



Краевой этап

14 Всероссийской Олимпиады

«Созвездие - 2013»

Номинация «Презентация»

Тема «Мы с друзьями в космосе»

# Путешествие к созвездиям

## Задачи:

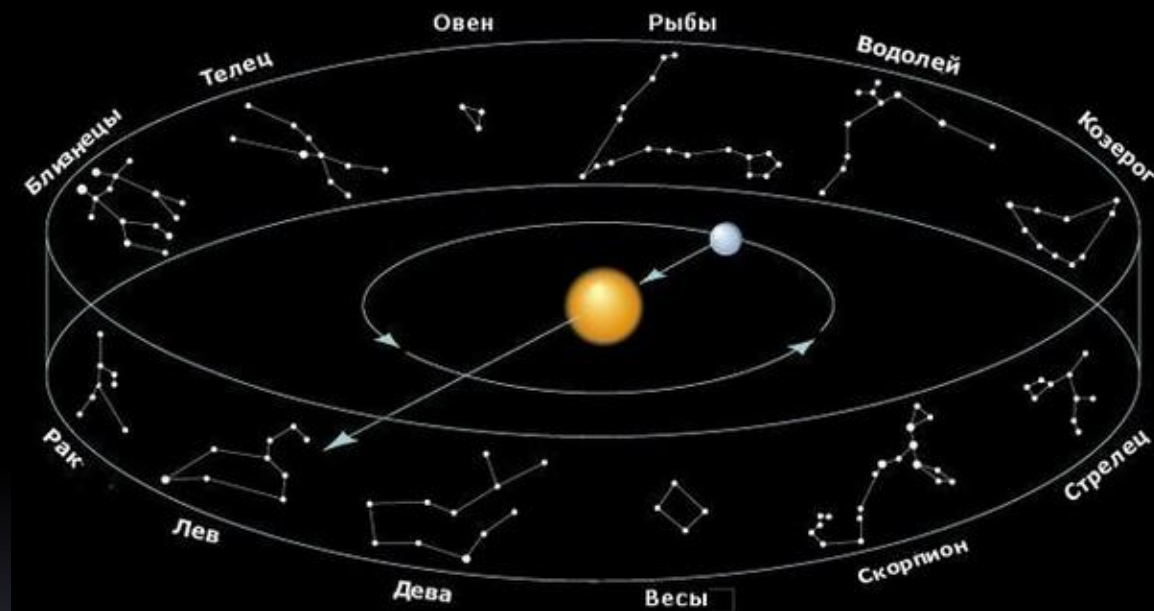
- познакомиться со знаками Зодиака;
- собрать сведения о созвездиях;
- узнать, что связывает созвездия и знаки Зодиака.

# Актуальность

Однажды моя мама назвала меня «водолейчиком», а мою сестру «львенком» и даже стала говорить о нашем будущем, употребляя загадочное слово «гороскоп». Нам стало интересно, почему так называют людей. Разгадывая эти слова, мы отправились в загадочный мир не только астрологии, но и астрономии.

# Зодиакальный пояс

С древних времен каждому из созвездий приписали месяц года. Группу этих созвездий назвали Зодиакальным поясом, или просто Зодиаком. В Зодиаке год начинается с 12 марта, в день равноденствия, когда ночь и день делятся по 12 часов.





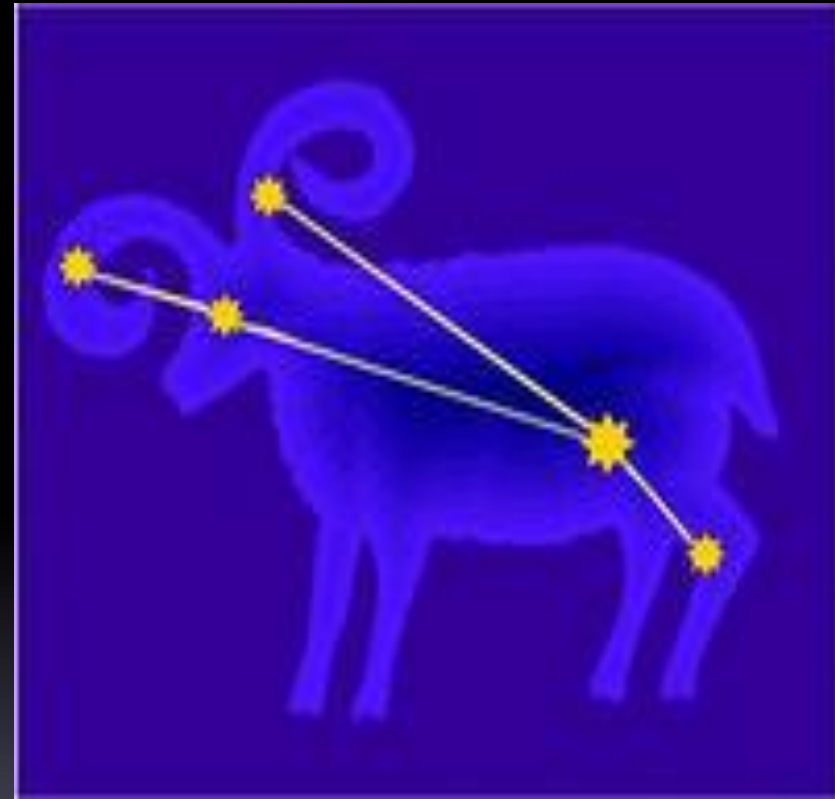
# Созвездие Овен

Первым открывает Зодиакальный год Созвездие Овна — одно из наиболее известных зодиакальных созвездий. Три главные звезды — Хамаль («голова барана»), Шератан («след» или «знак») и Мезартхим, Их вы легко найдете: они лежат к югу от Треугольника. Звезда четвертой величины Мезартхим стала одной из первых двойных звезд, открытых при помощи телескопа (Р.Гуком в 1664).

Овен располагается довольно высоко в небе. Сразу за ним появляются более яркие созвездия — Тельца и Близнецов. Севернее Овна находится Персей, северо-западнее — Кассиопея. На созвездие также «указывает» с северо-востока Возничий своей самой яркой звездой Капеллой.

Звезды Овна неяркие и созвездие лучше всего наблюдать вдали от помех, которые могут создавать сильная запыленность атмосферы или источники яркого электрического света.

Наилучшие условия для наблюдений в конце лета, осенью и зимой. Овен хорошо виден на всей территории России.



# Созвездие Телец

Вам нужно совсем немного воображения и фантазии, чтобы увидеть в расположении звезд разъяренного быка, а значит и созвездие Тельца. Как кроваво-красный глаз (правый), светится ярко-красная звезда первой величины Альдебаран. Голова и особенно ноздри быка очерчены звездным скоплением Гиад, а более слабые звезды как бы образуют искривленные рога, на концах которых блещат яркие звезды. На спине быка находится рассеянное звездное скопление Плеяды.

Телец - зодиакальное созвездие. Всего выше над горизонтом это созвездие находится в ноябре, декабре и январе, и тогда наблюдать его лучше всего. Вокруг него расположены созвездия Близнецов, Ориона, Эридана, Кита, Овна, Персея и Возничего.

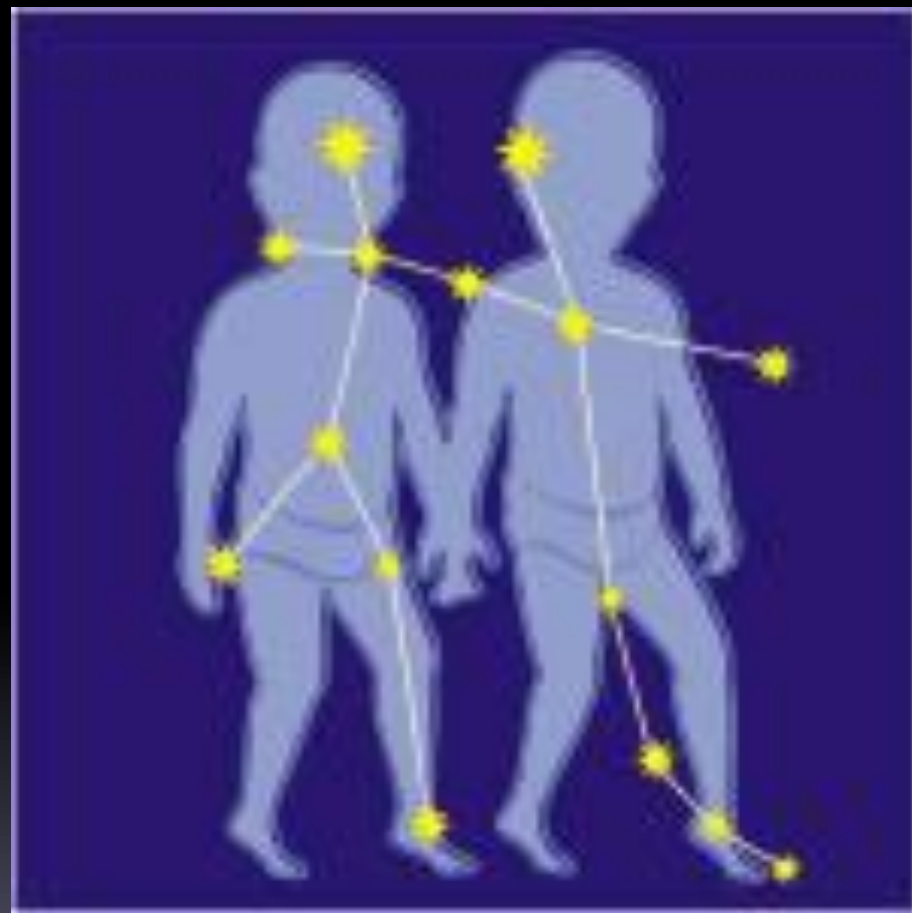
Созвездие Тельца - многозвездное. Ясной и безлунной ночью в нем можно увидеть невооруженным глазом до 130 звезд.



# Созвездие Близнецы

Созвездие Близнецов вы сможете найти даже невооруженным глазом в ясную и безлунную ночь. В этом созвездии можно разглядеть около 70 звезд. Но взгляд к созвездию привлекают две яркие звезды, видимые вблизи друг от друга - Поллукс и Кастор. Остальные более яркие звезды образуют два ряда, из которых, как ветви, отходят цепочки более слабых звезд. Но в геометрической фигуре, образуемой созвездием Близнецов, очень трудно увидеть картину, которую рисуют в старинных звездных атласах и на звездных картах, - обнимающихся братьев-близнецов. Звезда Поллукс находится на шее у одного, а звезда Кастор - во рту у другого.

В созвездии Близнецов имеются интересные объекты, некоторые из них доступны для наблюдения невооруженным глазом. Наилучшие условия видимости в декабре—январе. Поблизости от Близнецов расположены созвездия Рака, Малого Пса, Волопаса и Рыси. Часть созвездия Близнецов лежит в Млечном Пути. Видно на всей территории России.



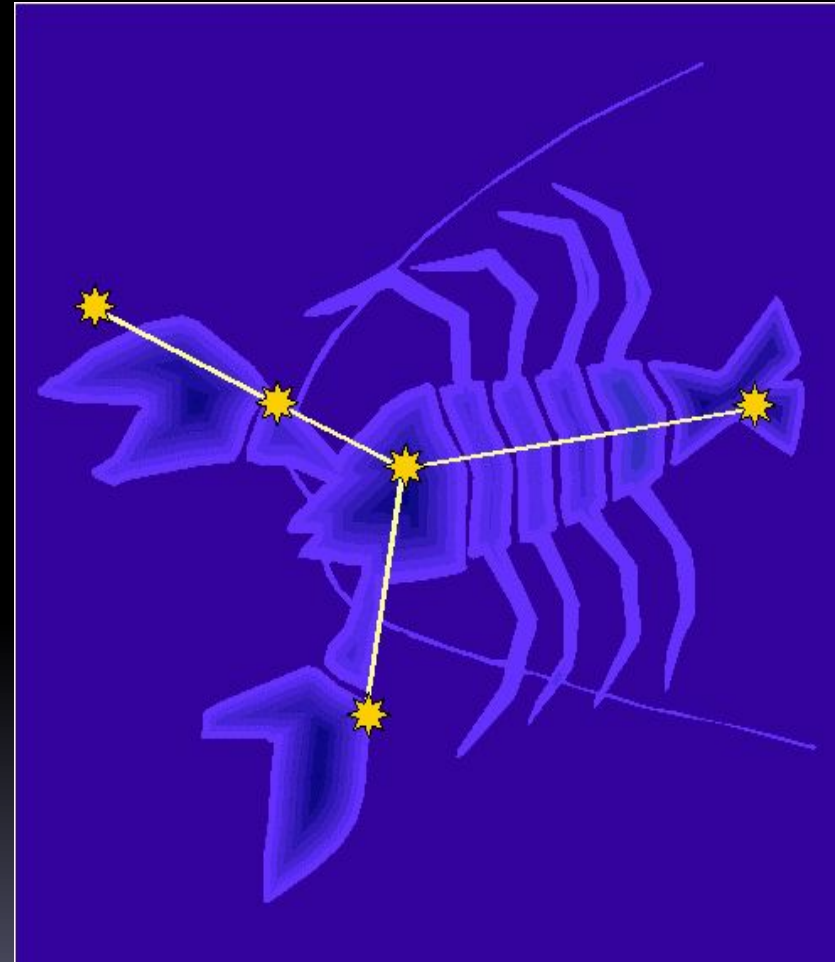


# Созвездие Рак

Рак — самое неприметное из зодиакальных созвездий. Лучше всего его можно наблюдать по ночам с января до мая, когда оно находится в самой высшей точке над горизонтом в южной части неба. Вокруг него расположены созвездия Льва, Гидры, Рыси и Близнецов.

В ясную и безлунную ночь в созвездии Рака можно различить невооруженным глазом примерно 60 звезд, но только пять из них ярче четвертой звездной величины. Соединенные линиями, они образуют характерную геометрическую фигуру созвездия - треугольник, возле вершины которого видна цепочка звезд. Трудно вообразить в этой фигуре рака с большими клешнями, но именно так его изображают в старинных звездных атласах и на звездных картах.

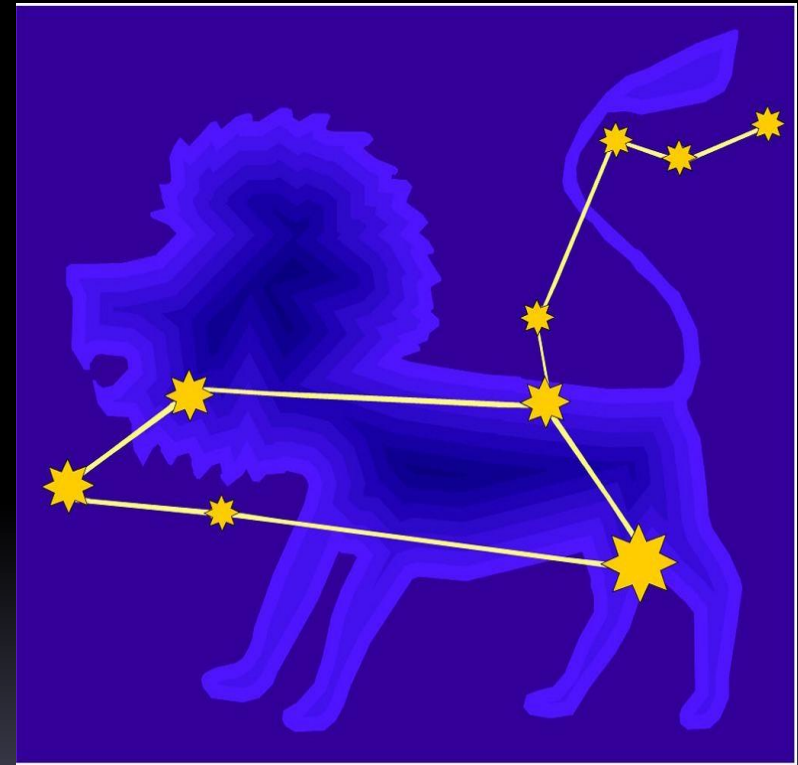
Между звездами Рака можно увидеть невооруженным глазом размытую туманную "звезду". Удивительно, что еще в незапамятные времена эта особенная "звезда" была замечена и получила название Ясли, а звезды слева и справа были названы осятами. И люди верили, что, когда ясли темные, а осята сияют, пойдет дождь. Только с изобретением подзорной трубы выяснилось, что эта туманная "звезда" является по сути дела звездным скоплением, и впервые это скопление наблюдал Галилео Галилей.



# Созвездие Лев

В природе льва мы конечно же не перепутаем ни с кем, а вот если вы хотите найти созвездие Льва, то надо пофантазировать. Его лучше всего наблюдать по ночам в марте и апреле в самой высокой точке над горизонтом. Ближайшие соседи - созвездия Девы, Чаши, Секстанта, Рака и Малого Льва.

Соедините мысленно линиями самые яркие звезды и образуйте характерную геометрическую фигуру созвездия Льва - сильно удлинённый неправильный шестиугольник. Чуть-чуть фантазии, и в этой фигуре можно увидеть тело льва с буйной гривой, которую образуют разбросанные около Регула слабые звезды. Правая лапа льва хорошо очерчена рядом звезд. Звезда Денебола блестит в конце длинного и закрученного кольцом хвоста льва. Ясной и безлунной ночью в созвездии Льва невооруженным глазом можно видеть около 70 звезд, но в основном это слабые звезды. Самые яркие звезды Льва: Регул и Денебола.

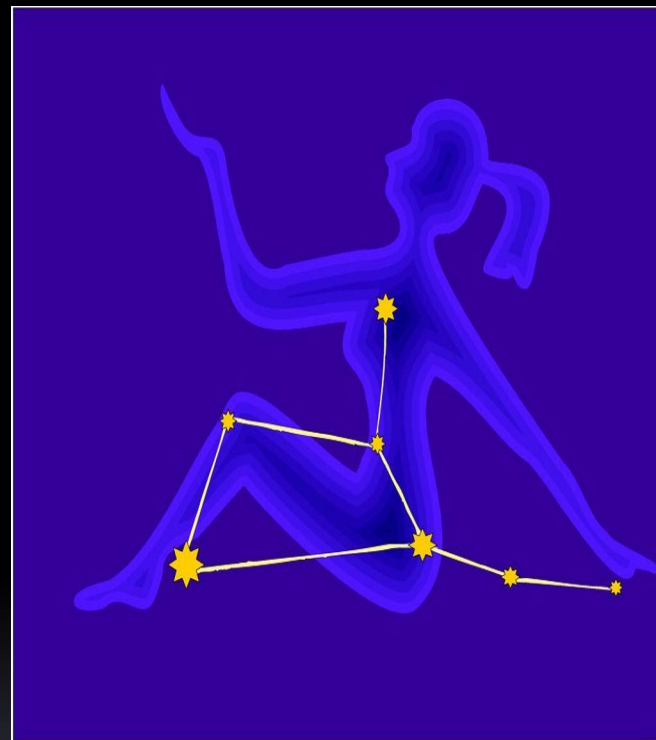


# Созвездие Дева

Если вы хотите увидеть зодиакальное созвездие Девы, то надо ждать прихода весны, когда оно находится высоко над горизонтом с южной стороны. Вокруг него расположены следующие созвездия: Весы, Ворон, Лев и Волосы Вероники.

Ясной и безлунной ночью в созвездии Девы можно видеть невооруженным глазом 95 звезд, но только около десятка из них ярче четвертой звездной величины. Самая яркая звезда в созвездии Девы - Спика. Каждый может легко найти эту звезду, если мысленно продолжит дугу из звезд, образующих "хвост" Большой Медведицы. Так наблюдатель "наткнется" на оранжевую звезду Арктур в созвездии Волопаса. Продолжая мысленное движение по дуге в том же направлении, он достигнет бело-голубой звезды Спики.

Соединив линиями самые яркие звезды созвездия и Спику, мы получим большой неправильный четырехугольник - характерную геометрическую фигуру созвездия Девы. Эта фигура не имеет ничего общего с изображением созвездия Девы на старинных звездных картах и в звездных атласах, где рисуется крылатая девушка, держащая в руке зрелый пшеничный колос, в котором блестит Спика. Действительно, древние народы имели удивительное воображение, если в неправильном четырехугольнике видели прекрасную крылатую девушку!



# Созвездие Весы



В первые летние месяцы на небе можно увидеть зодиакальное созвездие Весы. Оно находится в самой высокой точке над горизонтом и лучше всего наблюдается по ночам в июне и июле. Ближайшими его соседями являются созвездия Змееносца, Скорпиона, Волка, Девы и Змеи. Полностью наблюдается в центральных и южных районах России.

В ясную и безлунную ночь в созвездии Весов невооруженным глазом можно видеть около 50 звезд, но только шесть из них ярче. Четыре самые яркие звезды образуют ромбоид - характерную геометрическую фигуру этого созвездия. Не требуется особых усилий воображения, чтобы увидеть в этой фигуре коромысло и чаши весов. На звездных картах созвездие Весов изображалось в виде старинных аптекарских весов.

Весы относятся к созвездиям, известным человечеству с давних пор. Это единственное зодиакальное созвездие, название которого не связано с названием живых существ. Как же попал этот измерительный инструмент на небо?

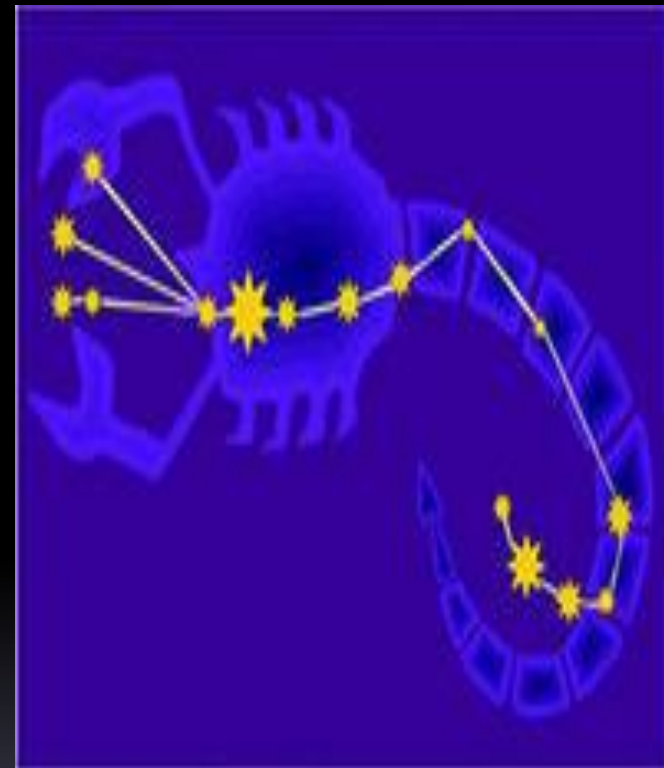
Более двух тысяч лет назад точка осеннего равноденствия располагалась в области созвездия Весов. При своем видимом годичном движении Солнце находилось в этой точке 23 сентября, и продолжительность дня была равна продолжительности ночи. Вероятно, равенство дня и ночи и явилось причиной наименования этой области неба еще в глубокой древности. Созвездие Весов связано и с земледельческими работами древних "египтян. После жатвы и молотбы, перед тем как пшеница засыпалась на хранение в амбары, полученный урожай взвешивался. Видимо, это производилось в то время, когда Солнце находилось в области этого созвездия. Таким образом, созвездие Весов напоминало о работе по взвешиванию собранного урожая.

# Созвездие Скорпион

Вы легко найдете созвездие Скорпиона, в котором расположение звезд образует фигуру, в действительности оправдывающую название созвездия. Небольшое усилие воображения, и вы увидите огромного скорпиона с длинными и страшными клешнями. Скорпион - зодиакальное созвездие, расположенное к югу от небесного экватора в самой широкой и самой красивой части Млечного Пути. Рядом со Скорпионом находятся созвездия Стрельца, Телескопа, Жертвенника, Весов, Змееносца и Щита.

Ясной и безлунной ночью в этом созвездии невооруженным глазом можно обнаружить около 100 звезд, но только 13 из них ярче. Самые яркие звезды в созвездии Скорпиона образуют на фоне Млечного Пути две фигуры, связанные цепочкой из нескольких звезд.

Наилучшие условия для наблюдений в мае—июне. Созвездие видно полностью в южных и частично в центральных районах России.

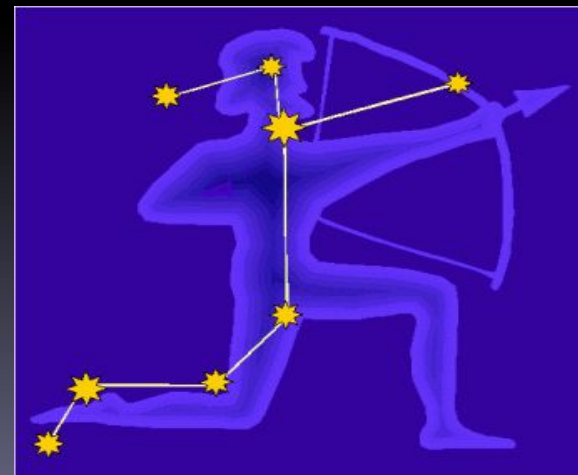


# Созвездие Стрелец

Знаете как легко можно отыскать созвездие Стрельца?

Сначала найдите Млечный Путь. На молочно-белом фоне Млечного Пути в ясную и безлунную ночь в созвездии Стрельца невооруженным глазом можно различить около 115 звезд, но в большинстве своем они слабые. Только 10 звезд в этом созвездии самые яркие. Соединенные мысленно линиями, они образуют очень сложный рисунок из двух групп, между которыми находятся более слабые звезды. Даже при очень сильной фантазии в этой сложной геометрической фигуре трудно увидеть мифического кентавра (получеловека-полуконя) Хирона, который, натянув тетиву, готов пустить стрелу в Скорпиона. Он хочет убить его, чтобы отомстить за то, что Скорпион смертельно ужалил легендарного охотника Ориона. Позади кентавра Хирона развеваются две широкие ленты, в которых блещат яркие звезды. Так изображали это созвездие в древности. В Стрельце находятся точка зимнего солнцестояния, а также центр Галактики.

Лучше всего в южной части горизонта это созвездие можно наблюдать по ночам в июле и августе. Рядом со Стрельцом располагаются созвездия Козерога, Микроскопа, Южной Короны, Скорпиона, Змееносца, Щита и Орла.





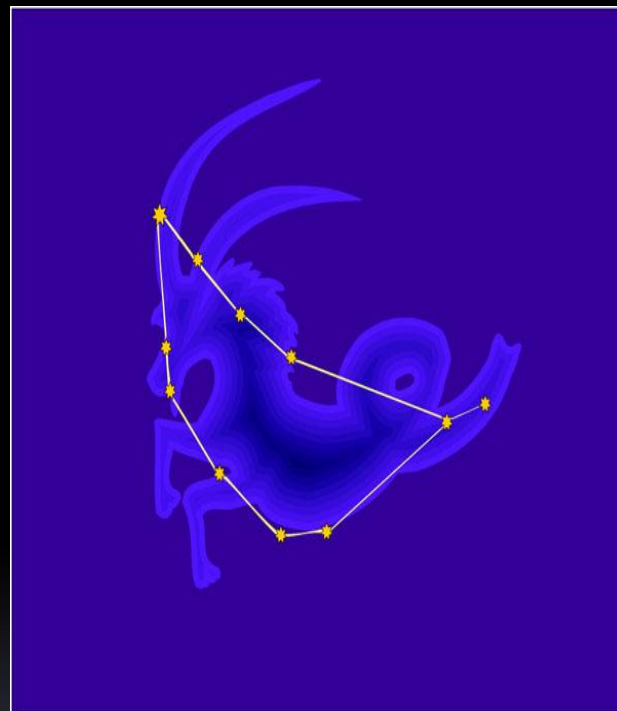
# Созвездие Козерог

И вот уже приближается осень, когда лучше всего наблюдать по ночам с августа до сентября созвездие Козерога. Оно находится в южной части неба и никогда не поднимается высоко над горизонтом. Рядом с ним располагаются созвездия Водолея, Микроскопа, Стрельца и Орла.

Наиболее примечательный объект в Козероге — шаровое скопление с весьма плотным ядром.

При идеальных условиях в созвездии Козерога можно невооруженным глазом различить около 50 слабых звезд. Если соединить их линиями, то образуется неправильный удлиненный многоугольник - характерная геометрическая фигура этого созвездия. Даже при большом усилии воображения очень трудно увидеть в этой фигуре козла с витыми рогами и длинным закрученным хвостом рыбы, как изображалось это созвездие на старинных звездных картах и в звездных атласах.

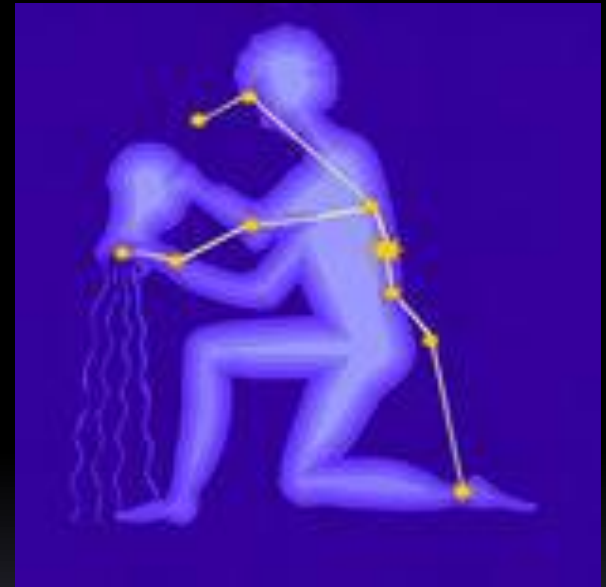
Созвездие видно в южных и центральных районах России.



# Созвездие Водолей

Почему это созвездие получило такое название вы узнаете, прочитав этот рассказ. Зодиакальное созвездие Водолей лучше всего видно по ночам с августа до октября. Вокруг него расположены созвездия Кита, Южной Рыбы, Козерога, Орла, Пегаса и Малого Коня.

В обширной области, занимаемой созвездием Водолея на небесной сфере, ясной и безлунной ночью можно видеть невооруженным глазом около 90 звезд, но только семь из них ярче. Они расположены в виде сильно искривленной дуги. В средней ее части пять наиболее ярких звезд образуют некоторое подобие сосуда, из которого вытекает струя воды. Все-таки очень трудно в этом расположении звезд, составляющих созвездие Водолея, увидеть юношу, держащего большой кувшин, из которого струится вода. Именно так изображалось это созвездие на старинных звездных картах и в звездных атласах. Этот образ является отражением одного явления природы, повторяющегося каждый год. После периода невидимости созвездие Водолея становится хорошо видимым над южной стороной горизонта с наступлением осени, когда начинаются осенние дожди. Подметив это явление, древние греки, обладающие богатой фантазией, видели в этом созвездии стоящего на коленях человека, держащего в руках кувшин, из которого выливается струя воды.

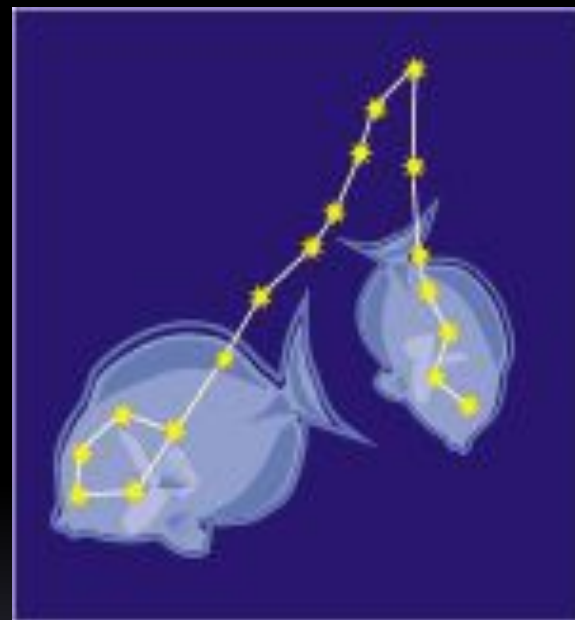




# Созвездие Рыбы

Вот из завершается зодиакальный год одним из больших, но слабых созвездий - Рыбы, которое лучше всего видно с начала октября до конца января. Окружено оно созвездиями Овна, Кита, Водолея, Пегаса и Андромеды.

Ясной и безлунной ночью в созвездии Рыб можно различить невооруженным глазом около 75 слабых звезд. Только три из них ярче. Если самые яркие звезды соединить линиями, они образуют характерную геометрическую фигуру созвездия Рыб. Одна сторона угла направлена к северу и завершается маленьким треугольником, создаваемым тремя слабыми звездами. Другая сторона смотрит на запад и заканчивается удлинненным пятиугольником из пяти относительно ярких звезд. Чуть к западу от западной вершины пятиугольника находится вторая по яркости звезда в созвездии Рыб. Нужно обладать яркой фантазией, чтобы в такой геометрической фигуре увидеть двух рыб, удаленных друг от друга и связанных широкой лентой. Так их изображают на старинных звездных картах и в звездных атласах.



# Что я узнала, чему научилась...

- Познакомившись с 12 созвездиями я узнала, что именно через них проходит видимый путь Луны по небесной сфере. Древние наблюдатели неба в картине смены лунных фаз видели повторяемость, обновление, вечность всего сущего в мире. За год Земля делает один оборот вокруг Солнца. За это время Луна почти 12 раз проходит всю последовательность смены своих фаз, т. е. 12 раз в году бывает полнолуние, новолуние. Поэтому двенадцатимесячный год утвердился именно благодаря Луне, и пояс Зодиака разбит на 12 созвездий. Периодичность смены лунных фаз легла в основу календарей. Отсюда и слово «месяц» у нас означат и вид луны на небе, и интервал времени (28 – 31 день). Число 12 стало священным у разных народов. Двенадцать богов-олимпийцев у греков, римский император Диоклетиан объединил 12 провинций, Александр Македонский во время похода установил 12 жертвенников, в Индии колёса изготавливали с 12 спицами, герои и полубоги совершали 12 подвигов. Впоследствии, подметив видимое движение Солнца, люди догадались, что оно перемещается на фоне тех же созвездий. Воображаемая линия годового движения Солнца называется эклиптической. И планеты тоже, совершая свои перемещения по небу, пересекают созвездия Зодиака.
- Зная расположение звезд в созвездиях, теперь я смогу найти созвездие Льва.

# Источники информации

- <http://www.prao.ru/> о созвездиях
- <http://galaktiki-i-zvezdi.ru/p> Овен
- <http://formen.hilat-hina.info/> Козерог
- <http://horoscopes.rambler.ru/a> зодиакальный круг
- <http://www.uzmantv.com/konu/20> Водолей
- <http://nazametiko.ru/sozvezdie> Телец
- <http://numerologiya.hilat-hina> Рак
- <http://turkey-forum.ru/viewtop> Рыбы
- <http://sch119.narod.ru/Project> Весы
- <http://rabinatiko.ru/sozvezdie> Скорпион
- <http://www.timegenie.com/astro> Стрелец
- <http://nazametika.ru/sozvezdie> Дева
- <http://nazametika.ru/sozvezdi> Лев
- <http://allcosmos.ucoz.ru/blog/> Близнецы
- С.И. Дубкова, Сказки звездного неба, 2004, изд. Белый город