурию был запущен новый аппарат «*Messenger*», который 18 марта 2011 г. должен выйти на эллиптическую орбиту вокруг планеты и пробыть на ней почти год.

Латинское название:	*Mercury*
Символ:	бог торговли
Средний радиус:	2440 км (11-е место)
Масса:	3,302 x 10^{23} кг (9-е место)
Плотность:	5,43 г/см^3
Ускорение св. падения:	3,701 м/с^2
Период обращения вокруг Солнца:	88 земных суток
Орбитальная скорость:	7,9 км/с
Длительность суток:	175,9 земных суток
Диаметр орбиты:	0,756 а.е.
Наклон орбиты:	7,0°
Магнитное поле:	1% от Земного
Спутники:	нет
Атмосфера:	нет

Меркурий – самая близкая к Солнцу планета солнечной системы. Поскольку его орбита имеет небольшой диаметр, планета, при наблюдении ее с Земли, удаляется от Солнца всего на 27,3° левее или правее нашего дневного светила. Вблизи точек максимального удаления от Солнца, которые называются элонгациями, Меркурий бывает виден невооруженным глазом вскоре после захода или незадолго до восхода Солнца.

Средний блеск планеты составляет примерно – 0,4^m (меняется от +5^m до -2^m), а угловой диаметр – около



Снимок поверхности Меркурия (вверху) и Меркурий в момент прохождения по диску Солнца.

8 угловых секунд (изменяется от 5 до 11 угловых секунд). Разглядеть какие-либо детали на поверхности Меркурия в любительский телескоп невозможно. В лучшем случае можно наблюдать лишь его фазы, подобные фазам Луны.

Плоскость орбиты Меркурия наклонена к плоскости обриты Земли на 7 градусов, поэтому даже в моменты соединений, когда Меркурий и Солнце находятся на одной вертикальной линии, планета обычно видна немного выше или ниже Солнца. В очень редких случаях Меркурий проходит на фоне диска нашей звезды.

Долгое время считалось, что Меркурий постоянно обращен к Солнцу одной и той же стороной. Так же ученые были уверены в том, один оборот вокруг оси занимает у планеты 88 земных суток. Однако, исследования, проведенные с помощью радиолокации в середине 60-х годов XX века показали, что меркурианские звездные сутки равны 58,65 земных суток, то есть 2/3 меркурианского года. Таким образом, за один меркурианский год Меркурий поворачивается вокруг своей оси на полтора оборота. Это приводит к тому, что в точках перигелия, когда планета находится на наименьшем расстоянии от Солнца, Меркурий обращен к нему одной стороной. При следующем прохождении перигелия, эта сторона меняется на противоположную. То есть, солнечные сутки на Меркурии длятся два меркурианских года или трое меркурианских звездных суток.



Меркурий. Хендрик Гольциус. 1611. Музей Франса Халса. Гарлем. Нидерланды.

В силу значительной вытянутости орбиты Меркурия, он периодически становится ближайшей к Земле планетой, когда Венера и Марс занимают наиболее удаленное положение от нее.

В римской мифологии Меркурий (в греческой – Гермес) – бог торговли, интеллекта, ловкости, обмана, воровства и красноречия, дающий богатство и доход в торговле, бог гимнастики. Позднее ему стали приписываться функции посланника богов и проводника душ умерших в подземное царство Аида. В конце IV в. до н. э. Меркурий становится также богом магии и астрологии. Считалось, что он изобрел буквы, цифры, единицы измерения и передал эти знания людям.

Меркурий – сын Зевса и нимфы гор Майи. Он родился в гроте горы Киллены (Аркадия). Никто не мог превзойти его в ловкости, хитрости и умении воровать. Первое воровство Меркурий совершил, еще будучи в пеленках – похитил у Аполлона 15 коров, привязав к их ногам ветки, чтобы замести следы. Однажды в шутку он украл скипетр у Зевса, трезубец у Посейдона, золотые стрелы и лук у Аполлона и меч у Ареса.

Меркурий произвел на свет обширное потомство: Гермафродита (мать – Афродита), Пана (мать – Дриопа), Силена (мать – Кибела), Автолика (мать – Хиона), Дафниса (мать – одна из нимф) и Абдера.

Атрибутами бога были широкополая шляпа, крылатые сандалии и кадуцей - традиционный крылатый жезл герольда (вестника), способный мирить врагов. Все эти вещи были подарены ему Зевсом за изобретение лиры (прототипом которой был черепаший панцирь с натянутыми на него бычьими жилами).

НЕМНОГО ИСТОРИИ

Меркурий был известен древнейшим пастушеским племенам, обитавшим в долинах Нила, Тигра и Ефрата. Планета, появлявшаяся на небе в разное время года как довольно яркая вечерняя или утренняя звезда, считалась разными светилами. Поэтому у древних народов Меркурий имел два имени: у египтян – Сет и Гор, у индийцев – Будда и Рогинея.

В Древнем Китае Меркурий называли Чэнь-син что значит «Утренняя звезда». Он имел вполне определенные значения для древних людей: направление на север, черный цвет и элемент воды в У-син, китайской философии, представляющей мироздание как пятичленную структуру. В ней вода является одной из основных категорий, которая определяет главные параметры мироздания. В современной китайской, корейской, японской и вьетнамской культурах планета стала называться «Водяная звезда».

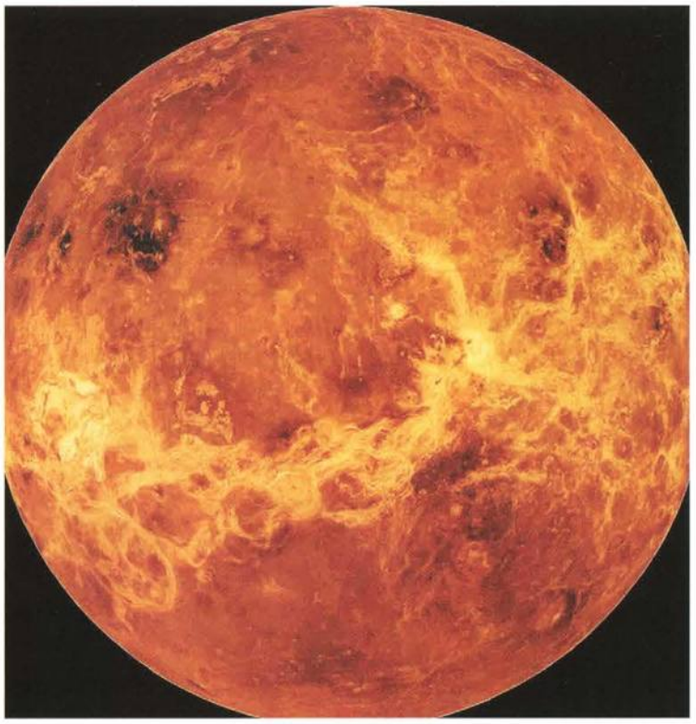
До 60-х гг. XX в. ученые полагали, что Меркурий имеет период обращения вокруг собственной оси, равный 88 земным суткам, то есть периоду обращения планеты вокруг Солнца.

В 1965 г. применение радиолокации позволило получить точное значение длительности одного оборота Меркурия. Меркурианские сутки длятся 58,7 земных суток.



Карта Меркурия. За первый солнечный день на орбите Меркурия (176 земных дней), КА Messenger составил почти полные карты поверхности планеты: монохромную карту с разрешением 250 м/пиксель и восьмицветную карту с разрешением 1 км/ пиксель.

Венера • Venus ♀



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Более 20 космических аппаратов (КА) посетили Венеру и ее окрестности, начиная с «Маринера 2» («Mariner 2») в 1962 г. «Венера 9» была первым космическим аппаратом, осуществившим мягкую посадку на поверхность планеты в 1975 г. Американский аппарат Пионер-Венера (Pioneer-Venus) позволил получить первую качественную карту поверхности планеты в 1978 г. Успешнее других оказался «Магеллан», запущенный в 1989 г. С помощью этого аппарата удалось получить детальные снимки 98 % поверхности планеты.

И, наконец, аппарат «Венера-Экспресс», который был запущен в октябре 2005 г., начал работу на орбите планеты в мае 2006 г.

Латинское название:	*Venus*
Символ:	богиня любви и красоты
Средний радиус:	6052 км (7-е место)
Масса:	48,685 x 1023 кг (7-е место)
Плотность:	5,204 г/см^3
Ускорение св. падения:	8,87 м/с^2
Период обращения вокруг Солнца:	225 земных суток
Орбитальная скорость:	35,0 км/с
Длительность суток:	243 земных суток
Диаметр орбиты:	1,446 а. е.
Наклон орбиты:	3,39°
Магнитное поле:	нет
Спутники:	нет
Атмосфера:	из двуокиси углерода (96,5%)

Венера – вторая от Солнца планета солнечной системы. Она хорошо видна невооруженным глазом, являясь самым ярким светилом на небе после Солнца и Луны. Максимальная звездная величина планеты -4,4^m. При наблюдениях в телескоп хорошо видно, что планета меняет свои фазы подобно Луне.

Почти круговая орбита Венеры находится внутри орбиты Земли. Максимальный угол удаления планеты от нашего светила достигает 48°, и в этих положениях Венера может быть видна около 3-х часов перед восходом или после захода Солнца. В отдельные годы могут наблюдаться прохождения планеты по диску Солнца.





Детали рельефа (вверху) и атмосферные вихри (внизу) планеты Венера.

Венера вращается вокруг своей оси, наклоненной к плоскости орбиты на 2°, с запада на восток, то есть в противоположном направлении по сравнению с большинством планет.

Плотная облачная атмосфера, состоящая преимущественно из углекислого газа, не позволяет увидеть поверхность Венеры. Лишь с помощью радиолокационных измерений ученым удалось «разглядеть» разнообразие рельефа планеты, покрытой сотнями тысяч гор, ущелий и кратеров вулканов. Некоторые из вулканов достигают высоты в 3 км; их диаметр – около 500 км. Некоторые ученые полагают, что вулканическая активность существует на планете до сих пор. Однако подтверждения этому не найдено.

В силу схожести Венеры и Земли, ученые предполагают, что в древности она имела океаны, как на нашей планете. Однако, они могли полностью испариться из за сильного нагрева поверхности планеты.

Атмосфера Венеры имеет плотность 1/14 плотности воды. Поэтому давление на поверхности планеты очень большое – порядка 93 атмосфер. Расчеты показывают, что на Венере почти вся атмосфера вовлечена в единое движение, образуя гигантский ураган, дующий со скоростью около 130 м/сек на верхнем уровне облаков.

Плотная атмосфера Венеры простирается до высоты в 250 км. Температура поверхности достигает почти 500 градусов по Цельсию из за сильного парникового эффекта.



Меркурий. Хендрик Гольциус. 1611. Музей Франса Халса. Гарлем. Нидерланды.

Венера - римская богиня любви и красоты. В греческой мифологии ей соответствует Афродита. Древние римляне считали Венеру своей родоначальницей. Она играла значительную роль в древнеримских религиозных фестивалях и мифах. Культ Венеры был основан в Ардее и Лавинии, недалеко от города Лацио. Известна дата постройки первого и самого известного храма Венеры – 18 августа 293 г. до н. э. В этот день стал проводиться фестиваль Vinalia Rustica, посвященный богине. 23 апреля 215 г. до н. э. был построен храм Венеры на Капитолийском холме в Риме.

В древнегреческой мифологии Афродита – златоволосая богиня красоты и любви, воплощение вечной юности, покровительница мореплавания. Первоначально она считалась богиней моря, неба и плодородия.

Афродита родилась около острова Кифера из крови оскопленного Кроносом Урана. Кровь, попав в море, образовала белоснежную пену, которую ветер принес на остров Кипр. Афродита появилась на свет из этой пены и морских волн. Позднее считалось, что она является дочерью Зевса и нимфы (океаниды) Дионы.

Афродита будила любовь в сердцах богов и смертных. Не подвластны ее могуществу были только Афина, Гестия и Артемида. Философы V-IV вв. до н. э. различали Афродиту Пандемос – божество грубой чувственной любви, и Афродиту Уранию – божество возвышенной, идеальной любви. Спутники Афродиты – Эрот, хариты, оры, нимфы.

Знаменитые древнегреческие статуи Афродиты - «Афродита Книдская» (ок. 350 до н. э., Праксителя, известна в римской копии) и «Афродита Милосская» (II век до н. э., оригинал находится в Луврe, Париж).

НЕМНОГО ИСТОРИИ

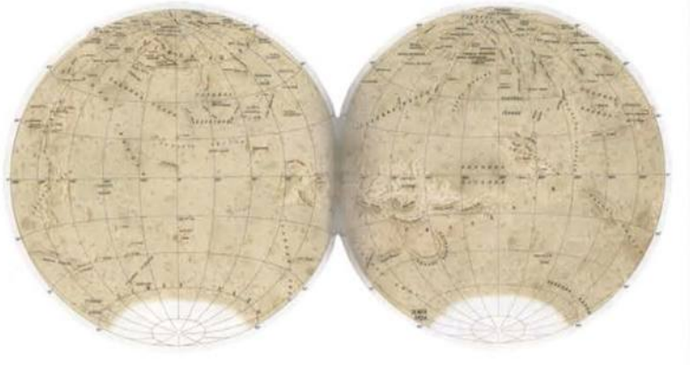
Впервые фазы Венеры обнаружил Г. Галилей в 1610 г. Прохождение Венеры по диску Солнца 4 декабря 1639 г. первым наблюдал английский астроном Джеримайя Хоррокс (1619-1641), предвычислив это явление.

В 1761 г. состоялось очередное прохождение Венеры по солнечному диску. Оно позволяло уточнить расстояние от Земли до Солнца по методу, разработанному английским астрономом Э. Галлеем. Однако, для этого требовались наблюдения явления по всему миру.

На территории России их организовал был М. В. Ломоносов. Он обратился 27 марта в Сенат с донесением, где обосновывал необходимость снаряжения с этой целью астрономических экспедиций в Сибирь.

Во время наблюдения «явления Венеры на Солнце» 6 июня 1761 г., М. В. Ломоносов заметил, что при «соприкосновении» Венеры с диском Солнца, форма диска планеты в точке касания искривилась. Одновременно появилась «тонкая, как волос, светлая часть солнца», разделявшая небесные тела. Это явление можно было объяснить только преломлением солнечных лучей в атмосфере планеты.

В 1990 г. во время пролета КА «Galileo» мимо Венеры была проведена съемка поверхности планеты ИК спектрометром. Были обнаружены «прозрачные окна», через которые видна поверхность Венеры.



Карта поверхности Венеры.



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Изучение Земли в глобальном масштабе первыми начали мореплаватели, открывавшие новые земли. Первыми европейцами, достигшими американского континента, были скандинавские викинги, которые посетили берега современной Гренландии и Северной Канады около XII в.

Христофор Колумб, Америго Веспуччи, Васко да Гамма, Джеймс Кук, Френсис Дрейк и другие великие моряки внесли свой вклад в составление подробной карты Земной поверхности.

В настоящие время исследователи планеты шагнули в космическое пространство, на околоземную орбиту, чтобы продолжить изучение планеты с помощью космических аппаратов.

Латинское название:	*Earth*
Символ:	Богиня Земли Гея
Средний радиус:	6371 км (6-е место)
Масса:	5,974 x 1024 кг (6-е место)
Плотность:	5,515 г/см³
Ускорение св. падения:	9,81 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	365 земных суток
Орбитальная скорость:	29,79 км/с
Длительность суток:	1 земные сутки
Диаметр орбиты:	2 а. е. (149.598 млн. км)
Наклон орбиты:	23° 26′
Магнитное поле:	Есть
Спутники:	Луна
Атмосфера:	азот – 75,5%, кислород – 23,1%, др. газы

Земля – третья от Солнца планета солнечной системы, единственное известное на данный момент планетарное тело, населенное живыми существами. Планета образовалась около 4,5 миллиардов лет тому назад. Земля имеет единственный естественный спутник – Луну. Наша планета движется вокруг Солнца по эллиптической орбите со скоростью примерно равной 30 км/с, вращаясь при этом вокруг собственной оси со скоростью на экваторе 465 м/с.

Земля состоит из твердых силикатных оболочек





Вверху: Земля над лунным горизонтом; внизу: Знаменитый снимок Земли, сделанный в 1972 г. с борта «Аполло 17» «The Big Blue Marble» – «Большой голубой мраморный шар».

(коры и мантии) и металлического ядра. Это центральная, наиболее глубокая часть Земли, геосфера, находящаяся под мантией. Ученые полагают, что она состоит из железо-никелевого сплава с примесью других элементов. Глубина залегания ядра 2900 км. Средний радиус сферы около 3,5 тыс. км. Ядро разделяется на твердое внутреннее ядро радиусом около 1300 км и жидкое внешнее ядро радиусом около 2200 км. Иногда некоторые ученые выделяют между ними переходную зону. Температура в центре ядра Земли достигает 5000° С, плотность около 12,5 т/м³.

Земная кора – это верхняя часть твердой земли. Существует два типа коры – континентальная и океаническая. Толщина коры колеблется от 6 км под океаном, до 30-50 км на континентах. Большая часть поверхности Земли занята Мировым океаном. Часть воды сосредоточена в континентальной речной сети и под земной поверхностью. Большой запас воды имеется в атмосфере.

Рельеф Земли весьма разнообразен. Подводная поверхность состоит из систем океанических хребтов и подводных вулканов. Также имеются океанические желоба, подводные каньоны, океанические плато и абиссальные равнины. Суша включает в себя горы, пустыни, равнины, плоскогорья и другие виды рельефов.

Возникновение жизни на Земле стало возможным благодаря воде, поэтому ученые выдвинули в качестве важнейшего критерия существования биологической жизни на других планетах наличие воды. Именно воду или ее следы ищут астрономы в Солнечной и других системах.По оценке ООН в начале XXI в. на Земле проживает приблизительно 6,5 млрд. человек.

В древнегреческой мифологии Гея считалась дологлимпийским божеством, сыгравшем важнейшую роль в процессе создания мира. Она появилась вслед



Союз Земли и Воды. Питер Пауль Рубенс. Ок. 1618. Государственный Эрмитаж. Санкт-Петербург.

за Хаосом в числе четырех первопотенций: Хаос, Земля, Тартар и Эрос. Гея породила Урана и взяла его в супруги. От них произошли шесть титанов и шесть титанид, среди которых были Кронос и Рея – родители верховных божеств греческого пантеона: Зевса, Посейдона, Аида, Геры, Деметры и Гестии. Также ее порождением были Понт-море, оры, трое циклопов и трое гекатонхейров (сторуких великанов). Первоначальные божества вообще отличались исключительной плодовитостью. Ужасный вид детей вызывал ненависть отца и Уран поместил их обратно в лоно матери. Гея испытывала невыносимые страдания от тяжести скрытого в ней потомства. Она решила положить конец стихийной плодовитости своего супруга, и по ее наущению Кронос оскопил Урана. Из его крови появились на свет чудовища (гиганты и эринии), а также прекрасная Афродита. Брак Геи и Понта дал начало еще одному ряду чудовищ. Потомство Геи отличалось дикостью и стихийной силой, уродливой несоразмерностью (один глаз у циклопов), смешением животных и человеческих черт.

Внуки Геи во главе с Зевсом в битве с детьми Геи - титанами – победили последних, сбросив их в тартар. Они поделили между собой мир: Посейдону достался океан, Аиду – подземный мир, Зевсу – небо. Гея не жила, как другие боги, на Олимпе и не принимала активного участия в жизни олимпийских богов, однако она следила за всем происходящим, давая мудрые советы нуждавшимся в них.

С течением времени стихийность и необузданность Геи отошли на второй план. Она перевоплотилась в хранительницу древней мудрости. Образ Геи частично воплотился в Деметре и в богине-матери Рее с их неиссякаемым плодородием.

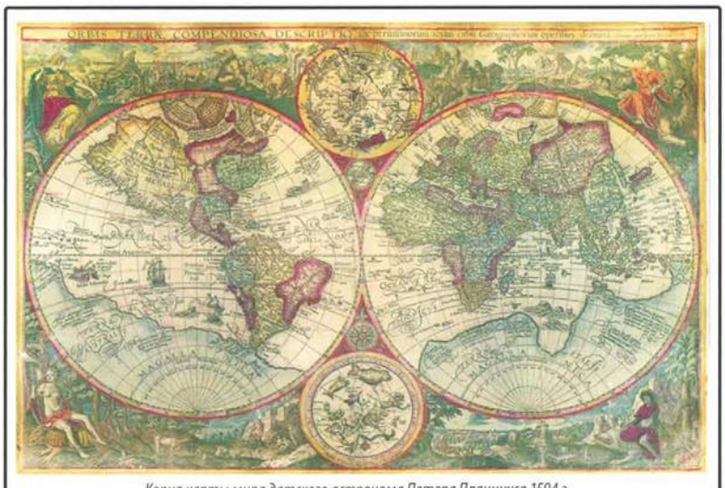
НЕМНОГО ИСТОРИИ

Первые географические карты были составлены в древнем Египте и Вавилоне. Они относятся к III-I вв. до н. э. Около 250 г. до н. э. первым определил радиус Земли грек Эратосфен. Гиппарх и Птолемей работали над ее картографическими проекциями.

Одну из первых карт всего мира составил в 1154 г. арабский географ аль-Идриси. В средние века сушу изображали разделенной на три части: Европу, Азию и Африку. С началом эпохи Великих географических открытий появились карта мира венецианца Мауро (1459 г.) и первый глобус немецкого географа Мартина Бехайма.

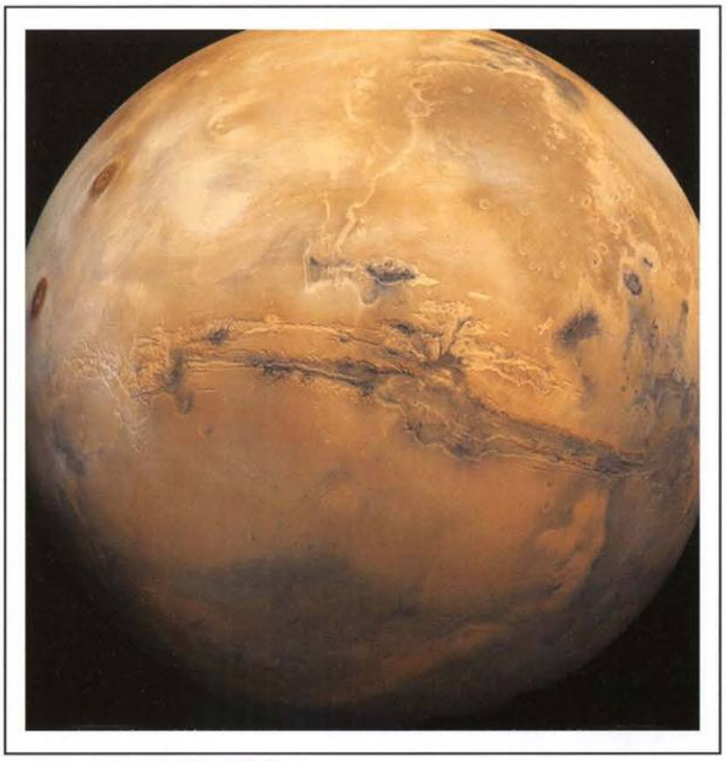
Герхардт Меркатор вывел картографию на уровень точной науки. В конце XIX в., с появлением новых измерительных инструментов, возникли топографические карты.

Впервые Земля была сфотографирована из космоса в 1959 г. космическим аппаратом Эксплорер-6. В 1961 г. Юрий Гагарин стал первым человеком, который увидел Землю из космоса. Экипаж Аполлона-8 в 1968 г. первым наблюдал восход Земли с лунной орбиты. А в 1972 году экипаж Аполлона-17 сделал знаменитый снимок Земли – «The Big Blue Marble» – «Большой голубой мраморный шар» – на котором Земля видна полностью как сферическое тело, покрытое океанами и облаками.



Копия карты мира датского астронома Петера Планциуса 1594 г.

Марс · Mars ♂

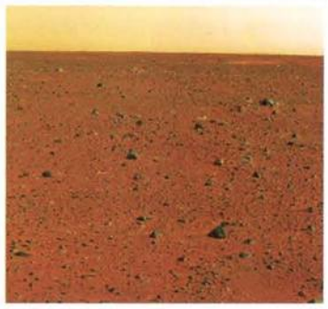


ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

В ноябре 1962 г. советский космический аппарат (КА) «Марс-1» первым долетел до Марса. Первые фотографии поверхности планеты были получены американским «Маринером-4», запущенным два года спустя. В мае 1971 г. отправились в полет КА «Марс» 2, 3 и «Маринер-9», который был выведен на марсианскую орбиту. Спускаемый аппарат «Марс-3» совершил посадку на планету. В 1970-80-х гг. к Марсу запускались КА серии «Марс» с номерами 4, 5, 6 и 7, «Викинги» – 1 и 2, а также «Фобосы» – 1 и 2. В 1990-х г.г. полеты КА «Марс-Обсервер» и «Марс»-96 закончились неудачей. В рамках миссии «Марс-Пасфайндер» в июле 1997 г. на поверхность Марса был доставлен марсоход «Спирит», а позднее – марсоход «Опортьюнити».

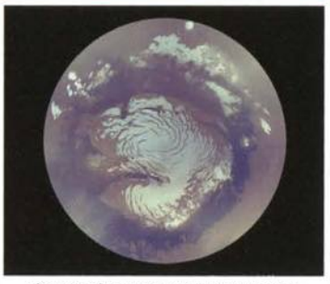
Латинское название:	Mars
Символ:	бог войны
Средний радиус:	3390 км (8-е место)
Масса:	6,418 x 1023 кг (7-е место)
Плотность:	3,933 г/см³
Ускорение св. падения:	3,690 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	687 земных суток
Орбитальная скорость:	24,1 км/с
Длительность суток:	24,62 ч
Диаметр орбиты:	3,046 а.е.
Наклон орбиты:	1,85°
Магнитное поле:	нет
Спутники:	Фобос, Деймос
Атмосфера:	двуокись углерода (95,3 %), азот (2,7 %), аргон (1,6 %), другие газы.

Марс – четвертая от Солнца планета солнечной системы. Планета хорошо заметна невооруженным глазом как весьма яркая звезда, имеющая максимальную звездную величину -2,0^m. В своем видимом движении Марс довольно быстро перемещается по небу, поскольку его орбита расположена близко к Земной.



Первая цветная панорама поверхности Марса, переданная на Землю американским марсоходом «Спирит» (внизу).





Фотография полярной «шапки» Марса. Снимок сделан орбитальной станцией Mars Reconnaissance Orbiter. На основании исследований, проведённых космическим аппаратом ученые сделали вывод, что температура поверхности и внутренних слоев Марса ниже, чем считалось ранее.

Диаметр Марса почти вдвое меньше земного, а его масса в десять раз меньше массы нашей планеты. Однако этого достаточно для того, чтобы удерживать тонкий слой атмосферы, которая на Марсе сильно разрежена. Газовая оболочка планеты прозрачна, и поэтому поверхность планеты можно наблюдать с помощью телескопов. На ней хорошо различимы темные и светлые участки, горы, ущелья, а также знаменитые полярные шапки, размер которых изменяется в течение марсианского года со сменой сезонов.

Снимки, сделанные марсоходами «Спирит» и «Опортьюнити», показали, что поверхность планеты покрыта «песком» и «камнями» красно-коричневого цвета. Фотографии, полученные с орбиты Марса, вызвали огромный интерес к «Красной планете». На последних из них ученые отчетливо увидели «пирамиды», подобные египетским, и «лицо»: изображение горы, поразительно напоминающей лик человека. Вскоре нашлись «ученые», выдвинувшие гипотезу о связи исчезнувшей марсианской цивилизации с земной.

В римской мифологии Марс, сын Юноны и Юпитера, почитался как бог войны. Он был древнейшим божеством и входил в триаду богов (Юпитер, Марс и Квирин), первоначально возглавлявших римский пантеон.

В далекой древности Марс считался богом плодородия и растительности. Предполагалось, что он мог вызывать падеж скота и гибель урожая или же предотвращать их. Священными животными Марса были волк, дятел, конь и бык.



Марс, побеждающий невежество. 1605. Антоон Клайсенс (1538-1613). Фрагмент. Гронингенский Музей. Брюгге.

Позднее Марс приобрел воинственные черты и стал богом войны. Он сопровождал воинов, идущих на войну, принимал жертвенные дары пред сражениями и появлялся на поле битв в сопровождении богини войны Беллоны. Чаще всего Марс изображался в боевом шлеме с оперением, со щитом, мечом и копьем. Полководцы, отправляясь на войну, просили Марса даровать им победу. По окончании военных действий богу войны приносили в жертву коня из победившей на бегах квадриги.

Марс был очень популярен в период Республики: его изображения чеканились на монетах, бога называли «победителем», «сражающимся», «расширяющим империю». В честь Марса первый месяц римского года, когда совершался обряд изгнания зимы, был назван Мартом. На Марсовом поле в Риме был сооружен алтарь, посвященный богу войны; возле него проходили смотры кавалерии.

В древнегреческой мифологии Марсу соответствует Арес – сын Зевса и Геры, бог коварной, вероломной войны. Даже олимпийские боги недолюбливали Ареса. Более всех ненавидела Ареса Афина, богиня честной и справедливой войны. Она искусно направила против него копье героя Диомеда, которым тот, попав в незащищенное броней место, пробил Аресу живот.

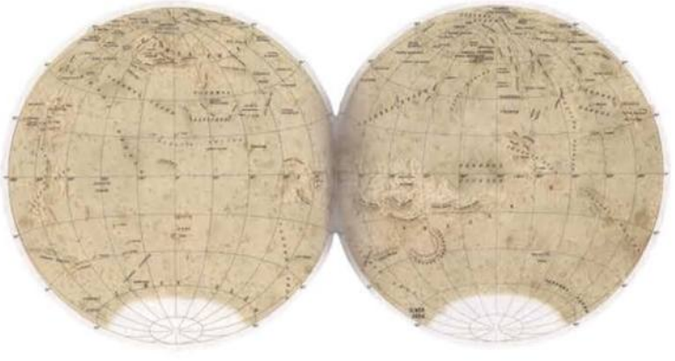
Арес был любовником Афродиты, от которой родились два сына подстать отцу: вечные спутники войны Фобос (Страх) и Деймос (Ужас). От связей Ареса со смертными женщинами появились на свет герои Эномай, Флегий и другие. В их характерах проявлялись черты дикости и необузданности отца.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

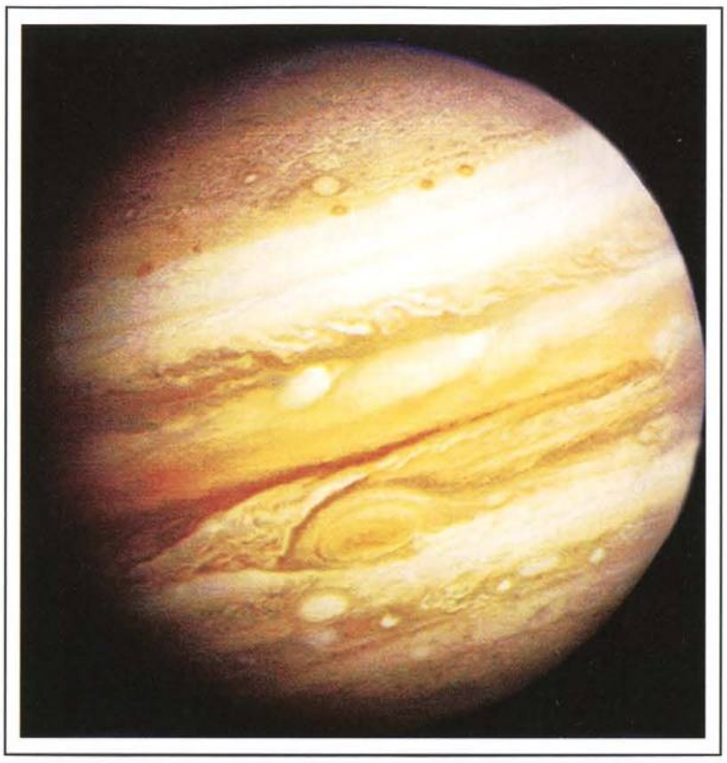
Первые наблюдения Марса начались еще до изобретения телескопа. Их целью было определение точных положений планеты относительно звезд. Такие наблюдения проводил Николай Коперник, стараясь подкрепить ими свою гелиоцентрическую систему мира. Он сумел определить положение орбиты планеты с точностью около одной минуты дуги.

Датский астроном Тихо Браге повысил точность измерений до 10 угловых секунд. За 22 года он наблюдал десять противостояний Марса и накопил ценнейший материал, который после его смерти попал в руки Иоганна Кеплера – немецкого математика, астронома, оптика и астролога. Он стал первооткрывателем законов движения планет Солнечной системы. Данные Браге о положениях Марса привели Кеплера к открытию трех законов, описывающих движения планет.

В конце XIX в. распространилась идея, что Марс населён разумными марсианами. Наблюдения Скиапарелли так называемых каналов, а также книга Персиваля Лоуэлла распространили «теорию» о планете, климат которой становился суше, холоднее и на которой существовала древняя цивилизация. Свою лепту в это заблуждение внес изобретатель Никола Тесла, «принимавший» радиосигналы с Марса, о чем он говорил в 1901 г.



Первая карта Марса. Автор Ричард Проктор (1869 г.), по рисункам У. Р. Дэвиса.



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Впервые космические аппараты (КА) пролетели рядом с Юпитером в 1973-74 г.г. Это были «Пионер» 10 и 11. За ними в 1979 г. последовали «Вояджер» 1 и 2, которые передали на Землю первые четкие снимки планеты. В 1992 г. ученые использовали мощное гравитационное поле Юпитера, чтобы вывести КА «Улисс» на полярную орбиту Солнца. Аппарат провел измерения магнитосферы Юпитера. Окрестности планеты посещали КА «Кассини» в 2000 г. и «Новые горизонты» в 2007 г.

Первым искусственным спутником Юпитера, работавшим на его орбите с 1995 по 2003 гг., стал КА «Галилео». На 2010 г. запланирован запуск КА «Юнона», который также должен выйти на орбиту Юпитера.

Латинское название:	*Jupiter*
Символ:	Верховный бог Олимпа
Средний радиус:	71492 км (2-е место)
Масса:	1898,6 x 1024 кг (2-е место)
Плотность:	1,326 г/см³
Ускорение св. падения:	23,12 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	4331 земных суток
Орбитальная скорость:	13,1 км/с
Длительность суток:	0,41 земных суток
Диаметр орбиты:	10,406 а. е.
Наклон орбиты:	1,31°
Магнитное поле:	Есть
Спутники:	не менее 60
Атмосфера:	водород (75%), гелий (24%), другие газы (1%).

Юпитер – пятая планета Солнечной системы. Он хорошо виден невооруженным глазом и является четвертым по яркости объектом на небе после Солнца, Луны и Венеры. С помощью самого обычного бинокля можно без труда заметить четыре спутника Юпитера: Ио, Европу, Ганимед и Каллисто. Первым их изучил и описал Галилео Галилей.

Любительский телескоп позволяет разглядеть особенности Юпитера: диск планеты, слегка сплюснутый у полюсов за счет быстрого вращения, облачные полосы, протянувшиеся вдоль экватора планеты, и Большое Красное Пятно – устойчивый атмосферный вихрь гигантских размеров. При наблюдении Юпитера в телескоп с 40-кратным увеличением, его угловые размеры соответствуют размерам Луны, видимой невооруженным глазом. Средний блеск планеты составляет -2,7^m, видимый диаметр – около 45 угловых секунд. Юпитер движется вокруг Солнца по орбите, близкой к круговой, ее плоскость наклонена к плоскости эклиптики под углом 1,3°.



Фотография Юпитера, сделанная инфракрасным телескопом на Гавайских островах.





Область ураганов на Юпитере - знаменитое «Красное пятно».



Юпитер в истинных цветах. На поверхности видна тень от его спутника Европы.

Юпитер – самая большая планета Солнечной системы. Она не имеет твердой поверхности; за точку отсчета ее радиуса принята верхняя граница облаков, где давление составляет около 10 КПа. Экваториальный радиус Юпитера в 11,2 раза превышает радиус Земли.

Температура внешнего слоя облаков планеты составляет около -130 °С, однако она быстро растет с глубиной. По данным спускаемого аппарата «Галилео», на глубине 130 км, где давление составляет 24 атмосферы, температура равна +150 °С.

В древнеримской мифологии Юпитер – бог неба, дневного света, грозы, царь богов. В греческой мифологии ему соответствовал Зевс. Юпитер совмещал в себе самые разные функции. Он покровительствовал земледелию, виноградарству, его именем клялись, он был хранителем границ, защитником свободы, богом войны и победы. Будучи верховным божеством, Юпитер в тоже время созывал совет из богов и вершил свою волю посредством авгуров, посылая им особые знаки. Авгуры были членами почутной римской жреческой коллегии, выполнявшие официальные государственные гадания для предсказания исхода тех или иных событий. Институт авгуров был весьма интересен. Для наблюдения примет авгуры должны были начертить узкий прямоугольник. С этой площадки производились наблюдения. Другой, больший прямоугольник, служил для наблюдения примет. На месте гаданий, обязательно в городской черте Рима (обычно на Капитолии или на Марсовом поле), разбивалась специальная палатка (templum minus). Авгуры решали проблемы, связанные с выборами должностных лиц или с отправкой римского войска в военные походы.



Юпитер и Фетида. Жан-Огюст Доминик Энгр. 1811. Музей в Провансе, Франция.

Значение культа Юпитера возросло после открытия Капитолийского храма трех богов – Юпитера, Юноны и Минервы (так называемая «Капитолиийская триада»). Юпитер стал богом римского государства, а позже – символом императорской власти. Культ Юпитера способствовал в дальнейшем распространению идеи единого бога; божества покоренных народов постепенно исчезали.

После заката Римской Империи имена Юпитера и Зевса стали употребляться практически без различий. Юпитер, как и Зевс, изображался полным достоинства, с бородой, часто на троне, с орлом, молнией и скипетром.

НЕМНОГО ИСТОРИИ

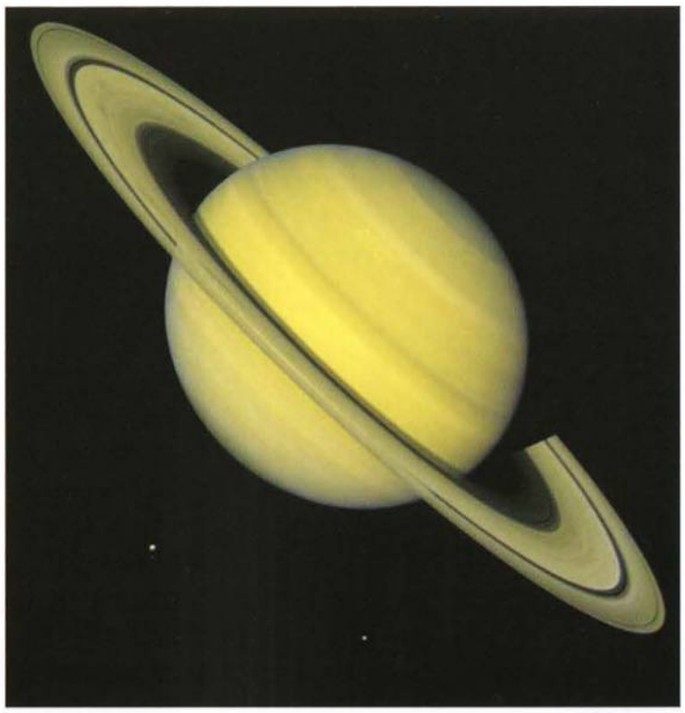
На сегодняшний день открыт 61 спутник Юпитера. А вот как описал открытие самых ярких спутников Юпитера Галилео Галилей в своей книге «Sidereus Nuntius» («Звездный вестник»): «...я направил свой телескоп на Юпитер и заметил три слабых звездочки, которые привлекли мое внимание своей близостью к планете и расположением почти на одной прямой линии с Юпитером. В следующую ночь я опять отыскал эти же слабые звездочки около Юпитера и заметил, что они переменили свое положение относительно диска планеты, но не так, как это могло бы произойти от перемещения планеты между этими слабыми звездочками. Две ночи спустя мои догадки подтвердились, и я сделал вывод, что новые небесные тела представляют не неподвижные звезды, а движущиеся небесные светила, которые сопровождают Юпитер в его собственном движении. 13 января я заметил четвертое тело и в скором времени я убедился, что эти четыре тела обращаются вокруг Юпитера».

Галилей назвал спутники «Медичийскими планетами», в честь своего покровителя Великого герцога Тосканского Козьмы Медичи. Немецкий астроном Симон Мариус в 1614 г. дал спутникам их имена: Ио, Европа, Каллисто и Ганимед. И. Кеплер, в 1618 г. назвал открытые тела «спутниками планет», как именуют их и поныне.



Изображение поверхности Юпитера, полученное с борта космического зонда «Вояджер-2».

Сатурн · Saturn ♄



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Первым космическим аппаратом (КА), посетившим окрестности Сатурна, был «Пионер-11». В 1979 г. он прошел на расстоянии 21400 км от облачного слоя планеты. За ним в 1980 и 1981 гг. последовали «Вояджер-1» и «Вояджер-2», которые сделали качественные фотоснимки планеты. В 1990-х гг. Сатурн, его спутники и кольца неоднократно исследовались с помощью космического телескопа Хаббл.

Наиболее интересные данные получены от КА «Кассини», который в 2004 г. успешно доставил спускаемый зонд «Гюйгенс» на поверхность самого большого спутника планеты – Титана. В настоящее время аппарат «Кассини» продолжает работать на орбите Сатурна, передавая на Землю ценные научные сведения.

Латинское название:	Saturn
Символ:	бог земледелия
Средний радиус:	60268 км (3-е место)
Масса:	568,4 x 1024 кг (7-е место)
Плотность:	0,687 г/см³
Ускорение св. падения:	9,05 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	10747 земных суток
Орбитальная скорость:	9,66 км/с
Длительность суток:	0,44 земных суток
Диаметр орбиты:	19,074 а.е.
Наклон орбиты:	2,48°
Магнитное поле:	сильное
Спутники:	не менее 50
Атмосфера:	водород (75%), гелий (25%), следы воды, метана, аммиака



Снимок Сатурна, сделанный КА «Voyager 1» 18 октября 1980 г. С помощью корректировки цвета увеличена видимость Северного полярного и умеренного пояса Сатурна.



Первый снимок ультрафиолетовых полярных сияний Сатурна, сделанный в октябре 1997 г. космическим телескопом Хаббл. Сияния вызываются энергией солнечного ветра подобно Земным полярным сияниям.



Сатурн в ложных ярких цветах. Снимок сделан инфракрасной камерой (NICMOS) космического телескопа Хаббл 4 января 1998 г. и показывает отраженый планетой инфракрасный свет. Это позволяет получить подробную информацию об облачности Сатурна.

Сатурн – шестая планета Солнечной системы. Он хорошо виден невооруженным глазом как желтоватая звезда, блеск которой меняется от нулевой до первой звездной величины. Это один из самых красивых объектов солнечной системы. В небольшой телескоп видны знаменитые кольца Сатурна и его самые яркие спутники. Кольца планеты состоят из множества частиц размером от нескольких миллиметров до сотен метров. Блеск планеты достигает -0,4^m. Максимальный размер ее диска равен 20-ти угловым секундам, а вместе с кольцами – 44-м угловым секундам.

Сатурн не имеет твердой поверхности и состоит, в основном, из водорода и гелия. Он относится к так называемым газовым планетам. Сатурн окружен сплошным облачным покровом, однако его поверхность не имеет таких ярких и четко очерченных полос, как на Юпитере.

Загадкой Сатурна до настоящего времени остается любопытный атмосферный феномен – так называемый «Гигантский гексагон», окружающий северный полюс Сатурна. Размер этого устойчивого образования составляет 25 тыс. километров.

Сатурн – древнейшее римское божество. Согласно мифам он правил во времена золотого века (задолго до Юпитера), когда на Земле царило всеобщее равенство и благоденствие. Первоначально Сатурн считался богом земледелия и посевов, дававшим людям пищу, позже он стал богом времени. Его супругой была Опс – богиня богатой жатвы. От этого союза произошли Юпитер и Пик – в римской мифологии бог полей и лесов, предсказывавший людям будущее. Впоследствии Юпитер сместил своего отца и занял его место верховного бога.



Сатурн, пожирающий своих детей. Франциско Гойя. Ок. 1820. Прадо, Мадрид.

Сатурна обычно изображали с серпом или косой; серп отчетливо виден и на знаке, присвоенном этой планете. Днем бога Сатурна считалась суббота. Английское слово Saturday происходит от dies Saturni, дня недели, который римляне посвящали Сатурну. Ему же были посвящены первый месяц года – январь и особые дни в середине каждого месяца.

В древнем Риме в честь бога в конце сезона жатвы устраивались праздники – сатурналии. Они начинались 17 декабря и, поскольку пользовались огромной популярностью, длились целую неделю. Во время этих торжеств люди вспоминали времена «золотого века», когда царили мир и всеобщее изобилие. Повсюду было веселье, праздник сопровождался обильными возлияниями и трапезами. От римских сатурналий произошла европейская традиция уличных карнавальных шествий, связанных с переодеванием, когда господа и рабы менялись ролями.

В древнегреческой мифологии Сатурну соответствовал бог Крон или Кронос – титан, сын Урана (неба) и Геи (земли).

НЕМНОГО ИСТОРИИ

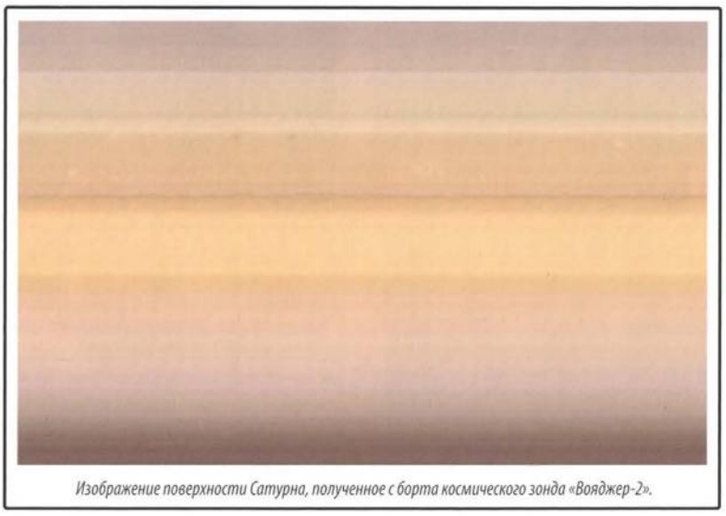
Сатурн был известен уже в древней Греции. Его считали самой далекой планетой.

7 января 1610 г. Галилео Галилей направил свой телескоп, который давал лишь 30-ти кратное увеличение, на звездное небо. Так началась эра инструментальных наблюдений в Астрономии. "Звездная наука", сделала огромный шаг в своем развитии.

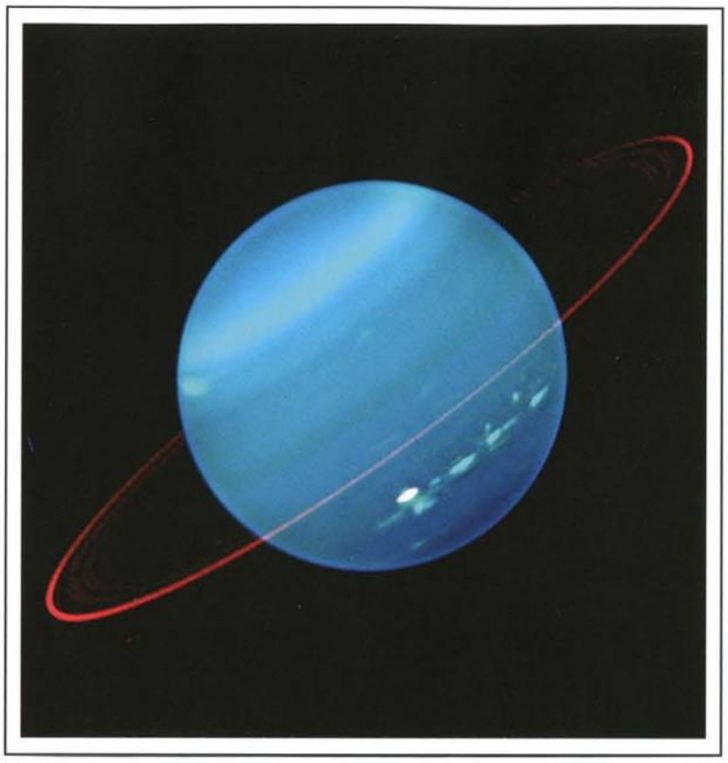
С помощью своего простого инструмента Галилей сделал ряд выдающихся открытий. Он установил, что Сатурн является планетой Солнечной системы. Однако, великий итальянец не смог рассмотреть кольцо Сатурна, он лишь увидел по бокам от диска планеты неясные образования, которые он посчитал спутниками Сатурна, по аналогии с уже открытыми им спутниками Юпитера.

Первенство открытия колец Сатурна принадлежит голландскому ученому Христиану Гюйгенсу. Он же в 1658 г. открывает самый большой спутник Сатурна – Титан.

В XVIII в. Вильям Гершель сумел измерить период вращения планеты вокруг своей оси (10,25 часа). В середине XX в. космическими аппаратами была измерена температура верхних облаков Сатурна (около 100°К), обнаружена магнитосфера планеты, исследована структура колец Сатурна. История открытий продолжается.



Изображение поверхности Сатурна, полученное с борта космического зонда «Вояджер-2».



ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Первым достиг окрестностей Урана американский космический аппарат (КА) «Вояджер-2». 24 января 1986 г. он пролетел на расстоянии 107 тыс. км от планеты. «Вояджер-2» – автономный робот массой 815 кг, оснащенный энергетическими установками, ракетными двигателями, компьютерами, системами радиосвязи, управления, а также научными приборами для исследования планет. Он передал на Землю тысячи снимков планеты, ее спутников и колец. Благодаря этим фотографиям, ученые обнаружили два новых кольца Урана и исследовали девять уже известных. Кроме этого были открыты 10 новых спутников планеты. На сегодня «Вояджер-2» является единственным КА, побывавшим в окрестностях Урана.

Латинское название:	*Uran*
Символ:	Верховный бог до Зевса
Средний радиус:	25559 км (4-е место)
Масса:	86,832 x 1024 кг (5-е место)
Плотность:	1,318 г/см³
Ускорение св. падения:	8,69 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	30589 земных суток
Орбитальная скорость:	5,48 км/с
Длительность суток:	17,24 земных суток
Диаметр орбиты:	38,382 а.е.
Наклон орбиты:	0,77°
Магнитное поле:	Сильное
Спутники:	не менее 27
Атмосфера:	водород (83%), гелий (15%), метан (1,99%), другие газы.

Уран – седьмая планета Солнечной системы и третья по размеру. При хороших условиях для наблюдений, когда он находится на минимальном расстоянии от Земли, Уран можно заметить даже невооруженным глазом. Планету удобно наблюдать с помощью обычного бинокля. Однако, чтобы различить ее диск, необходим довольно большой телескоп. Средний блеск планеты составляет 5,5^m, угловой размер – около 3,7 угловых секунд.



Воссоздание внешнего вида Урана, как ледяной планеты (вверху) и его фотографии (внизу).

Уран не имеет четко выраженного ядра, и его вещество распределено по объему почти равномерно. Содержание водорода составляет 83 %, гелия – 15%, метана – 1,99%. На планете обнаружены следы аммиака, этана и ацетилена. Уран во многом похож на ядро Юпитера или Сатурна, но без массивной оболочки из жидкого металлического водорода. Голубой цвет планеты вызван поглощением красного света атмосферным метаном.

Одной из особенностей Урана является наклон его оси вращения, составляющий почти 90°, что вызывает большие сезонные изменения в погоде планеты. Центр магнитного поля Урана не совпадает с центром планеты, а его ось повёрнута почти на 60° по отношению к оси вращения.

В греческой мифологии Уран – бог, олицетворяющий небо, супруг богини Земли – Геи. Он относится к самому древнему «поколению» богов. Гея, родив Урана (как рассказывает Гесиод в своей «Теогонии»), вступила с ним в брак. В результате этой связи на свет появились горы и море Понт; родились нимфы, титаны, циклопы и сторукие исполины – гекатонхейры. Уран обладал бесконечной плодовитостью. Его потомство было ужасно своим видом: он ненавидел его и боялся, поскольку знал, что один из его сыновей лишит его власти. Уран прятал своих детей в утробе Геи (в Тартаре), причиняя ей тяжелые страдания.



Юпитер и Фетида. Жан-Огюст Доминик Энгр. 1811. Музей в Прованс, Франция.

Желая облегчить свою судьбу, Гея упросила своего младшего сына Кроноса пресечь бесконечную плодовитость отца, и тот серпом оскопил Урана. Однако, плодоносная сила Урана была настолько велика, что от капель его крови, упавших на землю, родились эринии (в древнегреческой мифологии богини мести; в римской мифологии им соответствуют фурии), а от упавших в море - богиня любви и красоты Афродита. Таким образом, Уран оказался отстраненным от продолжения рода богов-чудовищ и был вынужден уступить власть своему сыну Кроносу. Однако и тот разделил участь своего отца. Также, как и Уран, он был вынужден опасаться своих сыновей. Один из них - Зевс, лишил Кроноса его власти.

Миф об Уране – свидетельство архаических начал классической мифологии. Небо и земля представляются одним целым, которое затем в процессе развития разделяется на две сущности. Уран – мужское начало, одновременно является и сыновним началом, производным по отношению к Гее. Он нуждается в лоне земли, которая высвобождает его плодоносную силу.

Земля, пережив период бурного и невольного продолжения рода, устраняет Урана. Впоследствии она вступает в другие браки и рождает потомство, руководствуясь собственными замыслами и волей, что указывает на первичность именно мифологии земли, а не неба.

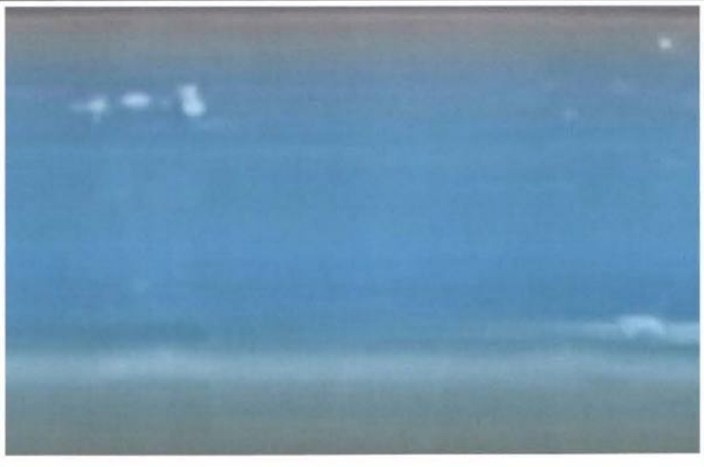
НЕМНОГО ИСТОРИИ

Уран – первая планета, открытая в Новое время. До этого она не однократно наблюдалась разными астрономами, но всякий раз ее принимали за звезду. Самое раннее документированное наблюдение относится к 1690 г., когда английский астроном Джон Флемстид занес Уран в свой каталог как «звезду 34 созвездия Тельца».

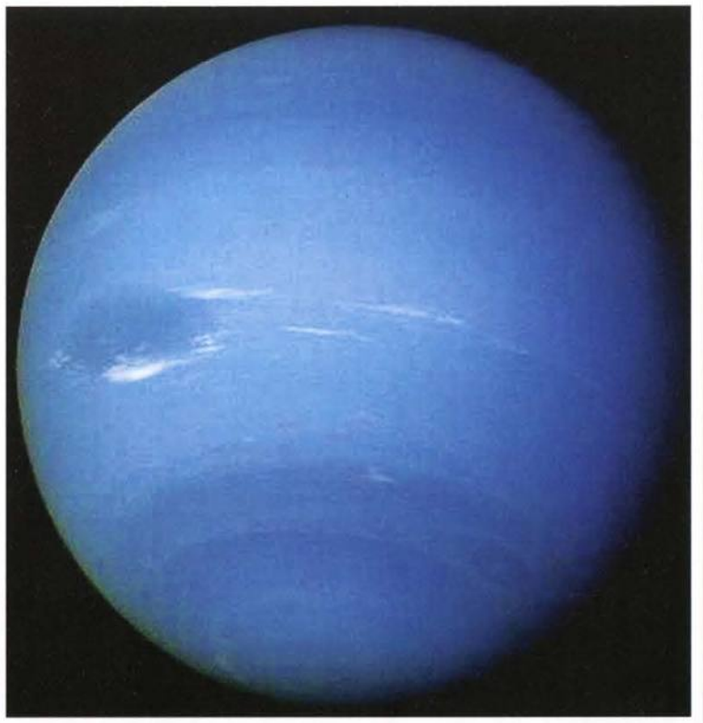
Как планета Уран был открыт Уильямом Гершелем в 1781 г. Он дал планете название «Georgium Sidus» («звезда Георга») в честь короля Англии Георга III.

Гершель был музыкантом и давал уроки музыки. В свободное время он самостоятельно построил рефлектор длиной около 2 метров с диаметром зеркала 20 см. В 1775 г. он начал изучение неба. В перерывах между уроками Гершель шлифовал металлические зеркала для телескопов, вечерами давал концерты, а ночами наблюдал звезды.

13 марта 1781 года он изучал звезды в созвездии Тельца. Одна из них показалась ему странной – она имела вид небольшого диска. Он решил, что это "либо звезда, окруженная туманностью, либо комета". Спустя два месяца петербургский академик Андрей Лексель вычислил параметры орбиты этой "кометы", показавшие, что она вращается вокруг Солнца по кругу радиусом в 19 раз больше радиуса орбиты Земли. Стало ясно, что впервые с древних времен в Солнечной системе была открыта новая планета.



Изображение поверхности Урана, полученное с борта космического зонда «Вояджер-2».



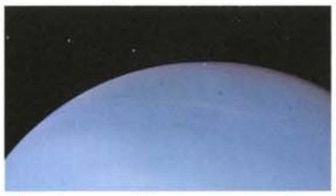
ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Самые лучшие фотографии Нептуна, сделанные с Земли, позволяют различить отдельные облака и яркую дымку над южным полюсом планеты. Космический аппарат «Вояджер-2», пройдя всего в 5000 км над верхним слоем облаков планеты 25 августа 1989 г., обнаружил много новых деталей, в том числе обширную циклоническую систему в южном полушарии – Большое Темное Пятно. К 1994 г. эта система распалась. Вскоре космический телескоп Хаббл обнаружил новое Большое темное пятно, но уже в северном полушарии. «Вояджер-2» передал на Землю снимки другой, меньшей циклонической системы. В ней различимы яркое ядро, а также крупные и многочисленные полосы из тонких перистых облаков.

Латинское название:	*Neptun*
Символ:	бог морей и океанов
Средний радиус:	24766 км (5-е место)
Масса:	102,43x1024 кг (4-е место)
Плотность:	1,638 г/см³
Ускорение св. падения:	11,00 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	59800 земных суток
Орбитальная скорость:	4,749 км/с
Длительность суток:	0,67 земных суток
Диаметр орбиты:	60,138 а. е.
Наклон орбиты:	1,77°
Магнитное поле:	слабое
Спутники:	не менее 13
Атмосфера:	водород и гелий (98 %), метан (2,5-3 %)



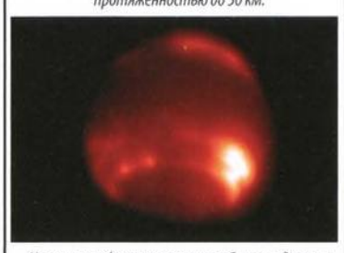
12 июля 2011 г. телескоп Хаббл отметил этим снимком Нептуна первый его оборот вокруг Солнца с момента открытия планеты 165 лет назад.



Прохождение около Нептуна космического объекта Деспина впервые обнаруженного 24 августа1989 г., когда было сделано это составное изображение на основе четырех реальных снимков, разделенных интервалами в 9 минут.



Снимок Большого Темного Пятна Нептуна, сделанный КА Вояджер с расстояния 2.8 миллиона километров 30 августа 1999 г. На снимке можно различить объекты минимальной протяженностью до 50 км.



Нептун в инфракрасном свете. Снимки сделаны с помощью специального оборудования (PHARO), подключенного к 200-дюймовому телескопа Hale.

Нептун – восьмая планета Солнечной системы. Его можно отыскать на небе лишь с помощью бинокля, однако, чтобы разглядеть диск планеты, необходим весьма мощный телескоп с большим увеличением. В этом случае Нептун будет иметь вид голубоватого диска, лишенного каких-либо деталей. Блеск планеты, когда она находится на минимальном расстоянии от Земли, составляет 7,8m, угловой размер – около 2,3 угловых секунд.

У Нептуна, как и у других планет-гигантов, нет твердой поверхности, поэтому за начало отсчета при измерении размеров планеты принимается уровень атмосферы, на котором давление составляет 1 бар. Нептун состоит преимущественно из водорода и гелия. По теоретическим оценкам, он имеет мантию и ядро, которое может достигать 90 % всей массы планеты.

Перистые облака в атмосфере Нептуна, скорее всего, состоят из кристаллов замёрзшего метана. На планете дуют ветры со скоростями до 2400 км/час, направленные против вращения планеты. Это самые сильные ветры в Солнечной системе. Снимки, сделанные КА «Вояджер» показали, что вокруг Нептуна существуют пять колец: два ярких, узких и три более слабых. Некоторые сектора внешнего кольца значительно ярче, чем другие, и именно они были открыты при наблюдениях с Земли.

Нептун – римский бог морей и океанов. Первоначально он почитался как бог вод. Его супругой была богиня источников Салация. С развитием мореплавания Нептуна начали почитать как бога моря. Он имел многочисленную свиту, в которую входили божества, олицетворявшие бури, ветры, штили и хорошую погоду. В честь Нептуна в Риме на Марсовом поле был воздвигнут храм. Ежегодно 23 июня справлялся праздник – нептуналии, посвященный морскому богу. Нептун почитался людьми, связанными с морем или отправлявшимися в морское путешествие.



Триумф Посейдона и Амфитриты. Никола Пуссен. 1634. Фрагмент. Музей искусств. Филадельфия.

В греческой мифологии Нептуну соответствует Посейдон – бог-олимпиец, повелитель морского царства и всех его обитателей. Его культ получил широкое распространение, поскольку греки, в отличие от римлян, были более искусными и опытными мореплавателями. Согласно их представлениям, чудесный дворец брата громовержца Зевса находился глубоко в пучине моря. Посейдону, вооруженному грозным трезубцем, были послушны моря, океаны и все их обитатели. Его прекрасная супруга Амфитрита – дочь морского бога Нерея, который почитался как добрый, мудрый и справедливый старец. Он олицетворял спокойную морскую глубину и обещал морякам счастливое плавание.

Посейдона окружал сонм морских божеств. Среди них были его сын Тритон, вызывавший грозные бури громовым звуком своей трубы, сделанной из раковины, и нереиды – прекрасные сестры Амфитриты. Среди божеств моря рядом с Посейдоном был старец Протей, который мог менять, подобно морю, свой образ и превращаться в различных животных или чудовищ, и бог Главк, покровитель моряков и рыбаков.

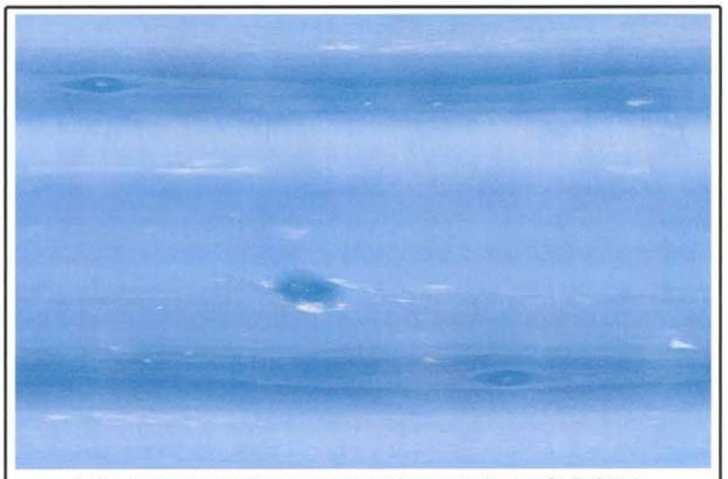
НЕМНОГО ИСТОРИИ

На основании данных о небольших возмущениях в движении Урана англичанин Джон Адамс и француз Урбен Леверье независимо друг от друга в 1845-46 гг. рассчитали положение орбиты Нептуна. По выражению французского физика и астронома Доминика Франсуа Араго, ставшем крылатой фразой – Нептун это «планета, открытая на кончике пера». На самом деле, это был триумф научной мысли человечества, впервые получившей столь яркое и весомое подтверждение.

23 сентября 1846 г. немцы Иоганн Галле и Гейнрих д'Арре, обнаружили планету всего в одном градусе от места, предсказанного Леверье. Адамс определил положение планеты на год раньше, но его рассчеты не были приняты в ученой среде.

Открытие Нептуна вызвало во Франции и Англии ожесточенные споры о национальном приоритете и о названии планеты. В итоге планета получила название «Нептун» по имени бога моря римской мифологии, а первенство в ее открытии было поделено поровну.

Фактически Нептун наблюдался астрономами и ранее, до его официального открытия в 1846 г. Это стало возможным только после изобретения телескопа. Нептун видели великий итальянец Галилео Галилей в 1612-13 гг., француз Жозеф Жером Лефрансуа де Лаланд – в 1795 г., англичанин Джон Гершель – в 1830 г.



Изображение поверхности Нептуна, полученное с борта космического зонда «Вояджер-2».



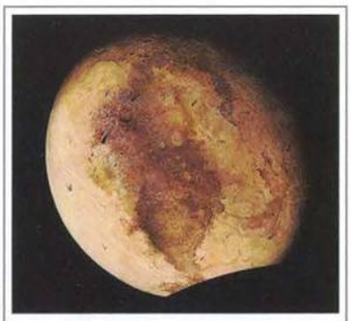
ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАНЕТЫ

Плутон никогда не исследовался с помощью космических аппаратов (КА). До настоящего времени астрономы изучали планету с Земли, а также с помощью космического телескопа Хаббл.

Большие надежды возлагаются на миссию «Новые Горизонты» - КА нового поколения, отправившийся к Плутону в январе 2006 г. Аппарат оснащен двумя комплектами двигателей для маневрирования и радиоизотопным термоэлектрическим генератором для электроснабжения научной аппаратуры. Он пролетит мимо Плутона на расстоянии всего около 8830 км. Прибытие аппарата «Новые Горизонты» к Плутону ожидается в 2015 г.

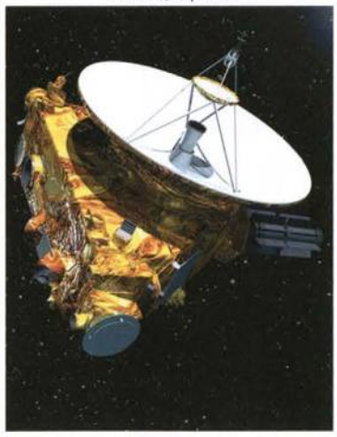
Латинское название:	*Pluto*
Символ:	бог подземного царства
Средний радиус:	1137 км (17-е место)
Масса:	1,27 x 1022 кг (7-е место)
Плотность:	2,06 г/см³
Ускорение св. падения:	6,55 м/с²
Период обращения вокруг Солнца:	248 земных лет
Орбитальная скорость:	4,75 км/с
Длительность суток:	6,39 земных суток (обратное вращение)
Диаметр орбиты:	78,964 а. е.
Наклон орбиты:	17,14°
Магнитное поле:	нет данных
Спутники:	Харон, (S/2005 P1, S/2005 P2 ?)
Атмосфера:	азот, примеси монооксида углерода и метана (?)

Плутон до 24 августа 2006 г. считался девятой планетой Солнечной системы. Однако XXVI Ассамблея Международного астрономического союза понизила его статус до карликовой планеты. Максимальный блеск Плутона, когда он находится на минимальном расстоянии от Земли, равен 13,6m, а угловой размер – менее 0,5 угловой секунды. Чтобы увидеть Плутон на звездном небе, необходим телескоп с диаметром зеркала не менее 200-250 мм, а его диск не различим даже с помощью самых крупных оптических инструментов.





Изображения Плутона, полученные путем реконструкции сведений о планете, известных в настоящее время.



Американский КА Новые Горизонты, запущеный к Плутону в 2006 г. За 10 лет он пролетит 3 миллиона километров и выйдет на орбиту Плутона в 2015 г.

Плутон и его спутник Харон, карликовая планета диаметром около 1300 км, обращаются вокруг общего центра масс, который лежит вне объема Плутона. Собственная ось вращения Плутона наклонена к плоскости орбиты на 122,5°. Таким образом, Плутон, как и Уран, вращается, «лежа на боку».

Поверхность планеты содержит органические соединения, поэтому она имеет красноватый оттенок. На снимках телескопа Хаббл видны полярные шапки, вероятно, из замерзшего азота. Более темные участки, видимо, покрыты метановым инеем, потемневшим под воздействием солнечного света. Планета имеет разреженную атмосферу, плотность и толщина которой сильно варьируют в зависимости от расстояния от Плутона до Солнца.

Плутон в римской мифологии – мрачный бог подземного царства мертвых, которое он получил при разделе мира. Поскольку Плутон никого не выпускал из своих владений смерти, он был страшен и ненавистен людям. С ним были связаны также представления о судьбах душ и тел, о справедливом возмездии, воплощенном в образе богини Дике, о действии законов неотвратимости. На римских монетах Плутон часто изображен в виде фигуры мужчины с высоким головным убором, и вытянутой правой рукой. В левой он держит скипетр.



Бюст Плутона. Мрамор мелкозернистый, прозрачный; плащ из черного античного мрамора. Римская копия. Национальный Римский музей, Палаццо Альтемпс. Рим.

В греческой мифологии Плутону соответствует Аид – бог подземного царства. Он являлся сыном Кроноса и Реи, братом Зевса, Посейдона и Деметры. Плутона нигде не почитали, кроме Элиды, области на северо-западе Пелопонеса, где раз в год открывался храм бога. Однако туда разрешалось входить только священнослужителям. Супругой Аида была Персефона, вместе с ним почитаемая и призываемая во время богослужений.

Подобно другим богам, Аид имел многочисленную свиту. У его трона восседали судьи Минос и Радамант, а также бог смерти – чернокрылый Танат с мечом в руках. Прислуживли Аиду богини мщения эринии и прекрасный юный бог Гипнос. Царство Аида было полно чудовищ, над которыми властвовала трехголовая и трехтелая богиня Геката. По ночам она бродила по дорогам, ужасая и посылая тяжкие сны тому, кто забывал призвать ее как помощницу против колдовства. Аид и его свита была страшнее и могущественнее богов, живущих на Олимпе.

Вместе с тем Аид считался богом подземных богатств и плодородия, дарующих урожай из недр земли. Впоследствии, после отождествления Аида и Плутона, образ бога смерти значительно смягчился.

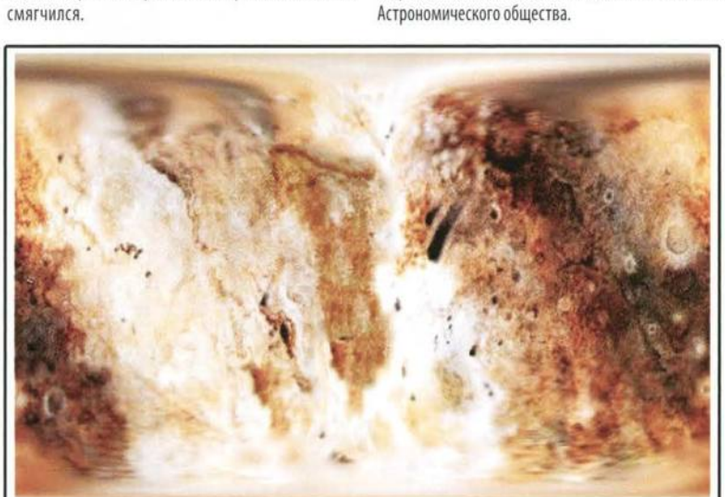
НЕМНОГО ИСТОРИИ

В 1840-е годы в астрономической среде возникли подозрения о существовании за неоткрытым тогда Нептуном новой планеты. В конце XIX в. эти предположения укрепились.

В 1906 году Персиваль Лоуэлл из Бостона, основавший в 1894 году обсерваторию, начал масштабный проект по поиску девятой планеты Солнечной системы, которой он дал имя «Планета X». Поиски продолжались вплоть до смерти Лоуэлла в 1916 г., однако были безуспешными. На самом деле 19 марта 1915 г. в обсерватории уже были получены два слабых изображения Плутона, однако на них планету не опознали.

В феврале 1930 г. молодой американский астроном Клайд Томбо, поступивший на работу в обсерваторию Лоуэлла, открыл новую, девятую планету Солнечной системы, получившую впоследствии название Плутон.

18 февраля 1930 года, после почти целого года работы, Томбо обнаружил движущийся объект на снимках от 23 и 29 января. Новая фотография от 21 января подтвердила его движение. В то время молодому канзасцу было всего лишь 23 года. 13 марта 1930 г., после того, как были получены новые фотографии планеты, астрономы убедились, что этот объект – планета. За открытие Плутона Томбо был награжден в 1931 г. золотой медалью Английского Астрономического общества.



Изображение предполагаемого рельефа Плутона.



ЛУНА · MOON

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 1737,10 км. Период вращения: повернута к Земле одной стороной.

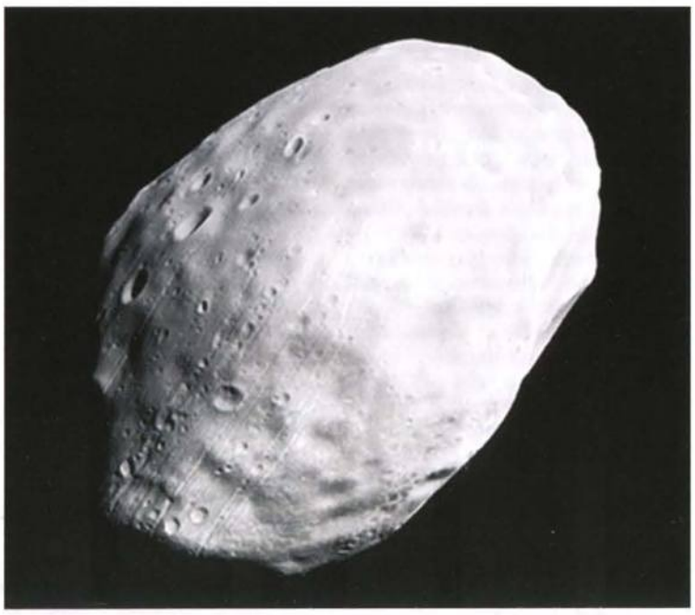
Луна – единственный естественный спутник Земли. Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планет Солнечной системы. Также является первым и единственным небесным телом, помимо Земли, на котором побывал человек. Среднее расстояние между центрами Земли и Луны – 384 467 км (0,00257 а. е).

Видимая звездная величина полной Луны на земном небе – 12,7^{m}.

Геологическое строение Луны сходно с Земным. Она также имеет кору, верхнюю мантию, среднюю мантию, нижнюю мантию (астеносферу) и ядро. Поверхность нашего спутника покрыта так называемым реголитом – смесью скалистых обломков и тонкой пыли, которые образовались в результате столкновений метеоритов с поверхностью спутника. Днем поверхность Луны накаляется до +120 °С, а ночью или даже в тени она остывает до -160 °С. Ученые зафиксировали на Луне сейсмические процессы, вызванные влиянием Земли.

В июле 2008 года американские геологи обнаружили в образцах грунта Луны следы воды, в большом количестве выделявшейся из недр спутника на ранних этапах его существования. Позднее большая часть этой воды испарилась в космос. Эти результаты подтвердили так же российские и индийские ученые.

Атмосфера на Луне практически отсутствует. Поэтому небо на ней всегда черное, даже днем. Диск Земли выглядит с Луны в 3,7 раз больше, чем Луна с Земли и «висит в небе» почти неподвижно. Фазы Земли, видимые с Луны, прямо противоположны лунным фазам на Земле.



ДЕЙМОС · DEIMOS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Диаметр: 12,4 км. Период вращения: повернут к Марсу одной стороной.

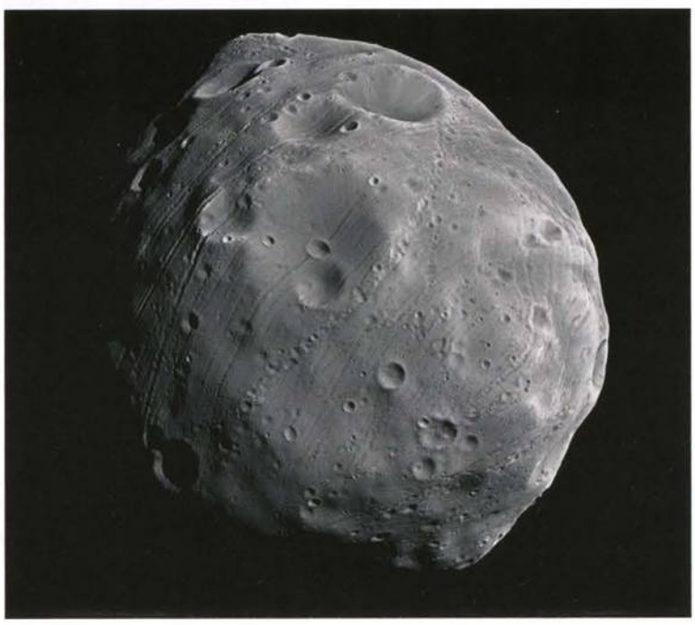
Деймос – внешний спутник Марса, долгое время считавшийся самым маленьким спутником в Солнечной системе. Он, как и Луна, вращается вокруг Марса, повернувшись к нему одной и той же стороной. Размеры спутника по астрономическим меркам крайне малы – всего около 15 км в поперечнике.

Деймос состоит из каменистых пород, покрытых реголитом – обломочно-пылевым слоем, толщиной до нескольких десятков метров. Он состоит из минералов, стекла, литифицированных брекчий, фрагментов метеоритов. Поверхность Деймоса выглядит довольно гладкой из-за того, что многие кратеры покрыты тонкозернистым веществом.

Спутник имеет только два геологических объекта с собственными именами. Это кратеры Свифт и Вольтер, названные в честь писателей Джонатана Свифта и Вольтера, которые предсказывали существование у Марса двух спутников до их открытия.

О существовании у Марса двух спутников говорил и Иоганн Кеплер в 1610 году. Он полагал, что если у Земли есть один спутник, а у Юпитера их 4, то количество спутников возрастает в геометрической прогрессии. Поэтому у Марса должно быть 2 спутника.

Честь открытия спутников Марса принадлежит американскому астроному Асафу Холлу. После серии наблюдений в военно-морской обсерватории в Вашингтоне он зафиксировал наличие двух спутников и параметры их орбит. Официальная дата этого открытия – 12 августа 1877 года.



ФОБОС · PHOBOS

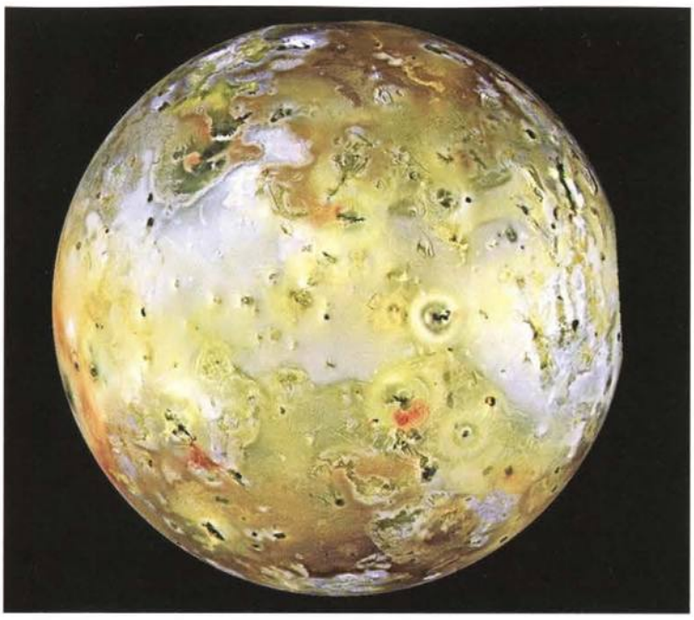
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Диаметр: 22,2 км. Период вращения: повернут к Марсу одной стороной.

Фобос – внутренний спутник Марса, как и Луна, вращающийся вокруг Марса, повернувшись к нему одной и той же стороной. Размеры спутника по астрономическим меркам крайне малы – всего около 22 км в поперечнике. Фобос делает один оборот вокруг Марса за 7 ч 39 мин 14 с, что быстрее вращения Марса вокруг собственной оси. Поэтому на марсианском небе Фобос восходит на западе и заходит на востоке. Гравитационные силы взаимодействия с Марсом постепенно замедляют движение Фобоса, что через 11 миллионов лет приведет к его падению на Марс. Каждый год Фобос приближается к Марсу на 9 см.

Крупнейший кратер на Фобосе имеет диаметр почти 9 км и занимает значительную часть поверхности Фобоса. Около него была обнаружена система параллельных борозд правильной геометрической формы до 30 км в длину и шириной 100-200 метров. Согласно одной из гипотез, Фобос является астероидом, ставшим спутником Марса около 4,5 миллиардов лет назад. По своему составу он похож на каменные метеориты.

Первые четкие фотографии Фобоса были получены несколькими космическими аппаратами, главной целью которых было фотографирование Марса. Сначала, в 1971 году, это сделал «Маринер 9», а за ним «Викинг-1» в 1977 году, «Фобос-2» в 1989, «Mars Global Surveyor» в 1998 и 2003 гг., «Mars Express» в 2004 и «Mars Reconnaissance Orbiter» в 2007 и 2008 гг. 9 января 2011 года «Mars Express», сблизился с Фобосом на 100 км и сделал снимки с разрешением 16 м. В это же время были получены первые стереоскопические изображения спутника.



ИО · IO

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

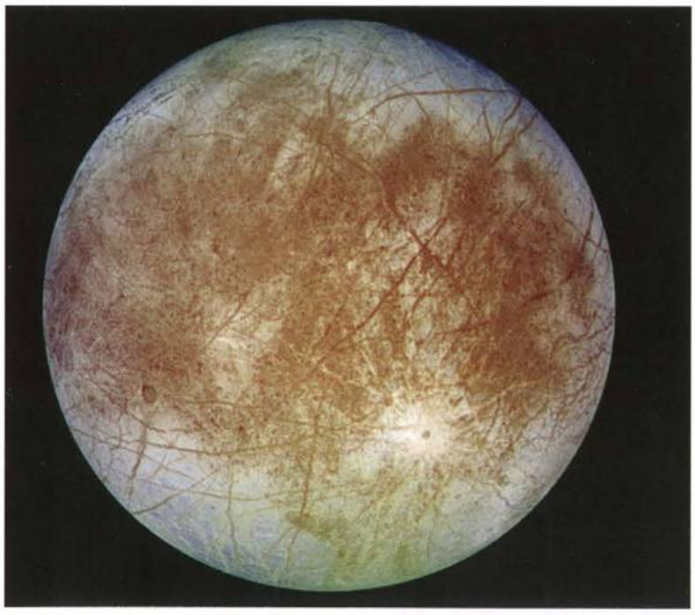
Средний радиус: 1 821,3 км. Период вращения: повернут к Юпитеру одной стороной.

Ио – самый близкий к планете спутник Юпитера, один из четырех галилеевых спутников. Ио является четвертым по величине в Солнечной системе, его диаметр равен 3 642 километрам.

На Ио действуют более 400 вулканов, что делает его наиболее геологически активным во всей Солнечной системе. Это объясняется гравитационным взаимодействием с Юпитером и другими спутниками: Европой и Ганимедом. У некоторых вулканов выбросы серы и ее диоксида достигают 500 километров в высоту. На поверхности Ио обнаружены более 100 гор, которые образовались в результате обширного сжатия силикатной коры спутника. Некоторые из них превышают гору Эверест на Земле. Спутник состоит в основном из силикатных пород, окружающих расплавленное железное или сернистое железное ядро. Большую часть его поверхности занимают обширные равнины, покрытые замороженной серой или диоксидом серы.

Первым спутник увидел Галилео Галилей 7 января 1610 с помощью сконструированного им телескопа с увеличением в 20-крат. Ио способствовал принятию модели Солнечной системы Коперника, разработке законов движения планет Кеплера и первому измерению скорости света.

В 1979 году два КА «Вояджер» передали на Землю подробные изображения поверхности Ио. КА «Галилео» в 1990-ых и в начале 2000-ых годов получил данные о внутренней структуре Ио и составе поверхности. В 2000 году КА «Кассини-Гюйгенс» и космическая станция «Новые горизонты» в 2007 году, а также наземные телескопы и космический телескоп Хаббл продолжают исследования Ио.



ЕВРОПА · EUROPA

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 1560,8 км. Период вращения: повернут к Юпитеру одной стороной.

Европа или Юпитер II – шестой и самый маленький из галилеевых спутников Юпитера. Однако, он один из самых крупных спутников Солнечной системы. Большей частью Европа состоит из силикатных пород, а в ее центре, вероятно, находится железное ядро. У спутника есть разреженная атмосфера, состоящая в основном из кислорода. На поверхности лежит лед, что делает ее одной из самых гладких в Солнечной системе. Европа испещрена пересекающимися трещинами и полосами, кратеров практически нет. Существует гипотеза, что под поверхностью Европы находится океан из воды, который, вероятно, может служить пристанищем для внеземной микробиологической жизни. Такой вывод объясняется тем, что тепловая энергия от приливного ускорения позволяет океану оставаться жидким, а также стимулирует эндогенную геологическую активность, близкую к тектонике плит.

Хотя Европа исследовалась космическими аппаратами эпизодически, ее необычные характеристики заставили ученых сформировать долгосрочную программу исследований спутника. В настоящее время большая часть имеющихся данных о Европе получено КА «Галилео», миссия которого началась в 1989 году.

Начало новой миссии «Europa Jupiter System Mission» (EJSM) по изучению спутника Юпитера, запланировано на 2020 год. Это вызвано высокой вероятностью обнаружения на них внеземной жизни. Предполагается запустить от двух до четырех КА: «Jupiter Europa Orbiter» (NASA), «Jupiter Ganymede Orbiter» (ESA), «Jupiter Magnetospheric Orbiter» (JAXA) и «Jupiter Europa Lander» (Роскосмос). Последний планируется посадить на поверхность Европы в рамках миссии «Лаплас – Европа П».



ГАНИМЕД · GANIMED

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 2 634,1 км. Период вращения: повернут к Юпитеру одной стороной.

Ганимед – третий из галилеевых спутников Юпитера, крупнейший в Солнечной системе. По размерам он превосходит Меркурий, а его масса в 2 раза превышает массу земной Луны. Он всегда повернут к планете одной и той же стороной, поскольку совершает один оборот вокруг оси за время прохождения по орбите вокруг Юпитера.

Спутник состоит приблизительно из равного количества силикатных пород и водяного льда. Он имеет жидкое ядро богатое железом. Предполагается, что на Ганимеде под поверхностью, толщиной примерно в 200 километров, между слоями льда существует океан. Сама же поверхность Ганимеда имеет два типа ландшафтов. Темные области с ударными кратерами и светлые области, которые содержат многочисленные углубления и гребни.

Ганимед – единственный спутник в Солнечной системе, обладающий собственным магнитным полем. У него также имеется тонкая кислородная атмосфера, в которую входят атомарный кислород, кислород и, возможно, озон.

Ганимед открыл Галилео Галилей, который первым увидел его 7 января 1610 года. Изучение Ганимеда началось с исследования системы Юпитера космическим аппаратом «Пионер-10». Позднее по программе «Вояджер» были произведены более точные и подробные исследования Ганимеда, в результате которых удалось оценить его размеры. Подземный океан и магнитное поле были обнаружены космическим аппаратом «Галилео». Новая миссия по исследованию спутников Юпитера «Europa Jupiter System Mission» (EJSM), утвержденная в 2009 году, возьмет старт в 2020 году. В ней примут участие США, ЕС, Япония и Россия.



КАЛЛИСТО · CALLISTO

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

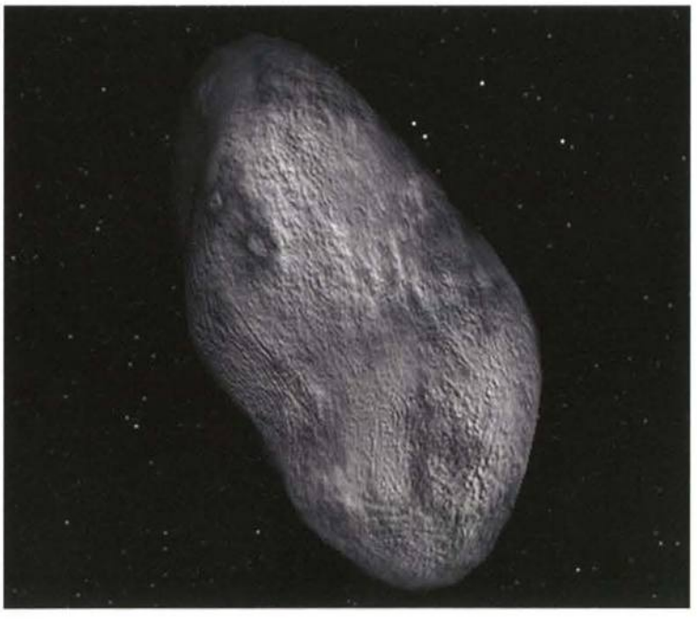
Средний радиус: 2410,3 км. Период вращения: повернут к Юпитеру одной стороной.

Каллисто – четвертый по дальности от Юпитера спутник, открытый в 1610 году Галилео Галилеем. Он является третьим по размерам в Солнечной системе, а в системе спутников Юпитера – вторым после Ганимеда. Диаметр Каллисто немного меньше Меркурия – приблизительно 99 %, а его масса составляет треть от массы планеты. Спутник не находится в орбитальном резонансе, которому подвержены три остальные галилеевы луны: Ио, Европа и Ганимед, и, следовательно, не испытывает на себе эффектов приливного разогрева. Период вращения Каллисто синхронен с орбитальным периодом, поэтому спутник всегда повернут к Юпитеру одной стороной.

Каллисто состоит из примерно равного количества горных пород и льдов, со средней плотностью около 1,83 г/см^3. Спектроскопические исследования показали, что на поверхности Каллисто присутствует водяной лед, углекислый газ, силикаты и органика. Существует предположение, что у спутника есть силикатное ядро и, возможно, океан из жидкой воды на глубине свыше 100 км.

Поверхность Каллисто испещрена кратерами. На ней видны многокольцевые геоструктуры, ударные кратеры, цепочки из кратеров (катены) и связанные с ними откосы, отложения и гребни. Также на поверхности заметны небольшие и яркие пятна инея на вершине возвышенностей, окруженные более низким гладким слоем из темного вещества. На Каллисто обнаружена тонкая атмосферы, состоящая из углекислого газа и, возможно, молекулярного кислорода.

Начало изучения Каллисто положили космические аппараты «Пионер-10» и «Пионер-11», а затем продолжили «Галилео» и «Кассини».



ЛЕДА · LEDA

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

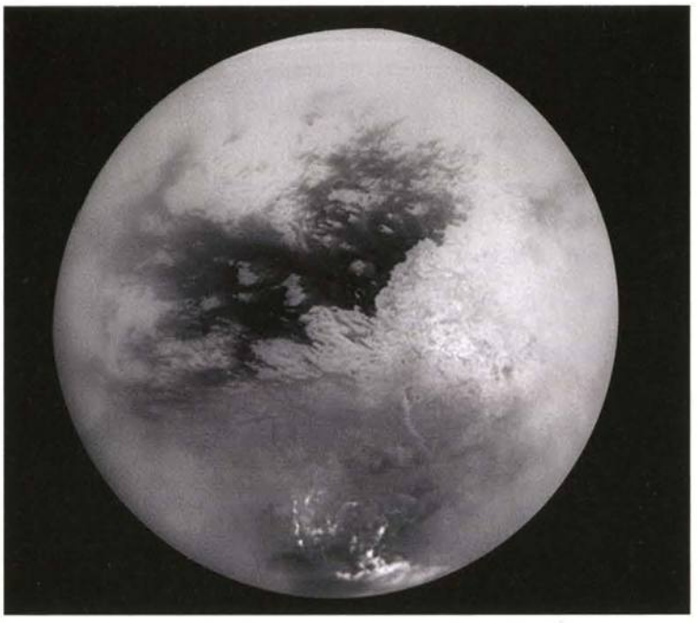
Диаметр: 20 км. Период обращения вокруг Юпитера: 240,92 дня.

Леда – нерегулярный спутник Юпитера, известный также как Юпитер XIII. Нерегулярными называют спутники планет, характеристики движения которых могут значительно отличаться от общих правил движения большинства спутников. Например, спутник имеет орбиту с большим эксцентриситетом или движется по орбите в обратном направлении и так далее.

Леда, также как и Лиситея, принадлежит к группе Гималии. Поэтому она обладает схожими характеристиками. Ее средний диаметр лишь составляет 20 км, что делает ее самым маленьким объектом группы. Плотность вещества оценивается в 2,6 г/см^3. Предполагается что спутник состоит преимущественно из силикатных пород. Он имеет очень темную поверхность с альбедо 0,04. Звездная величина при наблюдении с Земли равна 19,5^m.

Леда совершает один полный оборот вокруг Юпитера за 240 дней и 12 часов. Расстояние до Юпитера составляет в среднем 11,165 млн. км. Орбита спутника имеет не очень большой эксцентриситет 0,15.

Леда была открыта известным американским астрономом Чарльзом Ковалем, который заметил изображение спутника на фотографических пластинках 14 сентября 1974 года. Сами пластинки были экспонированы в Паломарской обсерватории за три дня до этого. Поэтому официальной датой открытия нового космического объекта считается 11 сентября 1974 года. Спутник был назван в честь Леды, возлюбленной Зевса из греческой мифологии. Коваль предложил название, которое Международный астрономический союз официально утвердил в 1975 году.



ТИТАН · TITAN

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

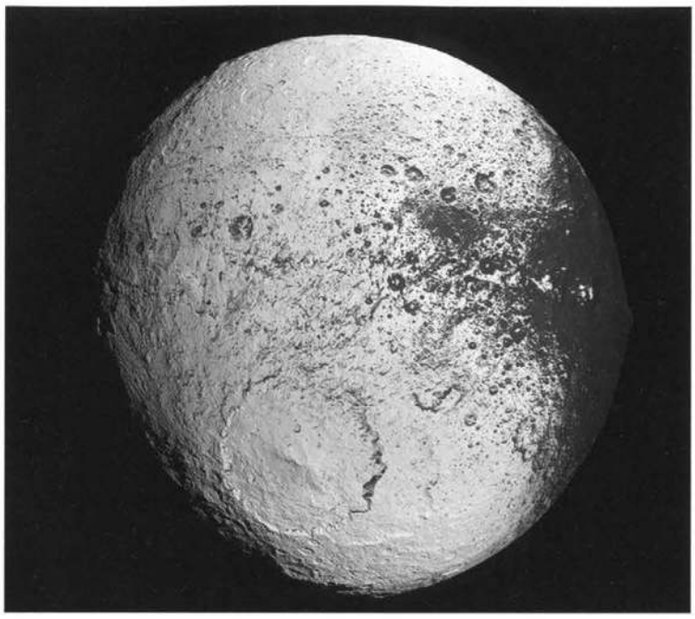
Диаметр: 5152 км. Период обращения вокруг Сатурна: 15,945 дней.

Титан является крупнейшим спутником Сатурна, а также вторым по величине спутником в Солнечной системе после спутника Юпитера Ганимед. Это единственное тело в Солнечной системе, кроме Земли, на котором существует жидкость на поверхности. Титан единственный спутник планеты, обладающий плотной атмосферой. Диаметр Титана в два раза больше, чем у Луны, при этом его масса почти в два раза больше. Он также превосходит размерами Меркурий, хотя и уступает ему по массе. Сила тяжести на Титане составляет около одной седьмой части от земной.

Поверхность Титана большей частью состоит из водяного льда и осадочных органических веществ. На ней имеется небольшое количество гор и кратеров, а также нескольких криовулканов. Плотная атмосфера, окружающая Титан, долгое время не позволяла увидеть его поверхность. Получить данные о ее строении смог аппарат «Кассини - Гюйгенс», совершивший пролет около спутника в 2005 году.

Атмосфера Титана состоит в основном из азота и небольшого количества метана и этана, которые образуют облака, дающие жидкие и, возможно, твердые осадки. В следствии этого имеются метан-этановые озера и реки. Давление почти в 1,5 раза превышает давление земной атмосферы. Температура поверхности около –170° С.

Несмотря на низкую температуру, Титан сопоставляется с Землей на ранних стадиях развития. При этом весьма вероятно, что на спутнике возможно существование простейших форм жизни. Титан обнаружил голландский астроном Христиан Гюйгенс в 1655 году. Он стал первым из известных спутников Сатурна.



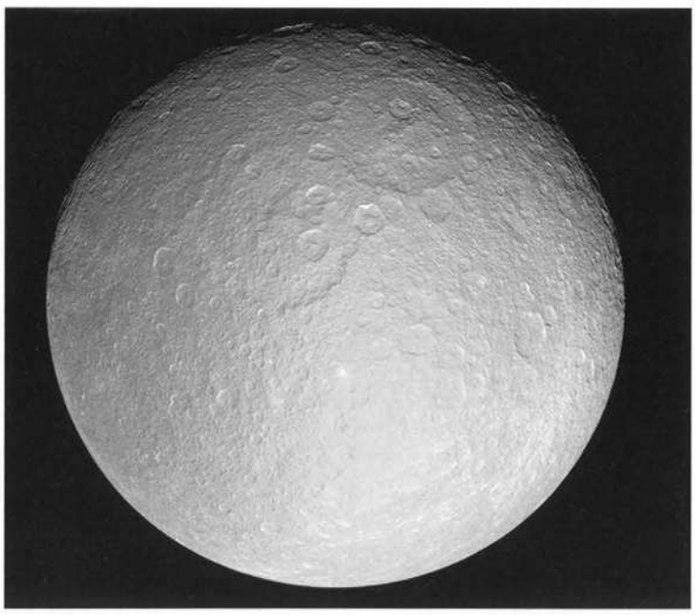
ЯПЕТ · IAPETUS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 734,5 км. Период обращения вокруг Сатурна: 79,32 дня.

Япет является двадцать четвертым спутником Сатурна и третьим по величине. Его второе название – Сатурн VIII. Всего известно 62 спутника этой планеты. Это один из самых необычных и загадочных спутников Солнечной системы. Плотность его вещества составляет около 1,083 г/см^3, что указывает на то, что Япет должен состоять почти полностью из водяного льда. Поверхность спутника имеет две зоны: светлую и темную – так называемую область Кассини, разделенные необычно четкой границей. Темная область имеет альбедо 0,03- 0,05, как у копоти. Светлая сторона, расположенная в направлении движения спутника по орбите, имеет очень высокую отражающую способность, сравнимую со свежевыпавшим снегом. Исследования Япета космическими аппаратами показали, что химический состав вещества на поверхности сильно варьирует – от водяного льда до органических материалов.

В декабре 2004 года были получены новые снимки Япета, на которых виден необычный кольцевой горный хребет, опоясывающий его экватор. Высота гор достигает 13 км, ширина 20 км, протяженность – почти 1300 км. Это делает спутник очень похожим на грецкий орех, состоящий из двух половинок. Происхождение хребта абсолютно неясно, ученые лишь предполагают, что он мог появиться в результате сжатия пород или прорыва материала из глубин луны на ее поверхность.

Япет открыл астрономом Джованни Кассини 25 октября 1671 года. Наблюдая за спутником в телескоп он сделал вывод, что Япет имеет светлую и темную стороны и повернут к Сатурну всегда одной и той же стороной.



РЕЯ · RHEA

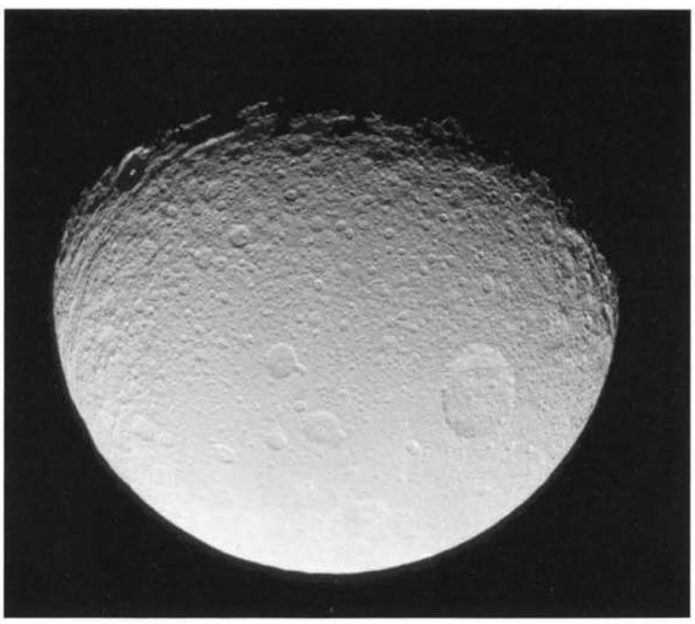
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Диаметр: 1528,6 км. Период обращения вокруг Сатурна: 4,5 дня.

Рея – второй по величине спутник Сатурна, который долго был известен, как «пятый спутник Сатурна». Современное название для спутника в 1847 году предложил Джон Гершель, сын выдающегося английского астронома Уильяма Гершеля. Остальные семь известных на тот момент спутников Сатурна Гершель-младший предложил различать по именам титанов – братьев и сестер Кроноса или его аналога в греческой мифологии – Сатурна.

Рея представляет собой ледяное тело со средней плотностью 1,23 г/см^3. Такая низкая плотность показывает, что спутник должен состоять на треть из каменных пород, а остальная масса приходится на на водяной лед. Ускорение свободного падения на спутнике равно 0,264 м/с^2.

Рея по составу и геологической истории схожа с Дионой. Поскольку спутники обращены к Сатурну одной стороной, они имеют отличающиеся заднее и ведущее полушарие, которое всегда направлено в сторону движения спутника по орбите. Ведущее полушарие Реи покрыто множеством кратеров, оно однородно светлое. Заднее полушарие содержит темные участки, а также сеть ярких тонких полосок. Данные КА «Кассини», полученные в январе 2006 показали, что это обрывы горных склонов. Одновременно было установлено, что спутник имеет тонкую кислородную атмосферу.

Рея была открыта итальянским астрономом Джованни Кассини в 1672 году, который назвал 4 открытых им спутника Сатурна, в том числе и Рею, «звездами Людовика» в честь короля Франции Людовика XIV.



ТЕТИС · TETHYS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 531,1 км. Период обращения вокруг Сатурна: 1,8878 дня.

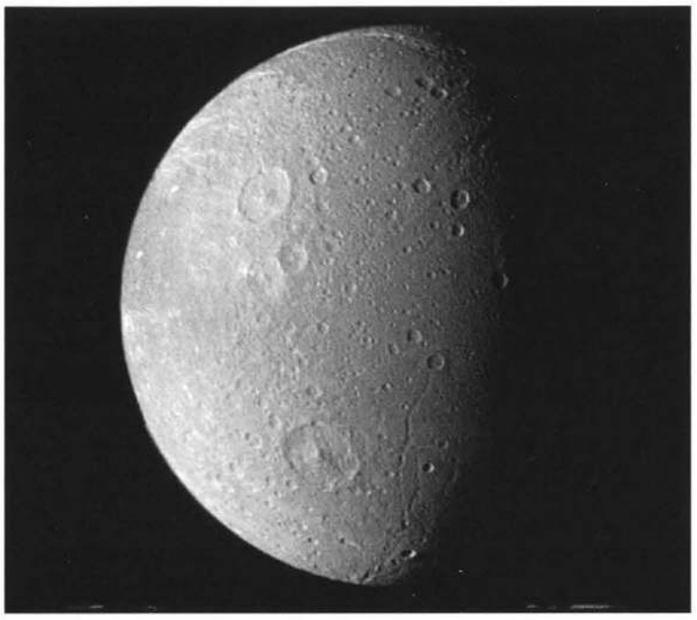
Тетис – спутник Сатурна, который долгое время был известен как «третий спутник Сатурна» и имел название Сатурн III. Он представляет собой ледяное тело, схожее с Дионой или Реей. Плотность луны равна 0,97 г/см^3. Это указывает на то, что она состоит в основном из льда. Поверхность Тетис усеяна многочисленными кратерами и разломами.

На спутнике четко выделяются два разных типа областей: одни имеют большое количество кратеров, а другие преимущественно содержат темные полосы, протянувшиеся по поверхности на значительное расстояние. Кратеров в этих областей мало. Это говорит об их позднем образовании.

В западном полушарии Тетис находится гигантский кратер «Одиссей», в поперечнике достигающий 400 км. Он имеет довольно плоский рельеф без хребта по окружности и высокой центральной горы. Это объясняется оползанием пластичного льда, в геологически значимые промежутки времени.

Другой особенностью Тетис является гигантский каньон Итака шириной 100 км и глубиной до 5 км, протянувшийся на три четверти экватора спутника, то есть почти на 2000 км. Считается, что каньон мог образоваться при застывании вещества спутника или в результате мощного удара при появлении кратера «Одиссей», когда на противоположной стороне спутника под воздействием ударной волны образовался хрупкий разлом ледяной коры.

Тетис был открыт Джованни Кассини в 1684 году и сначала вошел в состав «звезд Людовика», названных так в честь короля Франции.



ДИОНА · DIONE

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

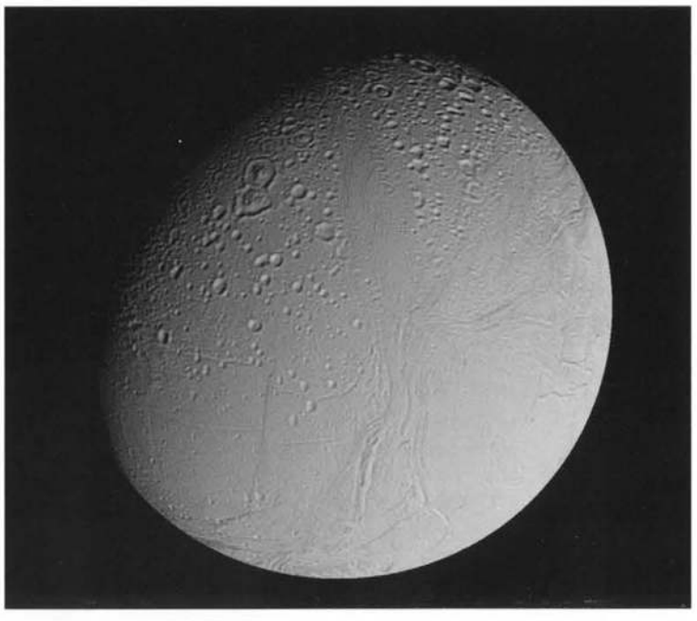
Средний диаметр: 1123,4 км. Период обращения вокруг Сатурна: 2,77 дня.

Диона – естественный спутник Сатурна, который входил в число семи спутников, названных Джоном Гершелем именами титанов – братьев и сестер Кроноса или его аналога в греческой мифологии – Сатурна. Он имеет два соорбитальных спутника – Елену и Полидевк, с близкими орбитами.

Диона очень похожа на Рею, другой спутник Сатурна. Они оба имеют схожие состав, отражающую способность поверхности – альбедо и характеристики поверхности. У обоих спутников сильно различаются заднее и ведущее полушария. Спутники всегда повернуты к Сатурну одной стороной, поэтому одно из полушарий – ведущее, обращено в сторону движения спутника по орбите.

Диона состоит преимущественно из водяного льда со значительной примесью каменных пород во внутренних слоях. Об этом свидетельствуют измерения плотности спутника. Ведущее полушарие Дионы покрыто множеством кратеров и равномерно по яркости. Заднее полушарие содержит темные участки, а также многочисленные тонкие светлые полоски. Это «паутина» ледяных хребтов и обрывов. Измерения, выполненные КА «Кассини» показали что некоторые из них имеют высоту в несколько сотен метров. Ряд полос пересекает кратеры, следовательно обрывы появились позже них.

Диона была открыта итальянским астрономом Джованни Кассини в 1684 году. Он назвал ее и еще четыре других открытых им спутников Сатурна «звездами Людовика» в честь короля Франции Людовика XIV. В астрономии Диона долгое время обозначалась как «четвертый спутник Сатурна».



ЭНЦЕЛАД · ENCELADUS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

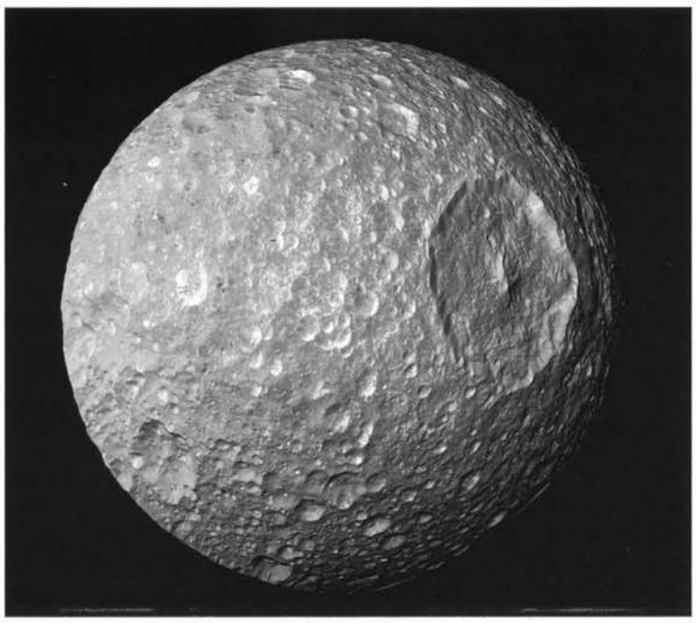
Средний радиус: 252,1 км. Период обращения вокруг Сатурна: 1,37 дня.

Энцелад – шестой по величине спутник Сатурна и четырнадцатый спутник по порядку удаленности от него. Он находится на орбите в плотной части кольца E – внешнего, чрезвычайно широкого кольца Сатурна, представляющего собой рассеянный диск из микроскопических ледяных или пыльных частиц.

Энцелад – один из трех тел в Солнечной системе вместе с Ио – спутником Юпитера, и Тритоном – спутником Нептуна, на котором наблюдаются активные извержения вулканов. Анализ вулканических газов, покидающих поверхность, позволяет предположить, что они происходят из подповерхностного жидкого водного океана. Их уникальный химический состав, в свою очередь, делает Энцелад важным объектом для астробиологических исследований. Также вполне вероятно, что материя, покидающая Энцелад, переходит в кольцо Сатурна E.

В 2011 году ученые из NASA на конференции, посвященной изучению Энцелада «Enceladus Focus Group Conference» заявили, что он является «наиболее жилым местом в Солнечной системе за пределами Земли за все время ее существования». Спутник начал активно изучаться с началом программы «Вояджер», в рамках которой были получены первые снимки Энцелада крупным планом. В 1980 году КА «Вояджер-1» первым подлетел к луне, а в 1981 году его посетил КА «Вояджер-2». В 2004 году на орбиту Сатурна был выведен КА «Кассини», который передал на Землю детальные снимки Энцелада.

Спутник назван в честь гиганта древнегреческой мифологии Энкелада. Название было предложено сыном Уильяма Гершеля, Джоном Гершелем.



МИМАС · MIMAS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

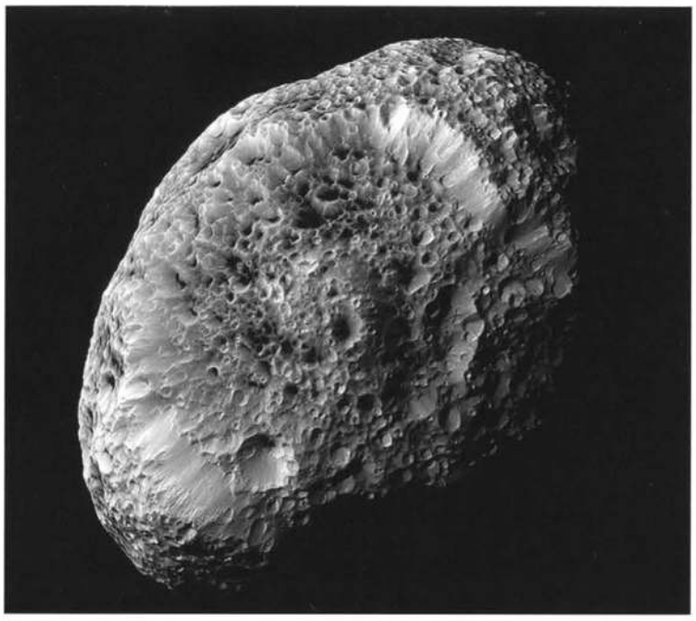
Средний радиус: 198,3 км. Период обращения вокруг Сатурна: 0,94 дня.

Мимас – спутник Сатурна, который был обнаружен седьмым по счету. Его открыл 17 сентября 1789 года Уильям Гершель, выдающийся английский астроном немецкого происхождения. На его счету открытие планеты Уран, двух ее спутников – Титании и Оберона, а также двух спутников Сатурна и инфракрасного излучения. К этому можно добавить, что он является автором двадцати четырех симфоний.

Плотность Мимаса составляет лишь 1,15 г/см^3 что указывает на его состав преимущественно из водяного льда и небольшого вкрапления камней. Из-за действия на спутник приливных сил Сатурна, Мимас не совсем сферичен. Его длинная ось превышает короткую на 10 % , а размеры спутника составляют 418x392x383 км. Орбита луны имеет почти идеальную круговую форму. Среднее расстояние от нее до центра Сатурна составляет около 185 520 км.

На Мимасе есть огромный ударный кратер Гершель, диаметром 130 км, это почти треть диаметра самого спутника. Высота его стен составляет около 5 км, наибольшая глубина 10 км. Центральное возвышение имеет высоту 6 км над уровнем дна кратера. Удар при образовании кратера, вероятно, образовал трещины на противоположной стороне спутника. Поверхность Мимаса усеяна мелкими ударными кратерами, ни один из которых не сопоставим по масштабам с Гершелем. К настоящему времени всего 35 объектов на поверхности спутника имеют собственные названия.

Снимки инфракрасной камеры КА «Кассини», полученные в 2009-2010 годах показали, что температура на поверхности спутника составляет -209 °C.



ГИПЕРИОН · HYPERION

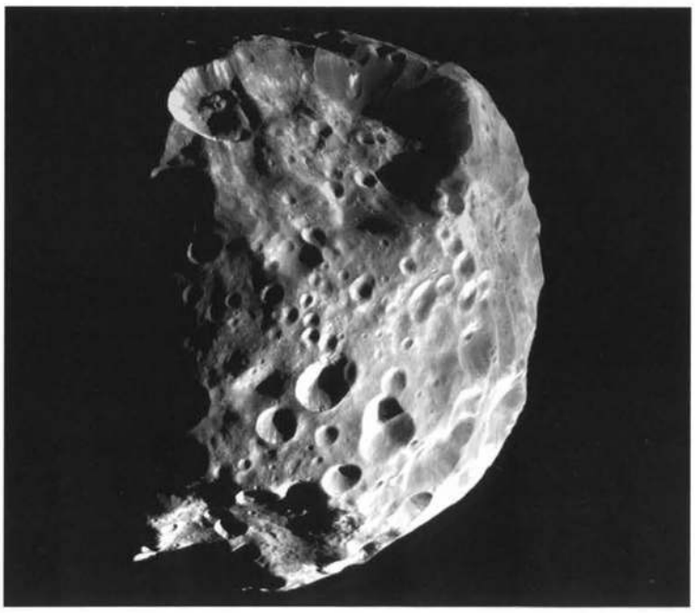
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 270 км. Период обращения вокруг Сатурна: 21,276 дня.

Гиперион – естественный спутник Сатурна, который был открыт в 1848 году американским астрономом Уильямом Бондом и его сыном Джорджем. А перед этим независимое открытие спутника совершил британский астроном Уильям Лэссел. Спутник был назван в честь титана Гипериона. Это наибольший нерегулярный и несферический объект Солнечной системы. Его размеры составляют 410 x 260 x 220 км. В астрономии Гиперон долго был известен как Сатурн VII.

Поскольку спутник обращается вокруг Сатурна по сильно вытянутой эллиптической орбите, а также имеет форму, далекую от сферической, считается, что продолжительность суток на Гиперионе не постоянна. Кроме того, он находится в орбитальном резонансе с Титаном: отношение периодов обращения этих спутников вокруг Сатурна равно 4:3. Поэтому неравномерность его обращения или продолжительность суток может различаться на десятки процентов в течение нескольких недель.

Поверхность Гипериона обильно покрыта кратерами и имеет характерные зазубренные очертания. Вероятно, это следы катастрофических столкновений с космическими телами. Цвет поверхности немного варьирует, что, по-видимому, отражает различия в ее составе. На дне большинства кратеров обнаружено темное вещество, вероятно осевшее на поверхность после соударений.

Плотность Гипериона очень мала, вполне вероятно, что он состоит на 60 % из водяного льда с небольшой примесью камней и металлов. При этом до 40 процентов или даже больше его внутреннего объема могут составлять пустоты. Также в его состав входят легкие материалы: замерзший метан или углекислый газ.



ФЕБА · PHOEBE

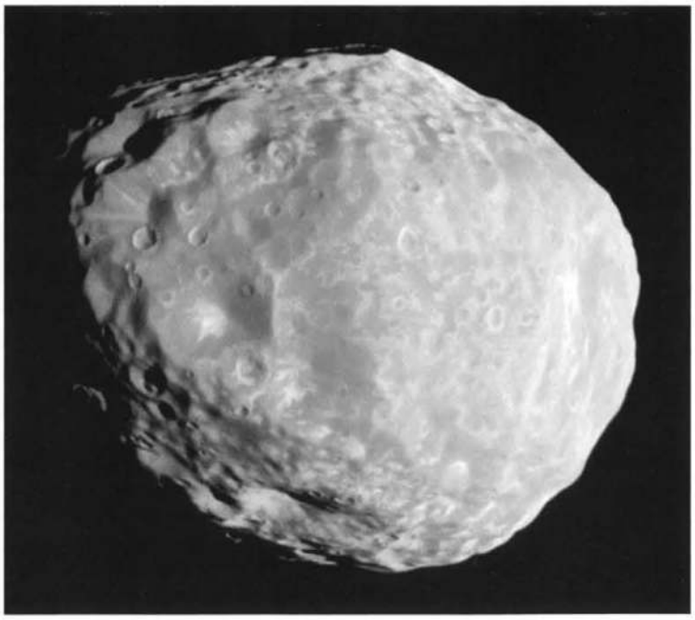
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 106,5 км. Период вращения: 0,386 дня.

Феба – удаленный нерегулярный спутник Сатурна, движущийся в обратном направлении по сильно вытянутой, наклонной орбите. Он, вероятно, образовался в поясе Койпера и был захвачен притяжением Сатурна. Такая гипотеза позволяет объяснить обратное направление движения спутника по орбите. Пояс Койпера – это область Солнечной системы, простирающаяся от орбиты Нептуна на расстояние 55 а. е. и включает в себя, в основном, малые тела, которые состоят главным образом из летучих веществ – льдов, таких как метан, аммиак и вода.

По астрономическим меркам Феба весьма малый космический объект, ее размеры составляют лишь 230x220x210 км. Плотность вещества также невысока, всего 1,6 г/см^3, что позволяет предположить, что луна состоит в основном из льда. Поверхность Фебы очень темная и почти не отражает свет. Альбедо равно 0,06. Во внутренностях некоторых кратеров обнаружен более светлый материал, предположительно лед. Температура на поверхности луны достигает -198 °С. Размер большой полуоси орбиты – 12,96 млн км.

В июне 2004 г. мимо спутника пролетел КА «Кассини», который передал на землю фотографии Фебы. На них заметно, что ландшафты Фебы сильно отличаются от ландшафтов других астероидов. Поверхность спутника больше похожа на поверхность Тритона и других объектов, сформировавшихся во внешних пределах Солнечной системы, возраст которых около 4 миллиардов лет.

Фебу открыл в 1899 году выдающийся американский астроном Уильям Пикеринг. Спутник назван в честь титаниды Фебы из древнегреческой мифологии.



ЯНУС · JANUS

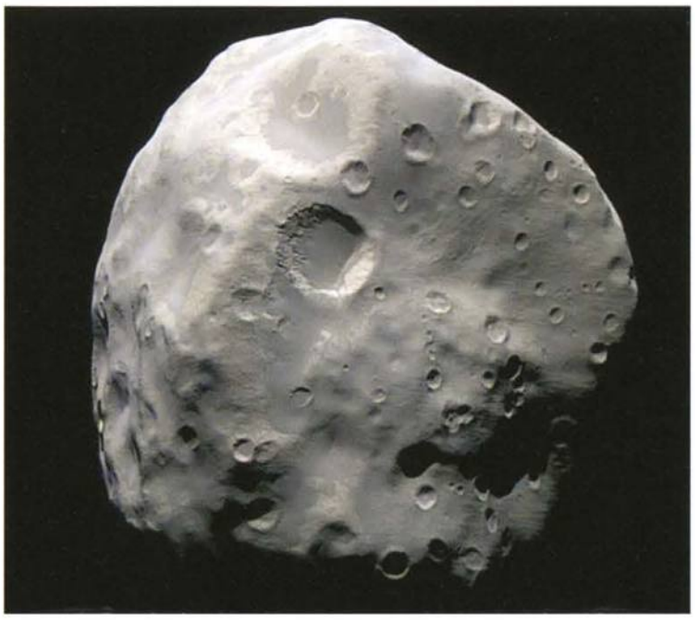
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 89,5 км. Период обращения вокруг Сатурна: 0,694 дня.

Янус – внутренний спутник Сатурна, замечателен тем, что движется по орбите, удаленной всего лишь на 50 км от орбиты другого спутника Сатурна – Эпиметея. Это расстояние значительно меньше собственных размеров спутников. Ученые предполагают, что на раннем этапе формирования системы Сатурна оба спутника были единым телом.

В 1997 году в Университете Майами астрофизики Лора Бэтт и Пол Девриз рассчитали траекторию движения необычной пары спутников. Они установили, что Эпиметей и Янус независимо друг от друга движутся по своим орбитам до момента, пока внутренний спутник, расположенный ближе к Сатурну, не приближается к внешнему. После этого, под действием гравитационных сил внутренний спутник выталкивается на более высокую орбиту, а внешний переходит на более близкую к Сатурну. Таким образом они меняются орбитами. Эта смена орбитами происходит приблизительно один раз в четыре года. По всей видимости, обе луны составляли в прошлом единое целое и на раннем этапе формирования системы Сатурна разделились на два спутника.

Янус имеет очень низкую плотность – ниже плотности воды, около 0,64 г/см^3. Это можно объяснить только тем, что он представляет собой пористое тело, состоящее большей частью изо льда. Размеры луны 203x185x152,6 км.

Янус был открыт французским астрономом Одуеном Дольфюсом в 1966 году. Свое название он получил по имени бога Януса из древнеримской мифологии. Спутник имеет еще одно обозначение, как Сатурн X.



ЭПИМЕТЕЙ · EPIMETHEUS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 58,1 км. Период обращения вокруг Сатурна: 0,694 дня.

Эпиметей – внутренний спутник планеты Сатурн, составляющий пару другому спутнику планеты – Янусу. Он движется по орбите лишь на 50 км удаленной от орбиты своего «напарника». При этом один раз в четыре года, когда оба тела сближаются, меняется с ним местами, переходя то на внешнюю, то на внутреннюю орбиту. Последняя смена орбит спутниками произошла в 2010 году.

В декабре 1966 года французский астроном Одуен Дольфюс наблюдал спутник Сатурна, который он назвал Янусом. Три дня спустя американский астроном Ричард Уокер также наблюдал спутник на той же орбите. Оба ученых полагали, что это один и тот же спутник. Лишь через двенадцать лет, в октябре 1978 года, американские астрономы Стивен Ларсон и Джон Фонтэйн установили, что на самом деле это два разных объекта. Впоследствии этот вывод подтвердил КА «Вояджер-1», передав четкие снимки спутников на Землю.

Размеры Эпиметея составляют 135x108x105 км. Весьма низкую плотность, меньше плотности воды, около 0,69 г/см^3, можно объяснить тем, что луна представляет собой пористое тело, состоящее большей частью изо льда.

На Эпиметее имеется несколько кратеров диаметром более 30 км, а также горные цепи и каньоны. Вообще поверхность спутника довольно сильно кратерирована. Это может свидетельствовать о его большом возрасте. Поверхность луны имеет довольно высокий коэффициент отражения – 0,73.

Спутник назван именем персонажа древнегреческой мифологии Эпиметея. Первоначально он получил название Сатурн XI.



ТИТАНИЯ · TITANIA

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 788,4 км. Период обращения вокруг Урана: 8,71 дня.

Титания – самый крупный спутник Урана и восьмой по массе спутник в Солнечной системе. Предполагается, что он сформировался из вещества, окружавшего Уран в конце процесса его собственного формирования. В это время было возможно таяние льда на спутнике и выведение его из недр. Таким образом сформировалось каменное ядро, которое в итоге оказалось окружено ледяной мантией. Относительно высокая плотность Титании и других спутников Урана, по сравнению со спутниками Сатурна, подтверждает положение о том, что она содержала в себе мало воды.

Поверхность у Титании довольно темная с красным оттенком, возможно она была сформирована благодаря внутренним воздействиям. Исследования показывают, что на спутнике присутствуют три вида геологических структур: кратеры, каньоны и обрывы. На его поверхность меньше кратеров, чем на поверхности Оберона или Умбриэля. Это свидетельствует о ее молодости по сравнению ними. Диаметр кратеров колеблется от нескольких километров у кратеров в низменностях до 326 километров для кратера Гертруды – самого крупного среди спутников Урана.

До сих пор Титания изучена недостаточно. Ее снимки крупным планом были получены КА «Вояджер-2», который сфотографировал спутник в январе 1986 года. Снимки имеют пространственное разрешение около 3,4 километра и были сделаны с расстояния 365 200 км. Всего изображения покрывают лишь 40 % поверхности Титании.

Спутник был назван сыном Уильяма Гершеля Джоном в 1852 году в честь царицы фей из пьесы Уильяма Шекспира «Сон в летнюю ночь». Его другое имя – Уран III.



ОБЕРОН · OBERON

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 1522,8 км. Период обращения: обращен к Урану одной стороной.

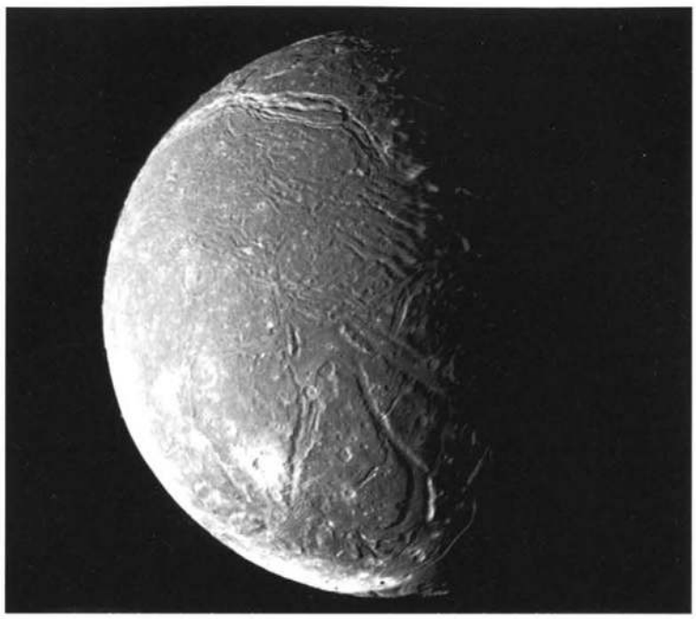
Оберон – второй по величине и массе внешний спутник Урана и девятый по массе спутник в Солнечной системе. Он является самым удаленным от планеты из пяти ее крупнейших спутников.

Оберон – синхронный спутник, он всегда повернут к планете одной и той же стороной. Поскольку Уран вращается вокруг Солнца почти «лежа на боку», а орбиты его спутников находятся в экваториальной плоскости планеты, Оберон подвержен экстремальным сезонным циклам, которые длятся по 42 года.

Предполагается, что Оберон имеет каменное ядро, размером примерно в 63 % радиуса спутника. Сверху оно покрыто мантией, состоящей из льда. Однако данные о ее составе и пропорциях отсутствуют. В пользу этой гипотезы говорит плотность Оберона – 1,63 г/см^3. Присутствие водяного льда подтверждается спектрографическими наблюдениями, с их помощью были обнаружены его кристаллы на поверхности спутника. При сверхнизких температурах, характерных для спутников Урана, лед приобретает свойства горных пород. Около 20 % вещества луны состоит из соединений метана и азота.

Поверхность Оберона в основном красного цвета и покрыта большим количеством ударных кратеров, по сравнению с другими спутниками Урана. Некоторые достигают 210 км в диаметре. Другой тип поверхности луны – глубокие удлиненные каньоны и обрывы, образовавшиеся при растяжении поверхностной коры.

Спутник был открыт Уильямом Гершелем в 1787 году и назван в честь мифического царя фей и эльфов из комедии Вильяма Шекспира «Сон в летнюю ночь».



АРИЭЛЬ · ARIEL

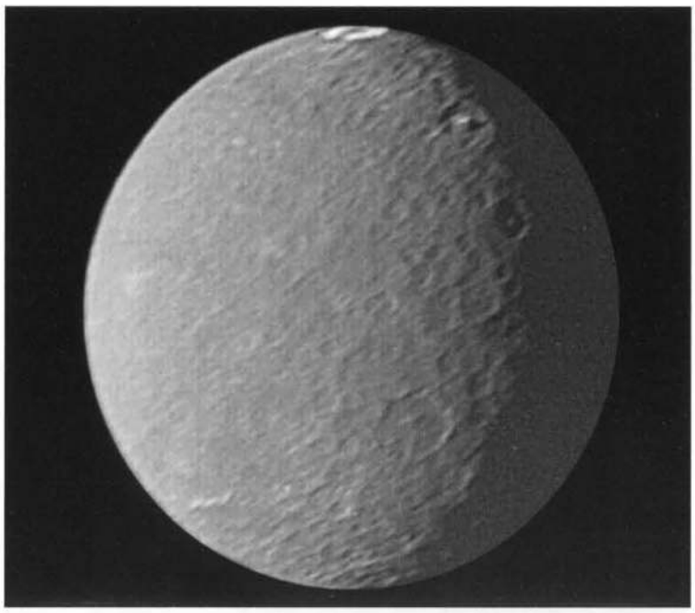
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 578,9 км. Период обращения: обращен к Урану одной стороной.

Ариэль – четвертый по величине и самый яркий из всех ныне известных 27 спутников Урана. Он является предпоследним по величине в ряду из пяти основных спутников Урана. Среди 19 малых сферических спутников Солнечной системы он занимает 14 место.

Ариэль состоит на половину из льда, наполовину из горных пород. Вероятно Ариэль , как и остальные спутники Урана, сформировался из аккреционного диска, который окружал планету на конечном этапе ее формирования. Поверхность спутника состоит из ударных кратеров, сложных систем обрывов, каньонов и горных хребтов. Также присутствуют новообразования, которые могли возникнуть в результате его периодического нагревания. Ариэль вращается вокруг экватора Урана и также, как и другие спутники имеет крайние сезонные циклы.

Изображения Ариэля крупным планом были получены в 1986 году КА «Вояджер-2». Снимки были сделаны с расстояния 127 000 км и имеют разрешение около 2 километров. Всего сфотографировано около 40 % поверхности спутника. 26 июля 2006 года телескоп Хаббл сделал снимки весьма редкого прохождения Ариэля над Ураном. При этом была видна верхняя часть облаков на Уране. Другое прохождение было зарегистрировано Европейской южной обсерваторией в 2008 году.

Ариэль был открыт британским астрономом Уильямом Ласселом 24 октября 1851 года. Спутник назван в честь сильфы из поэмы Александра Поупа «Похищение локона». Так же звался дух, служивший Просперо в пьесе Шекспира «Буря». Другое название луны – Уран I.



УМБРИЭЛЬ · UMBRIEL

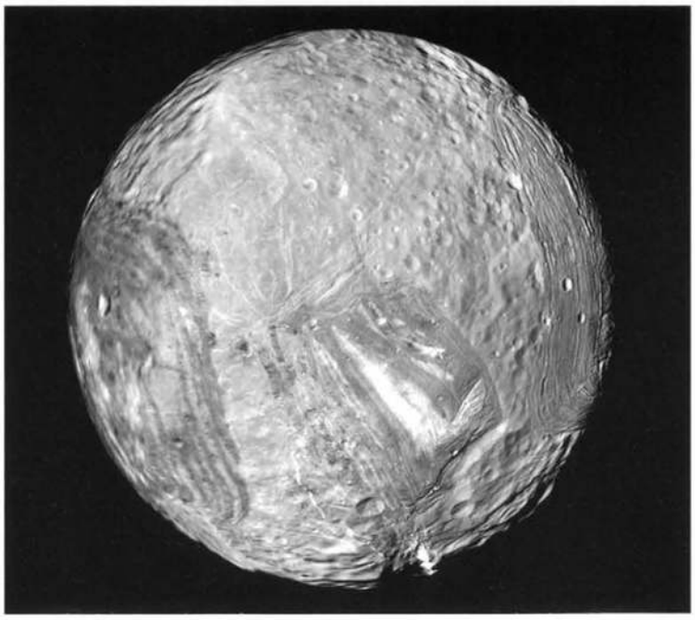
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 584,7 км. Период обращения вокруг Урана: 4,144 дня.

Умбриэль – спутник планеты Уран, занимающий в его системе третье место по размеру и четвертое – по массе. Предположительно имеет каменное ядро, покрытое ледяной мантией, подобно другим спутникам Урана. Он обладает самой темной поверхностью из всех своих «собратьев», отражая лишь 16 % света.

Поверхность Умбриэля сильно кратерирована, однако в отличие от других спутников, кратеры с хорошо заметными светлыми лучами отсутствуют. Это может объясняться недостатком тепла для плавления коры, выделявшегося в недрах Умбриэля в эпоху его образования. В результате смесь льда и темных каменных пород осталась на поверхности в первозданном виде, а глубинные выбросы вокруг ударных кратеров сливаются с основной поверхностью. Присутствие каньонов указывает на протекавшие эндогенные процессы.

По количеству кратеров, достигающих 210 километров в диаметре, Умбриэль занимает второе место среди спутников Урана.На дне кратера Ванда находится необычный светлый круг с диаметром порядка 140 км. Возможно, это отложения инея, образовавшиеся на месте удара. Снимки Умбриэля разрешением в 2 км были получены КА «Вояджер-2» в 1986 году с расстояния 325 000 км и дают представление о 40 % его поверхности.

Умбриэль был открыт британским астрономом Уильямом Ласселом 24 октября 1851 года и назван по имени гнома из произведения Александра Поупа «Похищенный локон». Спутник имеет другое название – Уран II.



МИРАНДА · MIRANDA

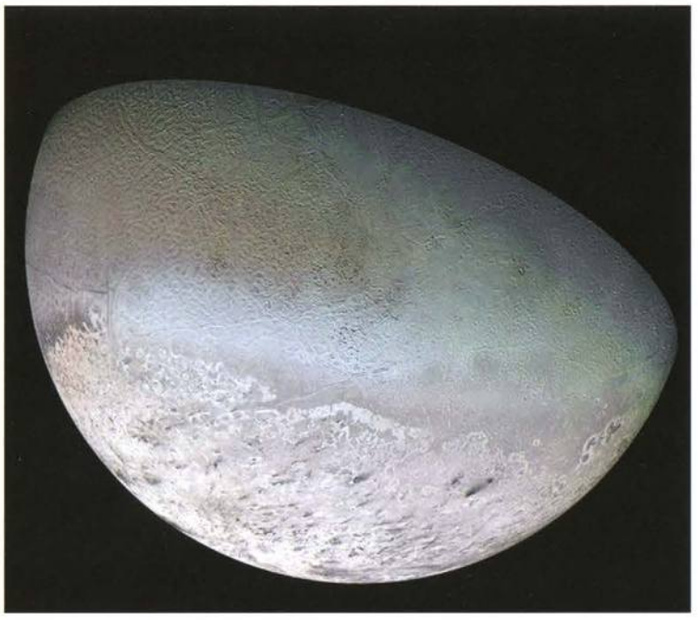
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:
Средний радиус: 235,8 км. Период обращения вокруг Урана: 1,413 дня.

Миранда – самый близкий и самый маленький из пяти крупных спутников Урана. Он имеет сравнительно небольшой возраст поверхности, среди основных спутников Урана, что указывает на значительные изменения произошедшие в процессе его формирования.

Предполагается, что поверхность спутника состоит из водяного льда, смешанного с соединениями силикатов и карбонатов, а также аммиака. В пользу этого вывода говорит его плотность – всего 1,15 г/см³, наименьшая среди основных спутников Урана. Также подобно другим спутникам, Миранда имеет сезонные циклы, связанные с положением ее орбиты относительно «лежащего на боку» Урана. Скорее всего, спутник сформировался из аккреционного диска или туманности в конце процесса формирования Урана как планеты.

Миранда имеет удивительно разнообразную поверхность. На ней можно наблюдать широкие холмистые равнины с многочисленными кратерами, пересеченные сетью крутых разломов и каньонов. Четко выделяются три обширных области или короны, диаметры которых превосходят 200 километров. Снимки Миранды с высоким разрешением были получены КА «Вояджер-2» в январе 1986 году с расстояния в 31 000 км. Разрешение составило 500 метров.

Миранда была открыта 16 февраля 1948 года голландским, а с 1933 года, американским астрономом Джерардом Койпером в обсерватории Макдональд в Техасе. Она получила свое название в честь персонажа пьесы Уильяма Шекспира «Буря», дочери Просперо – Миранды.



ТРИТОН · TRITON

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 2706,8 км. Период обращения вокруг Нептуна: 5,88 дня.

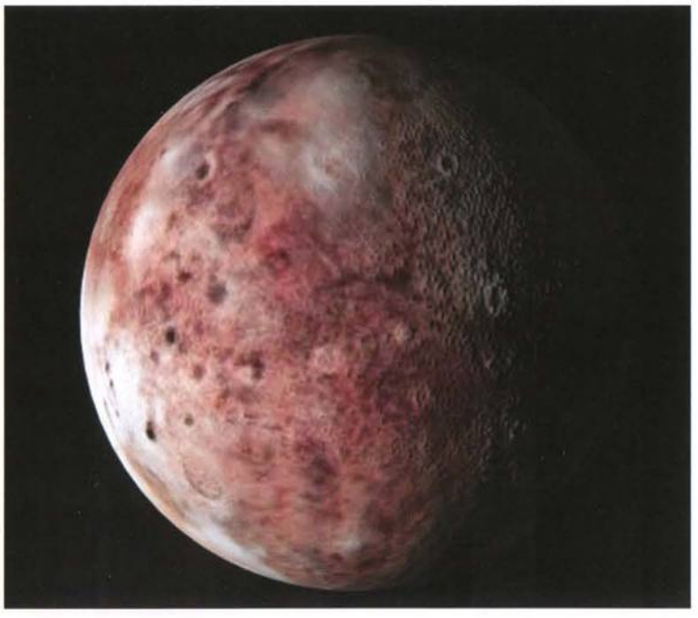
Тритон – крупнейший спутник Нептуна и единственный крупный спутник в Солнечной системе, движущийся в обратном направлении относительно вращения планеты. Его орбита сильно наклонена к плоскости экватора планеты и к плоскости эклиптики.

Поверхность спутника хорошо отражает солнечный свет, поскольку покрыта метановым и азотным льдом. На ней мало ударных кратеров, что свидетельствует о геологической активности спутника. Всего исследовано лишь около 40 % поверхности Тритона.

Преимущественно в западном полушарии спутника довольно большую площадь занимает необычный рельеф, напоминающий дынную корку, что и дало ей название – Местность дынной корки. Такая поверхность в Солнечной системе не встречается больше нигде. На Тритоне присутствует разреженная атмосфера и зафиксированы протяженные облака на высоте около 100 км над поверхностью.

Большинство данных о спутнике было получено с помощью КА «Вояджер 2», который сблизился с ним в июле – сентябре 1989 года. Тогда же был уточнен радиус луны и получены подробные снимки его поверхности.

Тритон был открыт английским астрономом Уильямом Ласселом в 1846 году, через 17 дней после открытия самой планеты. Его назвали в честь бога морских глубин в греческой мифологии. Однако вплоть до середины XX века более употребительным было название «спутник Нептуна», поскольку второй спутник Нептуна – Нереида, был открыт только в 1949 году.



ХАРОН · CHARON

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПУТНИКА:

Средний радиус: 1212 км. Период обращения вокруг Плутона: 6,387 дней.

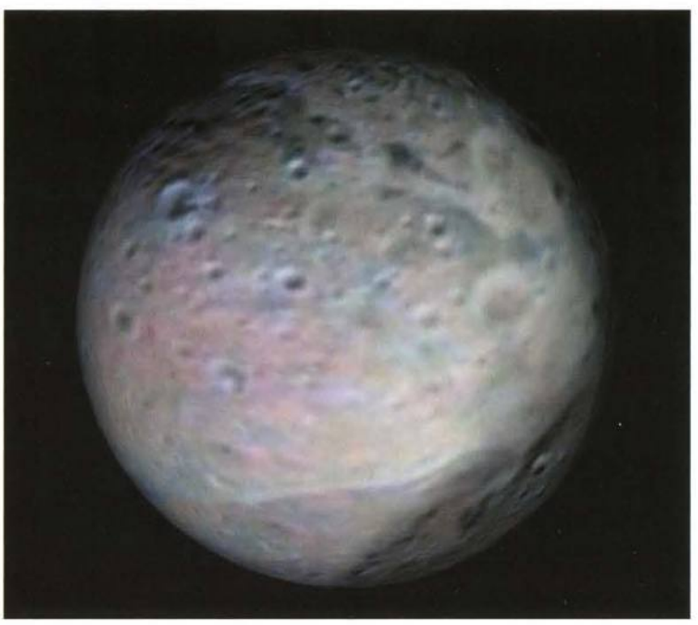
Харон – спутник Плутона, открытый в 1978 году, вызывает споры у ученых. В силу его сравнительно большого размера, по одной из теорий он считается меньшим компонентом двойной планетной системы Плутон-Харон.

Вероятно Плутон и его спутник существенно отличаются по составу. Планета покрыта азотным льдом, а Харон покрыт водяным льдом, и его поверхность имеет более темный цвет. В настоящее время полагается, что система Плутон-Харон могла образоваться в результате столкновения независимо сформировавшихся Плутона и прото-Харона.

На спутнике может быть обнаружена жидкость под поверхностью. Спектральный анализ показал наличие гидратов аммиака на его поверхности, которые под действием солнечных и космических лучей должны трансформироваться за короткий срок в жидкость

С февраля 1985 года по октябрь 1990 года астрономы наблюдали чрезвычайно редкие явления: попеременные затмения системы Плутон-Харон. Они случаются примерно каждые 124 года. Поскольку период обращения Харона чуть меньше недели, затмения повторялись каждые трое суток и позволили составить «карты яркости», а также точнее оценить радиус Плутона (1150-1200 км).

Спутник назван в честь персонажа древнегреческой мифологии Харона – перевозчика душ мертвых через реку Стикс. К Плутону и Харону направляется космический аппарат миссии «Новые горизонты», который должен прибыть на орбиту двойной системы в 2015 году.



ЦЕРЕРА · CERES

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

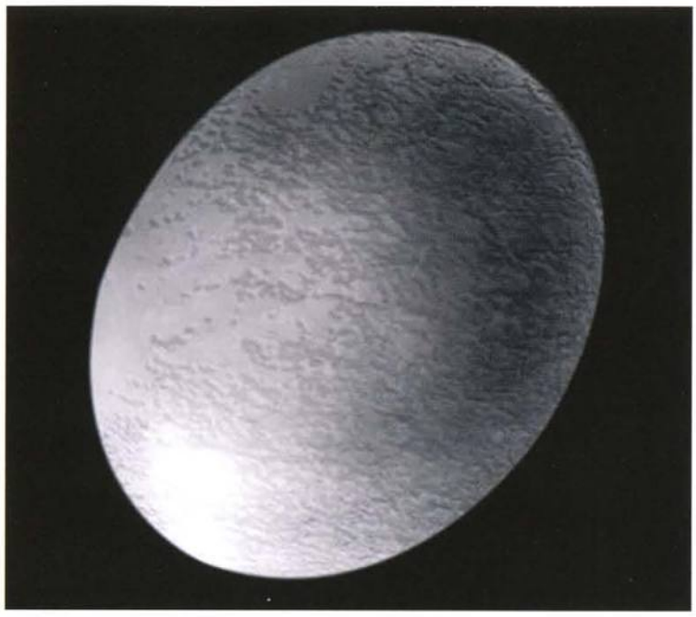
Средний радиус: 487,3 км. Период обращения вокруг Солнца: 4,60 года.

Церера является самым большим астероидом и единственной карликовой планетой в поясе астероидов, который находится внутри Солнечной системы. Сначала она считалась планетой Солнечной системы. Затем, в 1802 году, она была классифицирована как астероид, а в результате уточнения понятия «планета» Международным астрономическим союзом 24 августа 2006 года на XXVI Генеральной Ассамблее МАС, Церера получила статус карликовой планеты.

Планета является крупнейшим и наиболее массивным телом в поясе астероидов. По размерам она превосходит многие спутники планет-гигантов, и содержит в себе 32 % общей массы пояса. Наблюдения показывают, что Церера имеет сферическую форму. Это свидетельствует о том, что она имеет достаточную для этого гравитацию. Ее поверхность, вероятно, представляет собой смесь водяного льда и различных гидратированных минералов, таких как карбонаты и глины. Церера, возможно, имеет каменное ядро и ледяную мантию, и даже вероятно, что она содержит под своей поверхностью океаны жидкой воды.

В 2007 году был запущен американский КА Dawn («Рассвет») для исследования астероида Весты и карликовой планеты Цереры. Программа предусматривает выход аппарата на орбиту вокруг Весты в 2011 году, а Цереры – в 2015 году. При наблюдении с Земли ее видимый блеск колеблется от 6,7m до 9,3m.

Планета была открыта 1 января 1801 года итальянским астрономом Джузеппе Пьяцци в Палермской астрономической обсерватории. Она была названа в честь древнеримской богини плодородия Цереры.



ХАУМЕА · HAUMEA

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

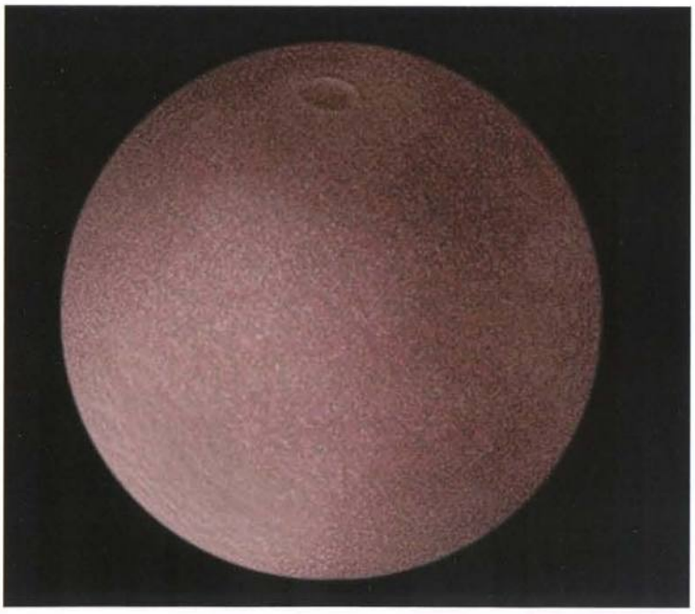
Средний радиус: 1400 км. Период обращения вокруг Солнца: 283,28 года.

Хаумеа – карликовая планета, плутоид, транснептуновый объект (ТНО), имеющий два спутника с периодами обращения 18 и 49 суток. Она имеет сильно вытянутую форму, как полагают астрономы, из-за быстрого вращения вокруг своей оси с периодом около 4 часов. Вероятно, колебания яркости, наблюдаемые у Хаумеа, подтверждают это предположение. Согласно данным астрономов из Паломарской обсерватории (Калифорния, США), планета имеет размер, сопоставимый с размером Плутона. Ее средняя плотность оценивается выше, чем у ее соседей по поясу Койпера – до 3 г/см^3.

Спектральные исследования Хаумеа показывают, что ее поверхность также, как и поверхность Харона, покрыта преимущественно водяным льдом.

Существует гипотеза происхождения планеты в результате столкновения двух небесных тел. Большая часть метана и водяного льда после удара испарилась и была выброшена в окружающее пространство. Это вещество могло впоследствии образовать два спутника Хаумеа. Косвенным подтверждением можно считать тот факт, что на близких орбитах обращаются еще как минимум три объекта меньшего размера со спектрами, как у Хаумеа – возможно ее «осколки» и разрушившегося после удара тела, которое должно было иметь диаметр около 1600 км.

Планета была открыта 29 июля 2005 года испанскими астрономами из группы Ортиса, которые проводили наблюдения в обсерватории Сьерра-Невады в Испании. Свое название она получила в честь гавайской богини плодородия и деторождения Хаумеа, родом из Нуумеалани, священной страны богов.



МАКЕМАКЕ · MAKEMAKE

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

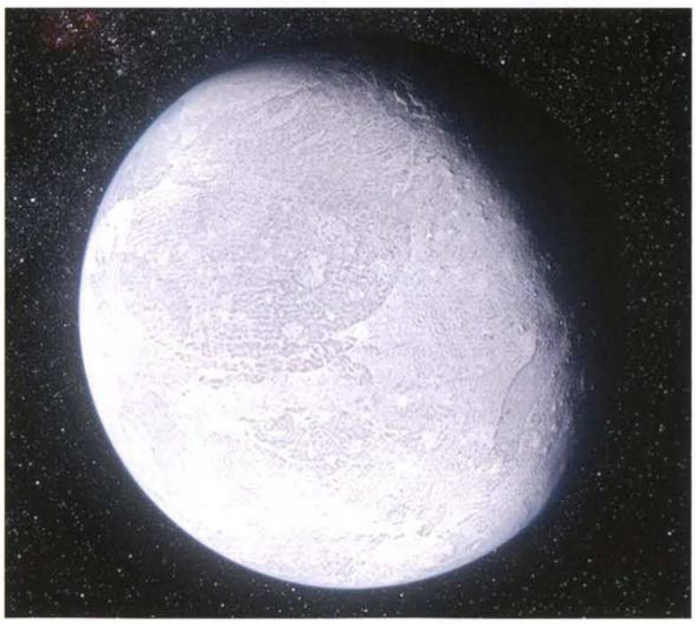
Средний радиус: 750 км. Период обращения вокруг Солнца: 309,88 года.

Макемаке – крупнейший из известных объектов пояса Койпера среди кьюбивано, объектов, чьи орбиты находятся за орбитой Нептуна и ее не пересекают. Так же он является третьей по величине из известных карликовых планет в Солнечной системе. У него не обнаружены спутники, что делает планету уникальной среди крупнейших объектов пояса Койпера.

Температура на поверхности Макемаке экстремально низка около -243 °С, что подтверждается высокой отражательной способностью – альбедо. Это дает основание полагать, что его поверхность покрыта метановым, этановым и, возможно, азотным льдом. Спектральный анализ поверхности Макемаке показывает, что метан присутствует на поверхности объекта в форме больших зерен, размером около одного сантиметра. Кроме этого, там может находиться этан и толины, скорее всего, образовавшиеся при воздействии на метан солнечного излучения. Содержанием толинов ученые объясняют красноватый оттенок Макемаке в видимом спектре.

Существуют доказательства присутствия на поверхности планеты азотного льда. Не исключается наличие у Макемаке временной атмосферы, которая может подпитываться испаряющимся в перигелии метаном. На орбите вокруг Макемаке не было обнаружено ни одного спутника, что затрудняет определение его массы.

Макемаке был открыт 31 марта 2005 года группой американских астрономов Паломарской обсерватории во главе с Майклом Брауном. Поскольку это событие произошло незадолго до Пасхи, то планету назвали в честь бога-создателя человечества и изобилия из мифов рапануйцев, коренных жителей острова Пасхи.



ЭРИДА · ERIS

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Средний радиус: 1163 км. Период обращения вокруг Солнца: 557 лет.

Эрида – карликовая планета, плутоид, имеет размер немного меньший, чем у Плутона. До 24 августа 2006 года она претендовала на статус планеты, поскольку считалась, что Эрида может быть больше Меркурия. Однако, точные измерения в ноябре 2010 года по тени от Эриды, которую наблюдали на Земле, при прохождении планетоида перед одной из звезд в созвездии Кита, позволили определить ее диаметр, который по результатам анализа данных составил 2340 км. Таким образом вопрос о том, какая карликовая планета является крупнейшей остается открытым и по сей день, поскольку диаметр Плутона по уточненным данным оценивается в 2322 км.

Международный астрономический союз отнес Эриду к разряду «карликовых планет». 11 июня 2008 года МАС объявил о введении понятия плутоид, которое определяет подвид карликовых планет, обращающихся вокруг Солнца по орбитам, радиусы которых больше радиуса орбиты Нептуна, а их форма близка к сферической. К этому подвиду также были отнесены Плутон, Макемаке и Хаумеа.

Благодаря наличию одного спутника, масса Эриды была установлена весьма точно и составила 1,67x1022 кг, что больше массы Плутона. Ее плотность близка к плотности Плутона и других тел пояса Койпера. Спектроскопические исследования показывают, что на поверхности Эриды лежит метановый снег, с примесью азотного льда.

Эрида была открыта группой американских ученых в составе М. Брауна, Ч. Трухильо и Д. Рабиновица и названа в честь греческой богини раздора.

СТО САМЫХ ИЗВЕСТНЫХ АСТЕРОИДОВ

1. ПАЛЛАДА
Дочь древнегреческого бога Тритона.

Астероид открыл 28 марта 1802 года немецкий астроном Генрих Вильгельм Ольберс. Это произошло в Бремене (Германия). Размеры астероида 582x556x500 км, плотность 2,7 г/см^3, период вращения 7,81 часов, температура поверхности -109 °С.

2. ЮНОНА
Древнеримская богиня, супруга Юпитера; богиня брака, рождения и материнства.

Астероид открыл 1 сентября 1804 года немецкий астроном Карл Людвиг Хардинг. Это произошло в Лилиентальской обсерватории, (Лилиенталь, Германия). Размеры астероида 320×267×200 км, плотность 2,98 г/см^3, период вращения 7,21 часов, температура поверхности -110 °С.

3. ВЕСТА
Древнеримская богиня, покровительница семейного очага и жертвенного огня.

Астероид открыл 29 марта 1807 года немецкий астроном Генрих Вильгельм Ольберс. Это произошло в Бремене, Германия. Размеры астероида 578 x 560 x 458 км, плотность 3,5 г/см^3, период вращения 5,34 часа, температура поверхности -95 °С.

4. АСТРЕЯ
Древнегреческая богиня справедливости, дочь Зевса и Фемиды.

Астероид открыл 8 декабря 1845 года немецкий астроном Карл Людвиг Хенке. Это произошло в Дрезденко (Польша). Размеры астероида 167x123x82 км, плотность 2,7 г/см^3, период вращения 0,7 дня, температура поверхности -106 °С.

5. ГЕБА
Древнегреческая богиня юности, дочь Зевса и Геры.

Астероид открыл 1 июля 1847 года немецкий астроном Карл Людвиг Хенке. Это произошло в Дрезденко (Польша). Размеры астероида 205x185x170 км, плотность 3,81 г/см^3, период вращения 0,303 дня, температура поверхности -103 °С.

6. ИРИДА
Древнегреческая богиня радуги, дочь Тавманта и Электры.

Астероид открыл 13 августа 1847 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 240x200x200 км, плотность 3,81 г/см^3, период вращения 0,2975 дня, температура поверхности -102 °С.

7. ФЛОРА
Древнеримская богиня цветов и весны.

Астероид открыл 18 октября 1847 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 136x136x113 км, плотность 3,13 г/см^3, период вращения 0,533 дня, температура поверхности -93 °С.

8. МЕТИДА
Древнегреческая богиня мудрости.

Астероид открыл 25 апреля 1848 года ирландский астроном Эндрю Грэхем. Это произошло в Маркрийской обсерватории (графство Слайго, Ирландия). Размеры астероида 222x182x130 км, плотность 4,12 г/см^3, период вращения 0,2116 дня, температура поверхности -100 °С.

9. ГИГЕЯ
Древнегреческая богиня здоровья.

Астероид открыл 12 апреля 1849 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Размеры астероида 530x407x370 км, плотность 2,08 г/см^3, период вращения 27,623 часов, температура поверхности -109 °С.

10. ПАРФЕНОПА
Сирена, основавшая город Парфенопа, в настоящее время – Неаполь.

Астероид открыл 11 мая 1850 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Диаметр астероида 153,3 км, плотность 3,28 г/см^3, период вращения 9,43 часов, температура поверхности -99 °С.

11. ВИКТОРИЯ
Древнегреческая богиня здоровья.

Астероид открыл 13 сентября 1850 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Диаметр астероида 112,8 км, плотность 2 г/см^3, период вращения 8,66 часов, температура поверхности -95 °С.

12. ЭГЕРИЯ
Древнеримская нимфа воды.

Астероид открыл 2 ноября 1850 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Диаметр астероида 207,64 км, плотность 3,46 г/см^3, период вращения 7,04 часов, температура поверхности -99 °С.

13. ИРЕНА
Древнегреческая богиня мира.

Астероид открыл 13 сентября 1850 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Диаметр астероида 152 км, плотность 4,42 г/см^3, период вращения 15,06 часов, температура поверхности -198 °С.

14. ЭВНОМИЯ
Древнегреческая ора, дочь Зевса и Фемиды.

Астероид открыл 29 июля 1851 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Размеры астероида 357x255x212 км, плотность 3,09 г/см^3, период вращения 6,083 часов, температура поверхности -107 °С.

15. ПСИХЕЯ
Олицетворения души в древнегреческой мифологии.

Астероид открыл 17 марта 1852 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Размеры астероида 240x185x145 км, плотность 6,49 г/см^3, период вращения 4,196 часов, температура поверхности -113 °С.

16. ФЕТИДА
Нереида, дочь Нерея и Дориды.

Астероид открыл 17 апреля 1852 года немецкий астроном Робертом Лютером. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 90 км, плотность 3,21 г/см^3, период вращения 12,27 часов, температура поверхности -100 °С.

17. МЕЛЬПОМЕНА
Древнегреческая муза трагедии.

Астероид открыл 24 июня 1852 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 170x155x129 км, плотность 1,69 г/см^3, период вращения 11,57 часов, температура поверхности -96 °С.

18. ФОРТУНА
Древнеримская богиня удачи.

Астероид открыл 13 сентября 1850 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 225x205x195 км, плотность 2,70 г/см^3, период вращения 7,44 часов, температура поверхности -93 °С.

19. МАССАЛИЯ
Греческое имя французского города Марсель.

Астероид открыл 19 сентября 1852 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Размеры астероида 160x145x132 км, плотность 3,54 г/см^3, период вращения 8,098 часов, температура поверхности -99 °С.

20. ЛЮТЕЦИЯ
Латинское имя французского города Париж.

Астероид открыл 13 сентября 1850 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Размеры астероида 132x101x76 км, плотность 3,4 г/см^3, период вращения 8,16 часов, температура поверхности -101 °С.

21. КАЛЛИОПА
Древнегреческая муза эпической поэзии.

Астероид открыл 16 ноября 1852 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 235x144x124 км, плотность 3,35 г/см^3, период вращения 4,148 часов, температура поверхности -112 °С.

22. ТАЛИЯ
Древнегреческая муза комедии и легкой поэзии.

Астероид открыл 15 декабря 1852 года английский астроном Джон Рассел Хайнд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Диаметр астероида 107,5 км, плотность 2 г/см^3, период вращения 12,308 часов, температура поверхности -109 °С.

23. ФЕМИДА
Древнегреческая богиня правосудия.

Астероид открыл 5 апреля 1853 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Диаметр астероида 107,5 км, плотность 2,78 г/см^3, период вращения 8 часов 23 минуты, температура поверхности -114 °С.

24. ФОКЕЯ
Древнегреческий город, порт в Ионии.

Астероид открыл 6 апреля 1853 года английский астроном Джон Хинд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Диаметр астероида 75,1 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 9,94 часов, температура поверхности -100 °С.

25. ПРОЗЕРПИНА
Древнеримская богиня подземного царства, дочь Юпитера и Цереры.

Астероид открыл 5 мая 1853 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 95,1 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 10,6 часов, температура поверхности -107 °С.

26. ЭВТЕРПА
Древнегреческая богиня, муза лирической поэзии и музыки.

Астероид открыл 8 ноября 1853 года английский астроном Джон Хинд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 124×75 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 10,41 часов, температура поверхности -95 °С.

СТО САМЫХ ИЗВЕСТНЫХ АСТЕРОИДОВ

27. БЕЛЛОНА

Древнеримская богиня войны, входящая в свиту Марса.

Астероид открыл 1 марта 1854 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 120,9 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 15,69 часов, температура поверхности -110 °С.

28. АМФИТРИТА

Нереида, жена Посейдона, мать Тритона и Роды.

Астероид открыл 1 марта 1854 года немецкий астроном Альберт Март. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Размеры астероида 233x212x193 км, плотность 2,36 г/см^3, период вращения 5,39 часов, температура поверхности -103 °С.

29. УРАНИЯ

Древнегреческая богиня, муза астрономии.

Астероид открыл 1 марта 1854 года английский астроном Джон Хинд. Это произошло в Обсерватории Бишопа (Лондон, Англия). Диаметр астероида 100,15 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 13,686 часов, температура поверхности -96 °С.

30. ЕВФРОСИНА

Древнегреческая богиня (харита), веселья и радости жизни, олицетворение изящества и привлекательности.

Астероид открыл 1 сентября 1854 года американский астроном Джеймс Фергюсон. Это произошло в Старой военно-морской обсерватории США (Вашингтоне, США). Диаметр астероида 255,9 км, плотность 6,61 г/см^3, период вращения 5,531 часов, температура поверхности -114° С.

31. ПОМОНА

Древнеримская богиня древесных плодов, супруга бога Вертумна.

Астероид открыл 26 октября 1854 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 80,8 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 9,45 часов, температура поверхности -100 °С.

32. ПОЛИГИМНИЯ

Древнегреческая богиня, муза торжественных гимнов.

Астероид открыл 28 октября 1854 года французский астроном Жан Шакорнак. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 50-120 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 18,6 часов, температура поверхности -109 °С.

33. ЦИРЦЕЯ

Древнегреческая богиня луны, колдунья, представительница чародейства.

Астероид открыл 6 апреля 1855 года французский астроном Жан Шакорнак. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 113,5 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 12,15 часов, температура поверхности -101 °С.

34. ЛЕВКОФЕЯ

Древнегреческая богиня, вскормившая Диониса и спасшая Одиссея.

Астероид открыл 19 апреля 1855 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 103,1 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 32 часа, температура поверхности -111 °С.

35. АТАЛАНТА

Древнегреческая героиня, участница Каледонской охоты и похода Агонавтов.

Астероид открыл 5 октября 1855 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 105,6 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 9,93 часов, температура поверхности -103 °С.

36. ФИДЕС

Древнеримская богиня верности клятве.

Астероид открыл 5 октября 1855 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 108,3 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 7,332 часов, температура поверхности -106 °С.

37. ЛЕДА

Дочь этолийского царя Фестия и Евритемиды, жена царя Спарты Тиндарея.

Астероид открыл 12 января 1856 года французский астроном Жан Шакорнак. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 115,9 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 12,84 часов, температура поверхности -103 °С.

38. ЛЕТИЦИЯ

Богиня радости и веселья в древнеримском пантеоне.

Астероид открыл 8 февраля 1856 года французский астроном Жан Шакорнак. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 219x142 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 5,138 часов, температура поверхности -115 °С.

39. ГАРМОНИЯ

Древнегреческая богиня согласия, олицетворение счастливого брака.

Астероид открыл 31 марта 1856 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 107,6 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 8,91 часов, температура поверхности -96 °С.

40. ДАФНА

В древнегреческой мифологии - нимфа, дочь речного бога.

Астероид открыл 22 мая 1856 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 174,0 км, плотность – неизвестна, период вращения – неизвестен, температура поверхности -106 °С.

41. ИЗИДА

Древнеегипетская богиня женственности и материнства.

Астероид открыл 23 мая 1856 года английский астроном Норман Погсон. Это произошло в Обсерватории Радклиффа (Оксфорд, Англия). Диаметр астероида 100,2 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -95 °С.

42. АРИАДНА

В древнегреческой мифологии дочь критского царя Миноса и Пасифаи.

Астероид открыл 15 апреля 1857 года английский астроном Норман Погсон. Это произошло в Обсерватории Радклиффа (Оксфорд, Англия). Размеры астероида 95x60x50 км, плотность 2,7 г/см^3, период вращения 0,2401 дня, температура поверхности -95 °С.

43. НИСА

В древнегреческой мифологии горная страна, населенная прекрасными нимфами.

Астероид открыл 27 мая 1857 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 113x67x65 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 6,42 часов, температура поверхности -122 °С.

44. ЕВГЕНИЯ

Французская императрица Евгения де Монтихо де Гузман (1826-1920), супруга Наполеона III.

Астероид открыл 27 июня 1857 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 232x193x161 км, плотность 1,1 г/см^3, период вращения 5,699 часов, температура поверхности -102 °С.

45. ГЕСТИЯ

Древнегреческая богиня домашнего очага.

Астероид открыл 16 августа 1857 года английский астроном Норман Погсон. Это произошло в Обсерватории Радклиффа (Оксфорд, Англия). Диаметр астероида 124,1 км, плотность 3,5 г/см^3, период вращения 21,04 часов, температура поверхности -98 °С.

46. АГЛАЯ

Древнегреческая богиня (харита), веселья и радости жизни, олицетворение изящества и привлекательности, старшая дочь Зевса и Эвриномы.

Астероид открыл 15 сентября 1857 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 127 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -109 °С.

47. ДОРИДА

В древнегреческой мифологии океанида, дочь титанов Океана и Тефиды, жена Нерея, мать нереид.

Астероид открыл 19 сентября 1857 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 278x142 км, плотность 3,1 г/см^3, период вращения 11,89 часов, температура поверхности -115 °С.

48. ПАЛЕС

Древнеримская богиня скотоводства.

Астероид открыл 19 сентября 1857 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 149,80 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 10,42 часов, температура поверхности -113 °С.

49. ВИРДЖИНИЯ

Происхождение названия неизвестно.

Астероид открыл 4 октября 1857 года американский астроном Джеймс Фергюсон. Это произошло в Старой военно-морской обсерватории США (Вашингтоне, США). Диаметр астероида 99,8 км, плотность 2,0 г/см^3, период вращения 14,31 часа, температура поверхности -102 °С.

50. НИМ

Кельтский бог Нимасус, покровитель города Ним во времена Римской Империи.

Астероид открыл 22 января 1858 года французский астроном А. Лоран. Это произошло в частной обсерватории Бенжамина Вальца (Ним, Франция). Размеры астероида 170x136 км, плотность – неизвестна, период вращения 14,31 часов, температура поверхности -92 °С.

51. ЕВРОПА

В древнегреческой мифологии дочь финикийского царя.

Астероид открыл 4 февраля 1858 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 360x315x240 км, плотность 1,14 г/см^3, период вращения 0,2347 дня, температура поверхности -100 °С.

52. КАЛИПСО

В древнегреческой мифологии нимфа, жившая на острове Огигия.

Астероид открыл 4 апреля 1858 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 115,4 км, плотность – неизвестна, период вращения – неизвестен, температура поверхности -101 °С.

СТО САМЫХ ИЗВЕСТНЫХ АСТЕРОИДОВ

53. АЛЕКСАНДРА

Астероид назван в честь немецкого исследователя Александра фон Гумбольдта.

Астероид открыл 10 сентября 1858 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Размеры астероида 160x135 км, плотность – неизвестна, период вращения – неизвестен, температура поверхности -104 °C.

54. ПАНДОРА

В древнегреческих мифологии первая женщина, сотворённая богами обладательница волшебного ларца со всеми бедами и надеждой.

Астероид открыл 10 сентября 1858 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 107,6 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -105 °C.

55. МЕЛЕТА

В древнегреческой мифологии богиня - муза медитации.

Астероид открыл 9 сентября 1857 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 113,2 км, плотность – неизвестна, период вращения – неизвестен, температура поверхности -100 °C.

56. МНЕМОЗИНА

В древнегреческой мифологии богиня, олицетворявшая память.

Астероид открыл 22 сентября 1859 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 112,6 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -116 °C.

57. КОНКОРДИЯ

В древнеримской мифологии богиня согласия и покровительница супружества.

Астероид открыл 24 марта 1860 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 93,4 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -104 °C.

58. ЭЛПИДА

В древнегреческой мифологии богиня надежды.

Астероид открыл 27 мая 1857 года французский астроном Жан Шакорнак. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 164,8 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -104 °C.

59. ЭХО

В древнегреческой мифологии горная нимфа, которую Гера лишила голоса.

Астероид открыл 14 сентября 1860 года американский астроном Джеймс Фергюсон. Это произошло в Старой военно-морской обсерватории США (Вашингтон, США). Диаметр астероида 60,2 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -93 °C.

60. ДАНАЯ

В древнегреческой мифологии дочь Аргосского царя Акрисия и Евридики.

Астероид открыл 9 сентября 1860 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 82,0 км, плотность 1,1 г/см^3, период вращения 11,45 часов, температура поверхности -118 °C.

61. ЭРАТО

Древнегреческая богиня – муза любовной поэзии.

Астероид открыли 14 сентября 1860 года немецкие астрономы Оскар Лессер и Вильгельм Форстер. Это произошло в Берлинской обсерватории (Берлин, Германия). Диаметр астероида 95,4 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -115 °C.

62. АВСОНИЯ

Древнее поэтическое названиие итальянского региона Кампания.

Астероид открыл 10 февраля 1861 года итальянский астроном Аннибале де Гаспарис. Это произошло в Обсерватории Каподимонте (Неаполь, Италия). Диаметр астероида 103,1 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -93 °C.

63. АНГЕЛИНА

В астрологии Ангелина олицетворяет весть, ангельскую чистоту.

Астероид открыл 4 марта 1861 года немецкий астроном Э. В. Темпель. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Размеры астероида 48x53 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -103 °C.

64. КИБЕЛА

Древнегреческая богиня – Великая Мать богов.

Астероид открыл 8 марта 1861 года немецкий астроном Э. В. Темпель. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Размеры астероида 302x290x232 км, плотность 2,55 г/см^3, период вращения 4,041 часа, температура поверхности -123 °C.

65. МАЙЯ

Древнегреческая богиня, старшая из семи сестер-плеяд, нимфа гор.

Астероид открыл 9 апреля 1861 года американский астроном Хорас Парнелл Таттл. Это произошло в Гарвардской обсерватории (Кембридж, штат Массачусетс, США). Диаметр астероида 72,8 км, плотность неизвестна, период вращения неизвестен, температура поверхности -102 °C.

66. АЗИЯ

Древнегреческая богиня, нимфа, дочь Океана и Тефии.

Астероид открыл 17 апреля 1861 года английский астроном Норман Погсон. Это произошло в Мадрасской обсерватории (Ченнай, Индия). Диаметр астероида 58,1 км, плотность 2,045 г/см^3, период вращения 15 часов 53 мин, температура поверхности -94 °C.

67. ЛЕТО

Древнегреческая богиня, титанида, дочь титана Кея и Фебы, жена Зевса.

Астероид открыл 4 апреля 1858 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 122,6 км, плотность неизвестна, период вращения 14 часов 50 мин, температура поверхности -106 °C.

68. ГЕСПЕРИЯ

Древнегреческая богиня – нимфа, дочь Геспера и Никты.

Астероид открыл 26 апреля 1861 года итальянский астроном Джованни Вирджинио Скиапарелли. Это произошло в Брерской астрономической обсерватории (Милан, Италия). Диаметр астероида 138,13 км, плотность неизвестна, период вращения 5,655 часов, температура поверхности неизвестна.

69. ПАНОПЕЯ

Древнегреческая богиня – нимфа, нереида, спасшая Ино, дочь Кадма.

Астероид открыл 5 мая 1861 года немецко-французский астроном Герман Гольдшмидт. Это произошло в Парижской обсерватории (Париж, Франция). Диаметр астероида 122,17 км, плотность неизвестна, период вращения 15 ч 47 мин, температура поверхности неизвестна.

70. НИОБА

В древнегреческой мифологии дочь Диониы и Тантала, царя Сипила во Фригии.

Астероид открыл 13 августа 1861 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 83,4 км, плотность – неизвестна, период вращения - неизвестен, температура поверхности -105 °C.

71. ФЕРОНИЯ

В древнеримской мифологии богиня плодородия и изобилия.

Астероид открыл 29 мая 1861 года германо-американский астроном Кристиан Генрих Фридрих Петерс. Это произошло в Обсерватории Литчфилд (Клинтон, шт. Нью-Йорк, США). Диаметр астероида 86,1 км, плотность неизвестна, период вращения 8 часов 6 мин, температура поверхности -88 °C.

72. КЛИТИЯ

Древнегреческая богиня – океанида, дочь Океана и Тефиды.

Астероид открыл 7 апреля 1862 года американский астроном Хорас Парнелл Таттл. Это произошло в Гарвардской обсерватории (Кембридж, штат Массачусетс, США). Диаметр астероида 44,4 км, плотность неизвестна, период вращения 8,297 часов, температура поверхности -103 °C.

73. ГАЛАТЕЯ

Древнегреческая богиня – нереида дочь Нерея, бога водной стихии (моря).

Астероид открыл 29 августа 1862 года немецкий астроном Э. В. Темпель. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Диаметр астероида 118,7 км, плотность неизвестна, период вращения 8 часов 37 мин, температура поверхности -106 °С.

74. ЭВРИДИКА

Древнегреческая богиня, нимфа-дриада, покровительница деревьев, жена Орфея.

Астероид открыл 22 сентября 1862 года германо-американский астроном Кристиан Генрих Фридрих Петерс. Это произошло в Обсерватории Литчфилд (Клинтон, шт. Нью-Йорк, США). Диаметр астероида 55,7 км, плотность неизвестна, период вращения 5,357 часов, температура поверхности -103 °С.

75. ФРЕЯ

В скандинавской мифологии богиня любви, красоты, плодородия, золота, колдовства, войны и смерти.

Астероид открыл 21 октября 1862 года немецкий астроном Генрих Луи д'Арре. Это произошло в обсерватории Копенгагенского университета (Копенгаген, Дания). Диаметр астероида 183,7 км, плотность неизвестна, период вращения 9,972 часов, температура поверхности -122 °С.

76. ФРИГГА

В скандинавской мифологии жена Одина, верховного бога.

Астероид открыли 14 сентября 1860 года немецкие астрономы Оскар Лессер и Вильгельм Форстер. Это произошло в Берлинской обсерватории (Берлин, Германия). Диаметр астероида 69,2 км, плотность неизвестна, период вращения 9,012 часов, температура поверхности -103 °С.

77. ДИАНА

Древнеримская богиня растительного и животного мира.

Астероид открыл 15 марта 1863 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 120,6 км, плотность неизвестна, период вращения 7,225 часов, температура поверхности -101 °С.

78. ЭВРИНОМА

Древнегреческая богиня, океанида, дочь Океана и Тефиды.

Астероид открыл 14 сентября 1863 года американо-канадский астроном Джеймсом Уотсоном. Это произошло в Детройтской обсерватории (Энн-Арбор, штат Мичиган, США). Диаметр астероида 66,5 км, плотность неизвестна, период вращения 5,978 часов, температура поверхности -95 °С.

87. ФИСБА

Пирам и Фисба легендарная вавилонская пара влюбленных, схожая с Ромео и Джульеттой.

Астероид открыл 15 июня 1866 года германо-американский астроном Кристиан Генрих Фридрих Петерс. Это произошло в Обсерватории Литчфилд (Клинтон, штат Нью-Йорк, США). Диаметр астероида 232 км, плотность 2,3 г/см^3, период вращения 6,041 часов, температура поверхности -106 °С.

88. ЮЛИЯ

Христианская святая Юлия Корсиканская, умершая в V веке.

Астероид открыл 6 августа 1866 года французский астроном Эдуард Стефан. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Диаметр астероида 151,46 км, плотность неизвестна, период вращения 11,387 часов, температура поверхности -99 °С.

89. АНТИОПА

Персонаж древнегреческой мифологии из Беотии, дочь Асопа, либо амазонка, дочь Арея.

Астероид открыл 1 октября 1866 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 87,8 км, плотность 1,25 г/см^3, период вращения 16,509 часов, температура поверхности -115 °С.

90. ЭГИНА

Древнегреческая богиня, наяда, дочь речного бога Асопа.

Астероид открыл 4 ноября 1866 года французский астроном Эдуард Стефан. Это произошло в Марсельской обсерватории, (Марсель, Франция). Диаметр астероида 109,81 км, плотность неизвестна, период вращения 6,025 часов, температура поверхности -100 °С.

91. УНДИНА

Героиня одноименного романа немецкого писателя Фридриха Де ла Мотт Фуке.

Астероид открыли 7 июля 1867 года германо-американский астроном Кристиан Генрих Фридрих Петерс. Это произошло в Обсерватории Литчфилд (Клинтон, штат Нью-Йорк, США). Диаметр астероида 126,42 км, плотность неизвестна, период вращения 15,94 часов, температура поверхности -117 °С.

92. МИНЕРВА

Древнеримская богиня мудрости.

Астероид открыл 24 августа 1867 года американо-канадский астроном Джеймс Уотсон. Это произошло в Детройтской обсерватории (Энн-Арбор, штат Мичиган, США). Диаметр астероида 141,55 км, плотность неизвестна, период вращения 5,982 часов, температура поверхности -105 °С.

93. АВРОРА

Древнегреческая богиня утренней зари.

Астероид открыл 6 сентября 1867 года американо-канадский астроном Джеймсом Уотсоном. Это произошло в Детройтской обсерватории (Энн-Арбор, штат Мичиган, США). Размеры астероида 225x173 км, плотность неизвестна, период вращения 7,22 часов, температура поверхности -116 °С.

94. АРЕТУСА

Древнегреческая нимфа, охотница, в которую был влюблен речной бог Алфей.

Астероид открыл 23 ноября 1867 года немецкий астроном Роберт Лютер. Это произошло в Дюссельдорфской обсерватории (Дюссельдорф, Германия). Диаметр астероида 136,04 км, плотность – неизвестна, период вращения 8,688 часа, температура поверхности -114 °С.

95. ЭГЛА

Древнегреческая богиня, нимфа, дочь Панопея.

Астероид открыл 17 февраля 1868 года французский астроном Жером Эжен Коджа. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Диаметр астероида 170,02 км, плотность – неизвестна, период вращения 13,82 часов, температура поверхности -120 °С.

96. КЛОТО

В древнегреческой мифологии – мойра, богиня судьбы, дочь Зевса и Фемиды.

Астероид открыл 17 февраля 1868 года немецкий астроном Э. В. Темпель. Это произошло в Марсельской обсерватории (Марсель, Франция). Диаметр астероида 82,83 км, плотность – неизвестна, период вращения 35,15 часов, температура поверхности -103 °С.

97. ИАНТА

В древнегреческой мифологии нимфа, океанида, дочь титана Океана и Тефиды.

Астероид открыл 18 апреля 1868 года германо-американский астроном Кристиан Генрих Фридрих Петерс. Это произошло в Обсерватории Литчфилд (Клинтон, штат Нью-Йорк, США). Диаметр астероида 104,45 км, плотность – неизвестна, период вращения 16,5 часов, температура поверхности -103 °С.

98. ДИКЕ

Древнегреческая богиня – ора, богиня правды, понимаемой как единый закон мироустройства.

Астероид открыл 69,04 года итальянский астроном Джованни Вирджинио Скиапарелли. Это произошло в Брерской астрономической обсерватории (Милан, Италия). Диаметр астероида 71,9 км, плотность неизвестна 2,0 г/см^3, период вращения 10,35 часов, температура поверхности -101 °С.

99. ГЕКАТА

Древнегреческая богиня лунного света.

Астероид открыл 11 июля 1868 года американо-канадский астроном Джеймсом Уотсоном. Это произошло в Детройтской обсерватории (Энн-Арбор, штат Мичиган, США). Диаметр астероида 88,66 км, плотность 2,7 г/см^3, период вращения 27,066 часов, температура поверхности -119 °С.

100. ЕЛЕНА

Древнегреческая богиня, дочь Зевса и спартанской царицы Леды, прекраснейшая из женщин.

Астероид открыл 15 августа 1868 года американо-канадский астроном Джеймсом Уотсоном. Это произошло в Детройтской обсерватории (Энн-Арбор, штат Мичиган, США). Диаметр астероида 65,8 км, плотность 2,011 г/см^3, период вращения 2,08 часов, температура поверхности -100 °С.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СОЗВЕЗДИЙ И ПЛАНЕТ

Андромеда 27
Близнецы 9
Большая Медведица 29
Большой Пес 72
Венера 121
Весы 17
Водолей 23
Возничий 31
Волк 73
Волопас 33
Волосы Вероники 34
Ворон 75
Геркулес 37
Гидра 77
Голубь 78
Гончие Псы 35
Дева 15
Дельфин 39
Дракон 41
Единорог 79
Жертвенник 80
Живописец 81
Жираф 43
Журавль 82
Заяц 83
Земля 122
Змееносец 45
Змея 46
Золотая Рыба 84
Индеец 85
Кассиопея 47
Киль 86
Кит 87
Козерог 22
Компас 88
Корма 89
Лебедь 49
Лев 13
Летучая Рыба 90
Лира 50
Лисичка 51
Малая Медведица 52
Малый конь 54
Малый Лев 56
Малый Пес 58
Марс 123
Меркурий 120
Микроскоп 91
Муха 92
Насос 93
Наугольник 94
Нептун 127
Овен 5
Октант 95
Орел 59
Орион 61
Павлин 96
Паруса 97
Пегас 62
Персей 63
Печь 98
Плутон 128
Райская Птица 99
Рак 11
Резец 100
Рыбы 25
Рысь 64
Сатурн 125
Северная Корона 65
Секстант 66
Сетка 101
Скорпион 18
Скульптор 102
Столовая Гора 103
Стрела 67
Стрелец 20
Телескоп 104
Телец 7
Треугольник 68
Тукан 105
Уран 126
Феникс 106
Хамелеон 107
Центавр 108
Цефей 69
Циркуль 109
Часы 110
Чаша 111
Щит 112
Эридан 113
Южная Гидра 114
Южная Корона 115
Южная Рыба 116
Южный Крест 117
Южный Треугольник 118
Юпитер 125
Ящерица 70

СПУТНИКИ

Ариэль....135
Ганимед....129
Гиперион....133
Деймос....128
Диона....132
Европа....129
Ио....129
Каллисто....131
Леда....130
Луна....128
Макемаке....137
Мимас....132
Миранда....135
Оберон....134
Рея....131
Тетис....131
Титан....130
Титания....134
Тритон....136
Умбриэль....135
Феба....133
Фобос....128
Харон....136
Хаумеа....137
Церера....136
Энцелад....132
Эпиметей....134
Эрида....137
Янус....133
Япет....131

САМЫЕ ЯРКИЕ ЗВЕЗДЫ НЕБА

№ п/п	Название	Расстояние, св. лет	Звездная величина
0	Солнце	1 астрономическая единица.	–26,72
1	Сириус (α Большого Пса)	8,6	–1,46
2	Канопус (α Киля)	74	–0,72
3	α Центавра	4,3	–0,27
4	Арктур (α Волопаса)	34	–0,04
5	Вега (α Лиры)	25	0,03 (переменная)
6	Капелла (α Возничего)	41	0,08
7	Ригель (β Ориона)	~1400	0,12
8	Процион (α Малого Пса)	11,4	0,38
9	Ахернар (α Эридана)	69	0,46
10	Бетельгейзе (α Ориона)	~1400	0,50 (переменная)
11	Хадар (β Центавра)	320	0,61 (переменная)
12	Акрукс (α Южного Креста)	510	0,76
13	Альтаир (α Орла)	16	0,77
14	Альдебаран (α Тельца)	60	0,85 (переменная)
15	Антарес (α Скорпиона)	~520	0,96 (переменная)
16	Спика (α Девы)	220	0,98 (переменная)
17	Поллукс (β Близнецов)	40	1,14
18	Фомальгаут (α Южной Рыбы)	22	1,16
19	Бекрукс (β Южного Креста)	460	1,25 (переменная)
20	Денеб (α Лебедя)	1500	1,25
21	Регул (α Льва)	69	1,35
22	Адара (ε Большого Пса)	570	1,50
23	Кастор (α Близнецов)	49	1,57
24	Гакрукс (γ Южного Креста)	120	1,63 (переменная)
25	Шаула (λ Скорпиона)	330	1,63 (переменная)

ГРЕЧЕСКИЙ АЛФАВИТ

Греческое написание	Английское прочтение	Русское прочтение
Α α	alpha	альфа
Β β	beta	бета
Γ γ	gamma	гамма
Δ δ	delta	дельта
Ε ε	epsilon	эпсилон
Ζ ζ	zeta	зета
Η η	eta	эта
Θ θ	theta	тета
Ι ι	iota	йота
Κ κ	kappa	каппа
Λ λ	lambda	лямбда
Μ μ	mu	мю

Греческое написание	Английское прочтение	Русское прочтение
Ν ν	nu	ню
Ξ ξ	xi	кси
Ο ο	omicron	омикрон
Π π	pi	пи
Ρ ρ	rho	ро
Σ σ	sigma	сигма
Τ τ	tau	тау
Υ υ	upsilon	ипсилон
Φ φ	phi	фи
Χ χ	chi	хи
Ψ ψ	psi	пси
Ω ω	omega	омега

Большая иллюстрированная энциклопедия. Планеты и Созвездия

Ответственный за выпуск
С. Ю. Раделов

Верстка
М. Судакова

Подготовка к печати
Е. Гезенцвей

Сдано в печать 17.10.2014
Объем 18 печ. листов
Тираж 3 000 экз.
Заказ № 007812

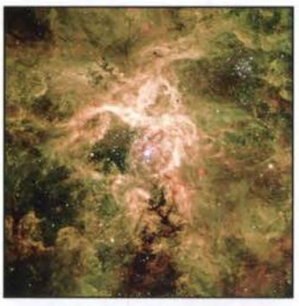
Издание осуществлено
по заказу и при участии ООО СЗКЭО
Телефон в Санкт-Петербурге: +7 (812) 365-40-44
E-mail: knigi@szko.ru



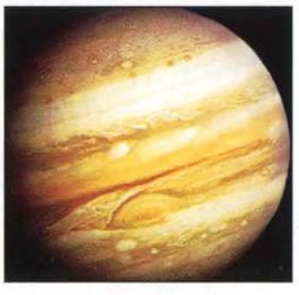
UAB «BESTIARY»
Вильнюс, Литва
books@bestiary.eu

Отпечатано
Jelgavas Tipogrāfija SIA
Langervaldes iela 1A, Jelgava,
LV-3002, LATVIA.









БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ПЛАНЕТЫ И СОЗВЕЗДИЯ

Ночное небо, усеянное тысячами разноцветных звезд, не может не притягивать взор. Человек издревле восхищался необъятной картиной Вселенной, находя в ней все новые и новые непонятные и загадочные объекты. Проходило время, загадки переставали быть таковыми, но извечное стремление раскрыть тайны Мироздания не ослабевало, а наоборот, только усиливалось.

Сегодня, с помощью уникальных космических аппаратов, человек заглянул на самые окраины Солнечной системы. Современные астрономические открытия поражают своими масштабами, а интернет позволяет миллионам людей во всем мире, интересующимся астрономией, следить за космическими исследованиями, открытиями и полученными результатами, а также принимать участие в многочисленных исследовательских программах, организованных для привлечения всех желающих.

Эта издание станет вашим путеводителем по 88 созвездиям Северного и Южного полушарий, а также планетам Солнечной системы. Книга построена как справочник, который поможет разобраться в положении созвездий на небе и найти их в любое время года. Изучение звездного неба можно проводить как невооруженным глазом, так и с помощью простейших оптических приборов, доступных любителям астрономии. Это могут быть призменные бинокли с увеличением от 6 до 15 крат, а также недорогие телескопы. Использование таких биноклей и телескопов позволит увидеть многие интересные объекты ночного небосклона, которые расскажут об увлекательном пути первооткрывателей звездного неба. Некоторые астрономические понятия требуют пояснений, которые приводятся в этой книге в кратком виде.

Центром небесных координат является Земля. Плоскость ее экватора распространена на все космическое пространство. Поэтому звездное небо имеет нулевой меридиан и стороны света: север, юг, восток, запад. Важными точками небесной сферы являются северный и южный полюса мира; они аналогичны полюсам Земли. Зенитом называется высшая точка над головой наблюдателя. Надир – точка, ей противоположная. Отвесная линия, проведенные через две эти точки, проходит через место наблюдателя. Земной широте на небе соответствует «склонение» объекта (то есть его высота над небесным экватором, выраженная в угловых градусах), а земной долготе соответствует «прямое восхождение» – горизонтальный угол между нулевым меридианом и направлением на объект, исчисленный в направлении против часовой стрелки.

Необходимо пояснить, что в Южном полушарии картина звездного неба меняется на противоположную, по сравнению Северным. Звезды будут двигаться справа налево, а Солнце, хоть и будет восходить на востоке, но сама точка востока будет располагаться справа, на месте запада. Иллюстрации, представляющие созвездия Южного полушария, которые невозможно увидеть, находясь в Северном полушарии Земли, получены с широты южноафриканского Кейптауна, где проводились первые систематические наблюдения южных созвездий и был составлен их атлас.

ISBN 978-609-456-030-9

9 786094 560309