**Содержание**

|  |
| --- |
| Введение………………………………………………………………………2 |
| 1. Звездное небо…………………………………………………………….3    1. Движение планет……………………………………………………….3    2. Первые модели мира…………………………………………………...4    3. Мир Коперника…………………………………………………………6 |
| 1. Звезды и созвездия…………………………………………………….....7 |
| 1. Мифы в астрономии…………………………………………………….15    1. Что древние греки рассказывали о медведицах?................................15    2. Как Персей спас Андромеду………………………………………….16    3. Как крылатый конь Пегас попал на небо………………...………….17    4. Волосы Вероники………………………………………..……………18    5. Созвездие Тельца…………………………………………...…………19    6. Близнецы…………………………………………………….…………19    7. Как на небе появился Рак?....................................................................20    8. Лев……………………………………………………………...………20    9. Дева……………………………………………………………….……21    10. Весы – единственное «неживое» зодиакальное созвездие…….….21    11. Созвездие Скорпиона…………………………………………..……22    12. Звездный Стрелец………………………………………………..…..22    13. Козерог…………………………………………………………….….23    14. Водолей…………………………………………………………….…24    15. Рыбы……………………………………………………………….….25 |
| Вывод……………………………………………………………………….….26 |
| Список использованной литературы……………………………………...…27 |
| Приложение. Имена созвездий и собственные имена звезд…………….…28 |

**Введение.**

Звездное небо во все времена занимало воображение людей. Почему зажигаются звезды? Сколько их сияет в ночи? Далеко ли они от нас? Есть ли границы у звездной Вселенной? С глубокой древности человек задумывался над этими и многими другими вопросами, стремился понять, и осмыслить устройство того большого мира, в котором мы живем.

Самые ранние представления людей о нем сохранились в сказках и

легендах. Прошли века и тысячелетия, прежде чем возникла и получила глубокое обоснование и развитие наука о Вселенной, раскрывшая нам замечательную простоту, удивительный порядок мироздания. Недаром еще в древней Греции ее называли Космосом а это слово первоначально означало

«порядок» и «красоту»

Цель данной работы обобщить имеющиеся основные теоретические знания по выбранной теме, расширить и получить новые знания по астрономии.

В работе будут рассмотрены следующие основные вопросы: звездное небо, звезды и созвездия и мифы в астрономии. Рассмотрение этих вопросов составляет основное направление данной реферативной работы.

1. **Звездное небо**

В древнеиндийской книге, которая называется «Ригведа», что значит

«Книга гимнов»,можно найти описание - одно из самых первых в истории человечества - всей Вселенной как единого целого. Согласно «Ригведе», она устроена не слишком сложно. В ней имеется, прежде всего, Земля. Она представляется безграничной плоской поверхностью - «обширным пространством». Эта поверхность покрыта сверху небом. А небо - это голубой, усеянный звездами «свод». Между небом и Землей - «светящийся воздух».

**1.1 Движение планет.**

Наблюдая за годичным перемещением Солнца среди звезд, древние люди научились заблаговременно определять наступление того или иного времени года. Они разделили полосу неба вдоль эклиптики на 12 созвездий, в каждом из которых Солнце находится примерно месяц. Как уже отмечалось, эти созвездия были названы зодиакальными. Все они за исключением одного носят названия животных.

С предутренним восходом того или иного созвездия древние люди связывали свои сельскохозяйственные работы, и это отражено в самих названиях созвездий. Так, появления на небе созвездия Водолея указывало на ожидаемое половодье, появление Рыб - на предстоящий ход рыбы для метания икры. С утренним появлением созвездия Девы начиналась уборка хлеба, которая проводилась преимущественно женщинами. Спустя месяц на небе появилась соседнее созвездие Весы, в это время как раз происходило взвешивание и подсчет урожая.

Еще за 2000 лет до н. э. Древние наблюдатели заметили среди

зодиакальных созвездий пять особых светил, которые, постоянно меняя свое положение на небе, переходят из одного зодиакального созвездия в другое. В последствии греческие астрономы назвали эти светила планетами, т. е. «блуждающими». Это Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн, сохранившие в своих названиях до наших дней имена древнеримских богов. К блуждающим светилам были причислены также Луна и Солнце.

Вероятно, прошло много столетий прежде чем древним астрономам удалось установить определенные закономерности в движении планет и, прежде всего, установить промежутки времени, по истечении которых положение планеты на небе по отношению к Солнцу повторяется. Этот промежуток времени позже был назван синодическим периодом обращения планеты. После этого можно было делать следующий шаг - строить общую модель мира, в которой для каждой из планет было бы отведено определенное место и, пользуясь которой можно было бы заранее предсказать положение планеты на несколько месяцев или лет вперед.

По характеру своего движения на небесной сфере по отношению к Солнцу планеты (в нашем понимании) подразделяются на две группы. Меркурий и Венера названы внутренними или нижними, остальные - внешними или верхними.

При раскопках древних городов и храмов Вавилонии обнаружены десятки тысяч глиняных табличек с астрономическими текстами. Их расшифровка показала, что древне вавилонские астрономы внимательно следили за положением планет на небе; они сумели определить их синодические периоды обращения и использовать эти данные при своих расчетах.

**1.2 Первые модели мира.**

Несмотря на высокий уровень астрономических сведений народов древнего Востока, их взгляды на строение мира ограничивались непосредственными зрительными ощущениями. Поэтому в Вавилоне сложились взгляды, согласно которым Земля имеет вид выпуклого острова, окруженного океаном. Внутри Земли будто бы находится «царство мертвых». Небо - это твердый купол, опирающийся на земную поверхность и отделяющий «нижние воды» (океан,

обтекающий земной остров) от «верхних» (дождевых) вод. На этом куполе прикреплены небесные светила, над небом будто бы живут боги. Солнце восходит утром, выходя из восточных ворот, и заходит через западные ворота, а ночью оно движется под Землей.

Согласно представлениям древних египтян, Вселенная имеет вид большой долины, вытянутой с севера на юг, в центре ее находится Египет. Небо уподоблялось большой железной крыше, которая поддерживается на столбах, на ней в виде светильников подвешены звезды.

В Древнем Китае существовало представление, согласно которому Земля имеет форму плоского прямоугольника, над которым на столбах поддерживается круглое выпуклое небо. Разъяренный дракон будто бы согнул центральный столб, вследствие чего Земля наклонилась к востоку. Поэтому все реки в Китае текут на восток. Небо же наклонилось на запад, поэтому все небесные светила движутся с востока на запад.

И лишь в греческих колониях на западных берегах Малой Азии (Иония), на юге Италии и в Сицилии в четвертом веке до нашей эры началось бурное развитие науки, в частности, философии, как учения о природе. Именно здесь на смену простому созерцанию явлений природы и их наивному толкованию приходят попытки научно объяснить эти явления, разгадать их истинные причины.

Пифагор Самосский (ок. 580 - 500 гг. до н. э.) высказал мысль о

том, что Земля, как и другие небесные тела, имеет форму шара. Вселенная представлялась Пифагору в виде концентрических, вложенных друг в друга прозрачных хрустальных сфер, к которым будто бы прикреплены планеты. В центре мира в этой модели помещалась Земля, вокруг нее вращались сферы Луны, Меркурия, Венеры, Солнца, Марса, Юпитера и Сатурна. Дальше всех

находилась сфера неподвижных звезд.

Представление о равномерном, круговом, совершенно правильном движении небесных тел высказал философ Платон. Он же

высказал предположение, что Земля находится в центре мира, что вокруг нее обращается Луна, Солнце. Платон ставил задачу построить геометрическую модель мира, в центре которой, безусловно, должна была находиться Земля.

Усовершенствованием системы мира занялся ученик Платона

Аристотель (384 - 322 гг. до н. э.). Так как взгляды этого выдающегося

философа - энциклопедиста безраздельно господствовали в физике и астрономии в течение почти двух тысяч лет, то остановлюсь на них поподробнее. Аристотель, вслед за философом Эмпедоклом (ок. 490 - 430 гг. до н.э.), предположил существование четырех «стихий»: земли, воды, воздуха и огня, из смешения которых будто бы произошли все тела, встречающиеся на Земле. По Аристотелю, стихии вода и земля естественным образом стремятся двигаться к центру мира («вниз»), тогда как огонь и воздух движутся «вверх» к периферии и то тем быстрее, чем ближе они к своему «естественному» месту. Поэтому в центре мира находится Земля, над ней расположены вода, воздух и огонь. По Аристотелю, Вселенная ограничена в пространстве, хотя ее движение

вечно, не имеет ни конца ни начала. Это возможно как раз потому, что, кроме упомянутых четырех элементов, существует еще и пятая, неуничтожимая материя, которую Аристотель назвал эфиром. Из эфира будто бы и состоят все небесные тела, для которых вечное круговое движение - это естественное состояние. «Зона эфира» начинается около Луны и простирается вверх, тогда как ниже Луны находится мир четырех элементов.

Во времена Аристотеля высказывались и другие взгляды на строение мира, в частности, что не Солнце обращается вокруг Земли, а Земля вместе с другими планетами обращается вокруг Солнца. Против этого Аристотель выдвинул серьезный аргумент: если бы Земля двигалась в пространстве, то это движение приводило бы к регулярному видимому перемещению звезд на небе. Как мы знаем, этот эффект (годичное параллактическое смещение звезд) был открыт лишь в середине 19 века, через 2150 лет после Аристотеля...

**1.3 Мир Коперника.**

Книга Коперника, вышедшая в год его смерти, в 1543 году, носила

скромное название: «О вращении небесных сфер». Но это было полное ниспровержение Аристотеля взгляда на мир. Сложная махина полых прозрачных хрустальных сфер отошла в прошлое. С этого времени началась новая эпоха в нашем понимании Вселенной. Продолжается она и поныне.

Благодаря Копернику мы узнали, что Солнце занимает надлежащее ему положение в центре планетной системы. Земля же никакой не центр мира, а одна из рядовых планет, обращающихся вокруг Солнца. Так все стало на свои места. Строение Солнечной системы было наконец разгадано.

Дальнейшие открытия астрономов пополнили семью больших планет. Их восемь: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. В таком порядке они занимают свои орбиты вокруг Солнца. Открыто множество малых тел Солнечной системы - астероидов и комет. Но это не изменило новой Коперниковой картины мира. Напротив, все эти открытия только подтверждают и уточняют ее.

Теперь мы понимаем, что живем на небольшой планете, похожей на шар. Земля вращается вокруг Солнца по орбите, не слишком отличающейся от окружности. Радиус этой окружности близок к 150 миллионам километров.

Расстояние от Солнца до Сатурна - самой дальней из известных во

времена Коперника планет - приблизительно в десять раз больше радиуса земной орбиты. Это расстояние совершенно правильно определил еще Коперник.

Это и есть мир по Копернику.

Но Солнечная система еще не вся Вселенная. Можно сказать, что это только наш маленький мирок. А как же далекие звезды? О них Коперник не рисковал высказывать никакого определенного мнения.

1. **Звезды и созвездия**

В ясную безлунную ночь, когда ничто не мешает наблюдению, человек с острым зрением увидит на небосводе не более двух - трех тысяч мерцающих точечек. В списке, составленном во 2 веке до нашей эры знаменитом древнегреческим астрономом Гиппархом и дополненном позднее Птолемеем, значится 1022 звезды. Гевелий же, последний астроном, производивший такие подсчеты без помощи телескопа, довел их число до 1533.

Но уже в древности подозревали о существовании большого числа звезд, невидимых глазом. Демокрит, великий ученый древности, говорил, что белесоватая полоса, протянувшаяся через все небо, которую мы называем Млечным Путем, есть в действительности соединение света множества невидимых по отдельности звезд. Споры о строении Млечного Пути продолжались веками.

Решение - в пользу догадки Демокрита - пришло в 1610 году, когда Галилей сообщил о первых открытиях, сделанных на небе с помощью телескопа. Он писал с понятным волнением и гордостью, что теперь удалось «сделать доступными глазу звезды, которые раньше никогда не были видимыми и число которых по меньшей мере в десять раз больше числа звезд, известных издревле».

     Обратив взгляд к звездному небу, мы видим бесчисленное множество звезд, хаотично рассеянных в пространстве. В действительности же только около 6 тысяч звезд на небесной сфере можно увидеть невооруженным глазом, а с любой точки земной поверхности в какой-то данный момент только половину из них.    При более продолжительных регулярных наблюдениях можно заметить, что фигуры, образуемые более яркими звездами, остаются "неизменными" и что вообще вид звездного неба "не изменяется" с течением времени.   Еще за несколько тысячелетий до нашей эры те области звездного неба, где более яркие звезды образуют характерные фигуры, были разграничены на отдельные созвездия.   По дошедшим до нас сведениям, разграничение зодиакальных созвездий и большей части созвездий северной небесной полусферы произошло в Египте около 2500 г. до н. э. Но египетские названия созвездий нам не известны. Древние греки восприняли египетское разграничение созвездий, но дали им новые названия. Никто не может сказать, когда это произошло.

   Решением Международного астрономического союза (MAC) принято, что число созвездий на всей небесной сфере составляет 88, из них 47 были присвоены имена примерно 4500 лет назад. Это Большая Медведица, Малая Медведица, Дракон, Волопас, Телец, Водолей, Козерог, Стрелец, Весы, Дева, Скорпион, Близнецы, Рак, Лев, Овен, Рыбы, Орион, Большой Пес, Заяц, Геркулес, Стрела, Дельфин, Эридан, Кит, Южная Рыба, Южная Корона, Малый Пес, Центавр, Волк, Гидра, Чаша, Ворон, Волосы Вероники, Южный Крест, Малый Конь, Северная Корона, Змееносец, Возничий, Цефей, Кассиопея, Андромеда, Пегас, Персей, Лира, Лебедь, Орел и Треугольник.

   В 1603 г. немецкий астроном Иоганн Байер опубликовал свой звездный атлас, в котором к древним созвездиям добавил еще 11 новых (Павлин, Тукан, Журавль, Феникс, Летучая Рыба, Южная Гидра, Золотая Рыба, Хамелеон, Райская Птица, Южный Треугольник и Индеец). Названия этих созвездий не связаны с мифологией (за исключением Феникса). Большинство из них носит имена реальных и фантастических животных и птиц, что является отражением времени великих географических открытий, когда европейским народам стали известны не знакомые до тех пор острова и страны с их экзотической природой, обычно приукрашенной фантазией путешественников.   В 1690 г. выходит в свет звездный атлас польского астронома Яна Гевелия. В "пустоты" между древними созвездиями Гевелий поместил еще 11 созвездий (Жираф, Муха, Единорог, Голубь, Гончие Псы, Лисичка, Ящерица, Секстант, Малый Лев, Рысь и Щит). Интересно отметить, что, именуя эти созвездия, Гевелий руководствовался весьма оригинальными соображениями. Как он сам объяснял, например, созвездию Рыси он присвоил это имя потому, что в области, которую занимает это созвездие, звезды настолько слабы, что "нужно иметь глаза рыси, чтобы их увидеть и различить". Однако Гевелий очень скромно оценивал свою работу в отношении добавленных им созвездий. Он писал: "Тот, кто недоволен моим выбором, может нарисовать здесь что-то другое, то, что ему нравится, но в любом случае эта большая пустота на небе не должна остаться не заполненной".  
   Что касается созвездия Гончих Псов, то получилось интересное дополнение к древнему мифу, чего, видимо, Гевелий не имел в виду. В области этого созвездия он нарисовал в своем атласе двух собак, которые в ярости набрасываются на Большую Медведицу. Но Волопас (сын Каллисто) крепко держит их на привязи и оберегает свою мать (Большую Медведицу) от собак, которые могут ее разорвать.   Изучение звездного неба в самой южной части небесной сферы (недоступной для наблюдений в Европе) началось значительно позже. Лишь в 1752 г. французский астроном Никола Луи Лакайль, известный исследователь южного звездного неба, разграничил и назвал 14 созвездий (Скульптор, Печь, Часы, Сетка, Резец, Живописец, Жертвенник, Компас, Насос, Октант, Циркуль, Телескоп, Микроскоп и Столовая Гора). Как видно, в названиях созвездий южной части звездного неба увековечены больше всего приборы и инструменты.   Общее число указанных до сих пор созвездий 83. Оставшиеся пять созвездий - Киль, Корма, Паруса, Змея и Наугольник. Раньше три из них - Киль, Корма и Паруса - образовывали одно большое созвездие Корабль, в котором древние греки олицетворяли мифический корабль аргонавтов, под предводительством Ясона предпринявших поход в далекую Колхиду за золотым руном.   Созвездие Змеи является единственным, расположенным в двух отдельных областях неба. В сущности оно разделено на две части созвездием Змееносца, и, таким образом, получилось интересное сочетание из двух созвездий. В старинных звездных атласах эти созвездия изображались в виде человека (Змееносца), держащего в руках огромную змею.   Впервые обозначение звезд греческими буквами ввел Байер в своем звездном атласе. Самая яркая звезда в любом созвездии обозначалась буквой α (альфа), следующая за ней по убыванию яркости - буквой β (бета), далее - буквой γ (гамма) и т. д.

   Переменные звезды в отдельных созвездиях обозначаются иначе. Первые девять переменных звезд одного созвездия обозначаются буквами латинского алфавита R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, при этом указывается созвездие, в котором находится переменная звезда, например W Del (W созвездия Дельфина, или W Дельфина). Если в созвездии имеется много переменных звезд, то они после девятой обозначаются уже двумя буквами: RR, RS, ..., RZ, SS, ST, ..., SZ, ..., ZZ. Следующие переменные звезды обозначаются буквами АА, АВ, ..., AZ, ВВ, ВС, ..., QQ, ..., QZ. Используя эти комбинации из двух букв, можно обозначить 334 переменные звезды в каждом созвездии. Для созвездий, имеющих большее количество переменных звезд, любая переменная звезда после 334-й обозначается как V 335, V 336 и т.д. (V - первая буква английского слова variable - переменная). После этих обозначений всегда идет сокращенное (три буквы) название созвездия, которому принадлежит переменная звезда, например: RV Tau (RV созвездия Тельца, или RV Тельца), V 410 Sgr (V 410 созвездия Стрельца, или V 410 Стрельца). Если звезда, обозначенная греческой буквой, является переменной, ее обозначение не меняется, например δ Сер, β Lyr.   Около 300 самых ярких звезд имеют и собственные имена, большая часть которых дана арабами. Интересно, что арабы давали названия звезде в зависимости от того, какое положение она занимает в аллегорическом или мифологическом изображении созвездия. Так, например, α Тельца получила имя Альдебаран ("Глаз тельца"), α Ориона называется Бетельгейзе ("Плечо гиганта"), β Льва - Денебола ("Хвост льва") и др. Греки давали названия некоторым звездам по другим признакам, например звезда Сириус названа так из-за ее сильного блеска (от греч. "сириос" - блестящий).   При рассматривании старинных звездных атласов бросается в глаза, что созвездия очерчены ломаными линиями и между ними имеются "пустоты", т. е. области звездного неба с более слабыми звездами, не причисленными ни к одному из созвездий. Это обстоятельство было использовано в прошлом некоторыми астрономами, которые вводили новые созвездия и присваивали им названия, прославлявшие имена королей и императоров. Так, в 1781 г. австрийский астроном Максимилиан Гелль поместил среди имеющихся созвездий еще одно под названием Арфа Георга, которое посвятил английскому королю Георгу II, королевский астроном Эдмунд Галлей в 1725 г. присвоил самой яркой звезде из созвездия Гончих Псов имя Сердце Карла, немецкий астроном Иоганн Боде "отрезал" протянутую руку Андромеды, чтобы поместить созвездие Регалии Фридриха в честь прусского короля Фридриха II, польский астроном Ян Гевелий вводит созвездие Щит Собеского в честь польского полководца и короля Яна Собеского. За исключением последнего созвездия, сохранившегося и по сей день под названием Щит, все другие названия исчезли (вместе с теми, в честь кого они были названы).

   В результате расширения международного сотрудничества в области астрономии появилась необходимость более точно определить границы созвездий, потому что в разных атласах одни и те же звезды относились к различным созвездиям. Еще в 1801 г. Боде очертил границы созвездий, отнеся более слабые звезды "пустот", до этого не входившие ни в одно из созвездий, к тому или иному соседствующему созвездию. Благодаря этому не осталось никаких "пустот", и в то же время были определены границы созвездий на небесной сфере. То обстоятельство, что границы между созвездиями представляли ломаные линии, заставило Международный астрономический союз специально рассмотреть этот вопрос на конгрессе в 1922 г. Было принято решение исключить 27 созвездий с неподходящими названиями, чтобы сохранить названия древних созвездий и созвездий, добавленных Байером, Гевелием и Лакайлем, проведя границы созвездий по небесным параллелям и кругам склонения. Было рекомендовано, чтобы новые границы созвездий, насколько это возможно, следовали старым и не отклонялись от них значительно.   Работу по определению новых границ созвездий на небесной сфере выполнил бельгийский астроном Эжен Дельпорт. Международный астрономический союз принял новые границы созвездий на конгрессе в 1930 г. и решил не менять их в дальнейшем. В силу этого решения никто и никогда не имеет права ни вводить новые созвездия, ни отменять имеющиеся.   На всей небесной сфере сейчас насчитывается 88 созвездий. Их границы проходят по небесным параллелям и кругам склонения и определяются по отношению к основным координатным системам (экваториальной и эклиптической) для 1875 г. Из-за прецессии со временем границы созвездий медленно изменяются. После завершения одного прецессионного периода (25 800 лет) с 1875 г. границы созвездий восстановятся приблизительно в том виде, какой они имели в 1875 г. Но на небесной сфере границы созвездий строго фиксированы и неизменны; по координатам какой-либо звезды можно определить ее положение в соответствующем созвездии.  
   Одновременно Международный астрономический союз расширил и понятие "созвездие". Сейчас под созвездием понимается не конфигурация, которую создают более яркие звезды, а один из 88 участков небесной сферы, внутри которого находятся фигуры, образуемые наиболее яркими звездами, характерными для этого созвездия. Следовательно, в одно созвездие, кроме ярких и вообще видимых невооруженным глазом звезд, включаются также все космические объекты, доступные для наблюдения всеми наблюдательными средствами. Именно поэтому для переменных звезд после их обозначения всегда указывается и созвездие, в котором они находятся. Это правило распространяется и на новые и сверхновые звезды - всегда указывается созвездие, в котором их можно наблюдать. Для каждой кометы непременно указывается, в каком созвездии она находится в данный момент, чтобы было легче ее обнаружить и наблюдать.

**Список созвездий, утвержденный Международным астрономическим союзом:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Русское название | Латинское название | Положение на звездном небе | | Андромеда | Andromeda | С | | Близнецы | Gemini | С | | Большая Медведица | Ursa Major | С | | Большой Пес | Canis Major | Ю | | Весы | Libra | Ю | | Водолей | Aquarius | Э | | Возничий | Auriga | С | | Волк | Lupus | Ю | | Волопас | Bootes | С | | Волосы Вероники | Coma Berenices | С | | Ворон | Corvus | Ю | | Геркулес | Hercules | С | | Гидра | Hydra | Ю | | Голубь | Columba | Ю | | Гончие Псы | Canes Venatici | С | | Дева | Virgo | Э | | Дельфин | Delphinus | С | | Дракон | Draco | С | | Единорог | Monoceros | Э | | Жертвенник | Ara | Ю | | Живописец | Puctor | Ю | | Жираф | Camelopardalis | С | | Журавль | Grus | Ю | | Заяц | Lepus | Ю | | Змееносец | Ophiuchus | Э | | Змея | Serpens | Э | | Золотая Рыба | Dorado | Ю | | Индеец | Indus | Ю | | Кассиопея | Cassiopeia | С | | Киль | Carina | Ю | | Козерог | Cepricornus | Э | | Компас | Pixis | Ю | | Корма | Puppis | Ю | | Лебедь | Cygnus | С | | Лев | Leo | С | | Летучая Рыба | Volans | Ю | | Лира | Lura | С | | Лисичка | Vulpecula | С | | Малая Медведица | Ursa Minor | С | | Малый Конь | Equuleus | С | | Малый Лев | Leo Minor | С | | Малый Пес | Canis Minor | С | | Микроскоп | Microscopium | Ю | | Муха | Musa | Ю | | Насос | Antlia | Ю | | Наугольник | Norma | Ю | | Овен | Aries | С | | Октант | Octans | Ю | | Орел | Aquila | Э | | Орион | Orion | Э | | Павлин | Pavo | Ю | | Паруса | Vela | Ю | | Пегас | Pegasus | С | | Персей | Perseus | С | | Печь | Fornax | Ю | | Райская Птица | Apus | Ю | | Рак | Cancer | С | | Резец | Caelum | Ю | | Рыбы | Pisces | Э | | Рысь | Lynx | С | | Северная Корона | Corona Borealis | С | | Секстант | Sextans | Э; | | Сетка | Reticulum | Ю | | Скорпион | Scorpius | Ю | | Скульптор | Sculptor | Ю | | Столовая Гора | Mensa | Ю | | Стрела | Sagitta | С | | Стрелец | Sagittarius | Ю | | Телескоп | Telescopium | Ю | | Телец | Taurus | С | | Треугольник | Triangulum | С | | Тукан | Tucana | Ю | | Феникс | Phoenix | Ю | | Хамелеон | Chamaeleon | Ю | | Центавр | Centaurus | Ю | | Цефей | Cepheus | С | | Циркуль | Circinus | Ю | | Часы | Horologium | Ю | | Чаша | Crater | Ю | | Щит | Scufum | Э | | Эридан | Ecidanus | Ю | | Южная Гидра | Hydrus Austrinus | Ю | | Южная Корона | Corona Austrina | Ю | | Южная Рыба | Piscis Austrinus | Ю | | Южный Крест | Crucisì | Ю | | Южный Треугольник | Triangulum Australe | Ю | | Ящерица | Lacerta | С | |

1. **Мифы в астрономии. История названия созвездий.**

История созвездий очень интересна. Ещё очень давно наблюдатели неба объединили наиболее яркие и заметные группы звёзд в созвездия и дали им различные наименования. Это были имена различных мифических героев или животных , персонажей легенд и сказаний - Геркулес, Центавр, Телец, Цефей, Кассиопея, Андромеда, Пегас и др.

В названиях созвездий Павлин, Тукан, Индеец, Юж. Крест, Райская Птица была отражена эпоха Великих географических открытий.

На первый взгляд, названия многих созвездий кажутся странными. Часто в расположении звёзд очень трудно или даже просто невозможно рассмотреть то, о чём говорит название созвездия. Большая Медведица, например, напоминает ковш, очень трудно представить на небе Жирафа или Рысь. Но если вы посмотрите старинные атласы звёздного неба, то на них созвездия изображены в виде животных.

**3.1 Что древние греки рассказывали о медведицах?**

О Большой и Малой Медведицах существует много легенд. Вот одна из них. Когда-то в незапамятные времена, у царя Ликаон, правившего страной Аркадией, была дочь по имени Каллисто. Красота её была столь необыкновенной, что она рискнула соперничать с Герой - богиней и супругой всемогущего верховного бога Зевса. Ревнивая Гера в конце концов отомстила Каллисто: пользуясь своим сверхъестественным могуществом, она превратила её в безобразную медведицу. Когда сын Каллисто, юный Аркад, однаждывозвратившись с охоты, увидел у дверей своего дома дикого зверя, он ничего не подозревая, чуть не убил свою мать-медведицу. Этому помешал Зевс - он удержал руку Аркада, а Каллисто навсегда взял к себе на небо, превратив в красивое созвездие - Большую Медведицу. В Малую Медведицу заодно была превращена и любимая собака Каллисто. Не остался на Земле и Аркад : Зевс и его превратил в созвездие Волопаса, обречённого навеки сторожить в небесах свою мать.

Главная звезда этого созвездия называется Арктур, что означает «страж медведицы». Большая и Малая Медведицы являются незаходящими созвездиями, наиболее заметными на северном небе.

Существует и другая легенда об околополярных созвездиях. Опасаясь злого бога Кроноса, который пожирал младенцев, мать Зевса Рея спрятала своего новорожденного в пещере, где его вскармливали кроме козы Амалтеи, две медведицы — Мелисса и Ге-лика, впоследствии помещенные за это на небо. Иногда Мелиссу называют Киносурой, что означает «хвост собаки». В легендах разных народов Большую Медведицу называют часто колесницей, повозкой или просто семью быками.

Рядом со звездой Мицар (от арабского слова «конь») — второй, или

средней, звездой в ручке ковша Большой Медведицы — едва заметна звезда

Алькор (на арабском языке это означает «всадник», «наездник»). По этим звездам можно проверять зрение; каждая звезда должна быть видна невооруженным глазом.

**3.2 Как Персей спас Андромеду?**

В названиях звездного неба отразился миф о герое Персее. Давным-давно, если верить древним грекам, Эфиопией правил царь по имени Цефей и царица, которую звали Кассиопея. Была у них единственная дочь красавица Андромеда. Царица очень гордилась своей дочерью и однажды имела неосторожность похвастать своей красотой и красотой своей дочери перед мифическими обитательницами моря — Нереидами. Те очень рассердились, так как считали, что они самые красивые на свете. Нереиды пожаловались своему отцу — богу морей Посейдону, чтобы он наказал Кассиопею и Андромеду. И могущественный

властелин морей послал на Эфиопию огромное морское чудовище — Кита. Из пасти Кита вырывался огонь, из ушей валил черный дым, хвост был покрыт острыми шипами. Чудовище опустошало и жгло страну, грозило гибелью всему народу. Чтобы умилостивить Посейдона, Цефей и Кассиопея согласились отдать любимую дочь на съедение чудовищу. Красавица Андромеда была прикована цепями к прибрежной скале и покорно ждала своей участи. А в это время на другом краю света один из самых известных легендарных героев — Персей — совершил необыкновенный подвиг. Он проник на остров, где жили горгоны —

чудовища в образе женщин, у которых вместо волос кишели змеи. Взгляд горгон был так ужасен, что всякий, рискнувший посмотреть им в глаза, мгновенно окаменевал. Но ничто не могло остановить бесстрашного Персея. Улучив момент, когда горгоны заснули. Персей отрубил голову одной из них — самой главной, самой страшной — горгоне Медузе. В тот же момент из огромного туловища Медузы выпорхнул крылатый конь Пегас. Персей вскочил на Пегаса и помчался на родину. Пролетая над Эфиопией, он заметил прикованную к скале Андромеду, которую вот-вот должен был схватить ужасный Кит. Отважный Персей

вступил в схватку с чудовищем. Долго продолжалась эта борьба. Волшебные сандалии Персея подняли его в воздух, он вонзил в спину Киту свой изогнутый меч. Кит взревел и бросился на Персея. Персей направил на чудовище мертвящий взгляд отрубленной головы Медузы, которая была прикреплена к его щиту. Чудовище окаменело и утонуло, превратившись в остров. А Персей расковал Андромеду и привез ее во дворец Цефея. Обрадованный царь отдал Андромеду в жены Персею. В Эфиопии много дней продолжался веселый пир. А на небе с тех пор горят созвездия Кассиопеи, Цефея, Андромеды, Персея. На карте звездного неба вы найдете созвездие Кита, Пегаса. Так древние мифы Земли нашли свое отражение на небе.

**3.3 Как крылатый конь Пегас попал на небо**

Рядом с Андромедой находится созвездие Пегаса, которое особенно хорошо видно в полночь в середине октября. Три звезды этого созвездия и звезда альфа Андромеды образуют фигуру, получившую у астрономов название «Большой квадрат». Его можно легко найти на осеннем небе. Крылатый конь Пегас возник из обезглавленного Персеем тела Медузы Горгоны, но не унаследовал от нее ничего плохого. Он был любимцем девяти муз — дочерей Зевса и богини памяти Мнемозины, на склоне горы Геликон он выбил копытом источник Иппокрены, вода которого приносила поэтам вдохновение.

И еще одна легенда, в которой упомянут Пегас. Внук царя Сисифа

Беллерофонт должен был убить огнедышащее чудовище Химеру (Химера — по- гречески «коза»). Страшилище имело голову льва, туловище козы и хвост дракона. Беллерофонту удалось сразить Химеру с помощью Пегаса. Однажды он увидел крылатого коня и желание завладеть им охватило юношу. Во сне к нему явилась богиня Афина, любимая дочь Зевса, мудрая и воинственная, покровительница многих героев. Она подарила Беллерофонту чудесную, усмиряющую коней уздечку. С ее помощью Беллерофонт поймал Пегаса и

отправился на битву с Химерой. Высоко поднявшись в воздух, он бросал в чудовище стрелы, пока оно не испустило дух.

Но своей удачей Беллерофонт не удовлетворился, а пожелал на крылатом коне подняться на небо, в жилище бессмертных. Зевс, узнав про это, разгневался, привел Пегаса в ярость, и тот сбросил своего всадника на Землю. Пегас после этого поднялся на Олимп, где носил молнии Зевса.

Главная достопримечательность созвездия Пегаса — яркое шаровое скопление. В бинокль видно круглое светящееся туманное пятнышко, края которого искрятся, как огни большого города, видимого с борта самолета. Оказывается, в этом шаровом скоплении заключено около шести миллионов солнц!

Самое красивое созвездие Южного неба

На всем небе нет иного созвездия, которое бы содержало столько

интересных и легко доступных для наблюдения объектов, как Орион, расположенный вблизи созвездия Тельца. Орион был сыном Посейдона — бога морей по греческой мифологии (по римской — Нептун). Он был знаменитым охотником, сражался с быком и похвалялся тем что нет животного, которого он не смог бы победить, за что Гера, могущественная супруга могущественного Зевса, наслала на него Скорпиона. Орион очистил от диких зверей остров Хиос и стал просить у царя этого острова руки его дочери, но тот отказал ему.

Орион попытался похитить девушку, и царь отомстил ему: напоив допьяна, он ослепил Ориона. Гелиос возвратил Ориону зрение, но от укуса посланного Герой Скорпиона Орион все же погиб. Зевс поместил его на небе таким образом, что он может всегда уйти от своего преследователя, и действительно, эти два созвездия одновременно на небе не видны никогда.

**3.4 Волосы Вероники.**

У древнего созвездия Льва на небе была довольно большая «территория»,а сам Лев был обладателем великолепной «кисточки» на хвосте. Но в 243 году до н.э. он ее лишился. Произошла забавная история, о которой гласит легенда.

У египетского царя Птолемея Эвергета была красавица супруга, царица Вероника Особенно великолепны были ее роскошные длинные волосы. Когда Птолемей отправился на войну, его опечаленная супруга дала клятву богам: если они сохранят ее любимого мужа целым и невредимым, принести в жертву свои волосы

Вскоре Птолемей благополучно вернулся домой, но, увидев остриженную супругу, был расстроен. Царственную чету несколько успокоил астроном Конон. заявив, что боги вознесли волосы Вероники на небо, где им предназначено украшать весенние ночи.

* 1. **Созвездие Тельца**

У древних народов самым главным было созвездие Тельца, так как новый год начинался весной. В зодиаке Телец самое древнее созвездие, поскольку в жизни древних народов скотоводство играло огромную роль, и с быком (тельцом) связывали то созвездие, где Солнце как бы побеждало зиму и возвещало приход весны и лета. Вообще многие древние народы почитали это животное, считали его священным. В Древнем Египте был священный бык Апис, которому поклонялись при его жизни и мумию которого торжественно погребали в великолепной гробнице. Каждые 25 лет Аписа заменяли новым. В Греции бык тоже пользовался большим почетом. На Крите быка звали Минотавр. Герои

Эллады Геракл, Тесей,Ясон усмиряли быков. Созвездие Овна также было весьма почитаемо в древности. Верховный бог Египта Амон-Ра изображался с бараньей головой, а дорога к его храму представляла собой аллею из сфинксов с бараньими головами Считалось, что созвездие Овна названо в честь Овна с золотым руном, за которым и плыли аргонавты. На небе, кстати, существует ряд созвездий, отражающих Корабль Арго. Звезда альфа (самая яркая) этого созвездия называется Гамаль (по-арабски «взрослый баран»). Самая яркая

звезда в созвездии Тельца носит название Альдебаран.

**3.6 Близнецы.**

В этом созвездии две яркие звезды находятся очень близко одна от

другой. Свое название они получили в честь аргонавтов Диоскуров — Кастора и Поллукса — близнецов, сыновей Зевса, самого могущественного из олимпийских богов, и Леды, легкомысленной земной красавицы, братьев Елены прекрасной — виновницы Троянской войны. Кастор славился как искусный возничий, а Поллукс как непревзойденный кулачный боец. Они участвовали в походе аргонавтов и калидонской охоте. Но однажды Диоскуры не поделили добычу со своими двоюродными братьями, великанами Идасом и Линкеем. В битве с ними братья были сильно изранены. И когда Кастор умер, бессмертный Поллукс не захотел расстаться с братом и попросил Зевса не разлучать их. С тех пор по воле Зевса братья полгода проводят в царстве мрачного Аида, а полгода — на Олимпе. Бывают периоды,

когда в один и тот же день звезда Кастор видна на фоне утренней зари, а Поллукс — вечерней. Возможно, именно это обстоятельство и дало повод к рождению легенды о братьях, обитающих то в царстве мертвых, то на небе.

Братья Диоскуры считались в древности покровителями моряков, попавших в бурю. А появление на мачтах кораблей перед грозой «Огней Святого Эльма» считалось посещением Близнецов их сестрой Еленой. Огни Святого Эльма — светящиеся разряды атмосферного электричества, наблюдаемые на остроконечных предметах (верхушках мачт, громоотвода и т.п.). Диоскуры почитались также как хранители государства и покровители гостеприимства.

В Древнем Риме имела хождение серебряная монета «Диоскуры» с изображением звезд.

**3.7 Как на небе появился Рак?**

Созвездие Рака - одно из самых малозаметных зодиакальных созвездий. История его очень интересна. Существует несколько довольно экзотических объяснений происхождения названия этого созвездия. Так, например, всерьез утверждалось, что египтяне поместили в эту область неба Рака как символ разрушения и смерти, потому что это животное питается падалью. Рак движется хвостом вперед. Около двух тысяч лет назад в созвездии Рака находилась точка летнего солнцестояния (т.е. самая большая продолжительность светового

дня). Солнце, достигнув в это время предельного удаления к северу начинало “пятиться” назад. Продолжительность дня постепенно уменьшалось. По классической древней мифологии огромный морской Рак напал на Геракла, когда он боролся с Лернейской Гидрой. Герой раздавил его, но богиня Гера, ненавидевшая Геракла, поместила Рака на небо.

В Лувре хранится знаменитый египетский круг зодиака, в котором

созвездие Рака располагается выше всех остальных.

**3.8 Лев**

Около 4,5 тысяч лет назад в этом созвездии находилась точка летнего

солнцестоания, и Солнце оказывалось в этом созвездии в самое жаркое время года. Поэтому у многих народов именно Лев стал символом огня.

Ассирийцы так и называли это созвездие “великий огонь”, и халдеи

связывали свирепого льва с неменее свирепой жарой, Которая была каждое лето. Они полагали, что Солнце получает дополнительную силу и теплоту, находясь среди звёзд льва.

В Египте тоже связывали это созвездие с летним периодом: стаи львов, спасаясь от жары, перекочевали из пустыни в долину Нила, который в это время разливался. Поэтому египтяне помещали на затворах шлюзов ирригационных каналов, направлявших воду на поля, изображения в виде львиной головы с открытой пастью.

**3.9 Дева.**

Созвездие Девы, расположенное рядом со Львом, это созвездие иногда представлялось сказочным сфинксом — мифическим существом с телом льва и головой женщины. Нередко в ранних мифах Деву отождествляли с Реей, матерью бога Зевса, супругой бога Кроноса. Иногда в ней видели Фемиду, богиню правосудия, которая в своем классическом обличье держит в руках весы (зодиакальное созвездие рядом с Девой). Есть сведения, что в этом созвездии древние наблюдатели видели Астрею, дочь Фемиды и бога Зевса, последнюю из богинь, покинувшую Землю в конце бронзового века. Аст-рея — богиня

справедливости, символ чистоты и невинности, покинула Землю из-за преступлений людей. Такой мы видим Деву в древних мифах.

Деву обычно изображают с жезлом Меркурия и колосом. Спикой (в пер. с латыни «колос») названа самая яркая звезда созвездия. Само название звезды и то, что Дева изображалась с колосом в руках, указывает на связь этой звезды с сельскохозяйственной деятельностью человека. Возможно, что с появлением ее на небе совпадало начало каких-либо земледельческих работ.

**3.10 Весы – единственное «неживое» зодиакальное созвездие**

Действительно, кажется странным, что среди животных и «полуживотных» в Зодиаке есть знак Весы. Свыше двух тысячелетий назад в этом созвездии находилась точка осеннего равноденствия. Равенство дня и ночи могло стать одной из причин, по которой зодиакальное созвездие получило название «Весы».

Появление на небе Весов в средних широтах указывало, что пришло время сева, а древние египтяне уже в конце весны могли рассматривать это как сигнал к началу уборки первого урожая. Весы — символ равновесия — могли просто напоминать древним земледельцам о необходимости взвесить собранный урожай.

У древних греков Астрея — богиня справедливости с помощью Весов взвешивала судьбы людей. Один из мифов объясняет появление зодиакального созвездия Весы как напоминание людям о необходимости строго соблюдать законы. Дело в том, что Астрея была дочерью всемогущего Зевса и богини правосудия Фемиды. По поручению Зевса и Фемиды Астрея регулярно «инспектировала» Землю (вооружившись весами и завязав повязкой глаза, дабы судить обо всем объективно, снабжать Олимп добротной информацией и

беспощадно карать обманщиков, лжецов и всех, кто осмеливался свершить всякого рода несправедливые поступки). Вот Зевс и решил, что Весы дочери следует поместить на небо.

**3.11 Созвездие Скорпиона.**

Не только из-за внешнего сходства этому созвездию была отведена роль ядовитого существа.

Солнце вступало в эту область неба поздней осенью, когда вся природа как бы умирала, чтобы вновь возродиться, подобно богу Дионису, ранней весной следующего года. Солнце считалось «ужаленным» каким-то ядовитым существом (кстати, в этой области неба есть и созвездие Змеи!), «от того болело» всю зиму, оставаясь слабым и бледным.

Согласно классической греческой мифологии это тот самый Скорпион, который ужалил великана Ориона и был спрятан богиней Герой на диаметрально противоположной части небесной сферы. Именно он, небесный Скорпион, испугал больше всего несчастного Фаэтона, сына бога Гелиоса, решившего прокатиться по небу на своей огненной колеснице, не послушав предостережений отца.

Другие народы давали этому созвездию свои имена. Например, для жителей Полинезии оно представлялось рыболовным крючком, которым бог Маун вытащил из глубины Тихого океана остров Новая Зеландия. У индейцев майя это созвездие связывалось с именем Ялагау, что означает «Владыка тьмы».

По мнению многих астрономов, знак Скорпиона самый зловещий — символ смерти. Он казался особенно страшным, когда в нем оказывалась планета бедствий — Сатурн.

Скорпион — это созвездие, где нередко вспыхивают новые звезды.

**3.12 Звездный Стрелец.**

По древнегреческой мифологии мудрейший из кентавров Хирон, сын бога Хроноса и богини Фемиды, создал и первую модель небесной сферы. При этом одно место в Зодиаке он отвел для себя. Но его опередил коварный кентавр Кротос, занявший обманом его место и ставший созвездием Стрельца. А самого Хирона бог Зевс превратил после смерти в созвездие Кентавра. Вот так и оказалось на небе целых два кентавра. Злобного Стрельца боится даже сам

Скорпион, в которого тот целится из лука.

Иногда можно встретить изображение Стрельца в виде кентавра с двумя лицами: одно обращено назад, другое — вперед. Этим он напоминает римского бога Януса. С именем Януса связан первый месяц года — январь. А Солнце находится в Стрельце зимой.

Таким образом, созвездие как бы символизирует конец старого и начало нового года, причем одно его лицо смотрит в прошлое, а другое — в будущее.

В направлении созвездия Стрельца находится центр нашей Галактики. Если посмотреть на карту звездного неба, то Млечный Путь проходит и через созвездие Стрельца.

Как и Скорпион, Стрелец очень богат красивыми туманностями. Пожалуй, это созвездие больше любого другого заслуживает название «небесная сокровищница». Многие звездные скопления и туманности поразительно красивы.

**3.13 Козерог.**

Козерог - мифическое существо с телом козла и хвостом рыбы. По наиболее распространенной древнегреческой легенде козлоногий бог Пан, сын Гермеса, покровитель пастухов, испугался стоглавого великана Тифона и в ужасе бросился в воду. С тех пор он стал водным богом, и у него вырос рыбий хвост. Превращенный богом Зевсом в созвездие , Козерог стал владыкой вод и предвестником бурь. Считалось, что он посылает на землю обильные дожди. По другой легенде - это коза Амалтея, вскормившая своим молоком Зевса.

Индейцы назвали это созвездие Макара, т.е. чудо-дракон, тоже

наполовину козел, наполовину — рыба. Некоторые народы изображали его полукрокодилом — полуптицей. Сходные представления бытовали и в Южной Америке. Когда Солнце вступало в созвездие Козерога, индейцы праздновали Новый год, надевая для церемониальных танцев маски, изображавшие козлиные головы. А вот коренные австралийцы называли созвездие Козерога созвездием

Кенгуру, за которым гоняются небесные охотники, чтобы убить его и зажарить на большом костре.

У многих древних народов козу почитали как священное животное, в честь козы совершались богослужения. Люди облачались в священные одежды из козьих шкур и приносили дар богам — жертвенного козла.

Именно с такими обычаями и с этим созвездием связано представление о «козле отпущения» - Азазеле. Азазель - (козлоотпущение) — имя одного из козлообразных богов, демонов пустыни. В так называемый день козлоотпущения отбирались два козла: один — для жертвоприношения, другой для отпущения в пустыню. Из двух козлов священники выбирали, которого Богу, а которого Азазелю. Сначала приносилась жертва богу, а затем к первосвященнику

подводили другого козла, на которого он возлагал руки и тем самым как бы передавал ему все грехи народа. А после этого козла отпускали в пустыню. Пустыня была символом подземного царства и естественным местом для грехов. Созвездие Козерога располагается в нижней части эклиптики. Возможно, это и вызвало представление о преисподней.

В созвездии Козерога около 2 тыс. лет назад находилась точка зимнего солнцестояния. Древний философ Макробий полагал, что Солнце, пройдя самую нижнюю точку, начинает карабкаться вверх, словно горный козел, стремящийся к вершине.

**3.14 Водолей.**

Это созвездие называлось у греков Гидрохос, у римлян — Акуариус, у арабов — Сакиб-аль-ма. Все это означало одно и тоже: человек, льющий воду. С созвездием Водолея связан греческий миф о Девкалионе и его жене Пирре — единственных людях, спасшихся от всемирного потопа.

Название созвездия действительно приводит на «родину всемирного потопа» в долину рек Тигр и Евфрат. В некоторых письменах древнего народа - шумеров - эти две реки изображаются вытекающими из сосуда Водолея. Одиннадцатый месяц шумеров назывался «месяц водного проклятия». По представлениям шумеров, созвездие Водолея находилось в центре «небесного моря», а поэтому предвещало дождливое время года. Оно отождествлялось с богом, предупредившим людей о потопе. Эта легенда древних шумеров аналогична библейскому сказанию о Ное и его семье — единственных людях, спасшихся от потопа в ковчеге.

В Египте созвездие Водолея наблюдалось на небе в дни наибольшего уровня воды в реке Нил. Считалось, что бог воды К нему опрокидывает в Нил огромный ковш. Так же считалось, что из сосудов бога вытекают реки Белый и Голубой Нил — притоки Нила.

Возможно, что с созвездием Водолея связана легенда об одном из

подвигов Геракла — очистка Авгиевых конюшен (для чего герою понадобилось запрудить три реки).

**3.15 Рыбы.**

Само расположение звезд на небе внушает мысль о двух рыбах, связанных между собой лентой или верёвкой. Происхождение названия созвездия Рыбы очень древнее и, по-видимому, связано с финикийской мифологией. В это созвездие Солнце вступало впору богатой рыбной ловли. Богиня плодородия изображалась в виде женщины с рыбьим хвостом, который, как гласит легенда, появился у нее, когда она вместе со своим сыном, испугавшись чудовища, бросилась в воду.

Подобная легенда существовала и у древних греков. Только они считали, что в рыб превратились Афродита и ее сын Эрот: они шли по берегу реки, но напуганные злым Тифоном, бросились в воду и спаслись, превратившись в рыб. Афродита превратилась в южную Рыбу, а Эрот — в северную.

**Вывод.**

К началу нашего века границы разведанной Вселенной раздвинулись настолько, что включили в себя Галактику. Многие, если не все, думали тогда, что эта огромная звёздная система и есть вся Вселенная в целом.

Фотографии галактик, сделанные с помощью самых больших телескопов, поражают красотой и разнообразием форм: это и могучие вихри звёздных облаков, и правильные шары, а иные звёздные системы вообще не обнаруживают никаких определённых форм, они клочковаты и бесформенны. Все эти типы галактик - спиральные, эллиптические, неправильные, - получившие названия по своему виду на фотографиях, открыты американским астрономом Э. Хабблом в 20-30-е годы прошлого века.

Астрономия достигла наконец завершения одной из самых грандиозных своих задач: вся последовательность, или, как ещё говорят, иерархия, астрономических систем теперь целиком известна. И всё же...

Мы знаем строение Вселенной в огромном объеме пространства, для пересечения которого свету требуются миллиарды лет. Но пытливая мысль человека стремится проникнуть дальше. Что лежит за границами наблюдаемой области мира? Бесконечна ли Вселенная по объему?

Вселенная неисчерпаема. Неутомима и жажда знания, заставляющая людей задавать всё новые и новые вопросы о мире и настойчиво искать ответы на них.

**Список использованной литературы**

1. Космос: Сборник. “Научно - популярная литература” (Сост. Ю. И. Коптев и С. А. Никитин; Вступ. ст. академика Ю. А. Осипьяна; Оформл. и макет В. Итальянцева; Рис. Е. Азанова, Н. Котляровского, В. Цикоты. - Л.: Дет.лит.,1987. - 223 с., ил.)

2. И. А. Климишин. “Астрономия наших дней” - М.: «Наука».,1976. - 453 с.

3. А. Н. Томилин. “Небо Земли. Очерки по истории астрономии” (Научный редактор и автор предисловия доктор физико-математических наук К. Ф. Огородников. Рис. Т. Оболенской и Б. Стародубцева. Л., «Дет. лит.», 1974.- 334 с., ил.)

4. “Энциклопедический словарь юного астронома” (Сост. Н. П. Ерпылев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Педагогика, 1986. - 336с., ил.)

5. Зигель Ф.Ю. Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. -М.: Наука, 1980. - 312 с.

6. Я познаю мир: Дет. Энцикл.: Космос / Авт. - сост. Т.И.Гонтарук. - М.: 1995.- 448 с.

**Приложение**

#### Имена созвездий и собственные имена звезд.

1. АНДРОМЕДА (Andromeda)

α Альферац ар, Аль Суррат аль Фарас - \*пупок коня\* Сиррах, Альфарет

β Мирах

γ Аламак

2. БЛИЗНЕЦЫ (Gemini)

α Кастор гр, мифическое имя одного из близнецов- диоскуров,

в честь которых и было названо само созвездие

β Поллукс лат. гр. мифическое имя одного из близнецов -диоскуров, в честь которых и было названо само созвездие

γ Альхена подошва ин. Альгиеба

δ Вазад

ε Мебсута

ζ Мекбуда

η Пропус

3. БОЛЬШАЯ МЕДВЕДИЦА (Ursa Major)

α Дубхе ар, \*медведь\*

β Мерак ар, \*поясница\*

γ Фекда ар, \*бедро\*

δ Мегрец ар. \*корень\* (начало хвоста)

ε Алиот ар., смысл не ясен

ζ Мицар ар., \*набедренная повязка\*

η Бенеташ ар. \*хозяин\* Алькаид

g Алькор перс. \*незначительная\*, \*забытая\*

4. БОЛЬШОЙ ПЕС (Canis Major)

α Сириус вероятно, от гр. seirios - \*ярко-горящий\*, возможно от лат.гр . \*мерцающий\*, \*сверкающий\* или от ар. Сирай - \*сверкающий\* или аль-Шира - \*открывающий дверь\* у древних греков – собака, у римлян – собачка (canicula) имя от названия самого созвездия

α «Щенок» так современные астрономы прозвали спутника этой яркой звезды

β Мирцам ин. Мирзам

δ Везен

ε Адара

ζ Фуруд

η Алудра

5. ВЕСЫ (Libra)

α Зубенеш от ар. \*Северная Клешня\*

β Зубен ель Генуби ар. Аль Зубан аль Янубийях - \*Южная Клешня\*

6. ВОДОЛЕЙ (Aquarius)

α Садальмелик ар. Са`ад аль Малик - \*счастье властителя\*, \*счастье царства\*

β Садалсууд Ар. \*счастливейшая из счастливых\*

γ Садахбиа ар. \*счастливейшее из сокровищ\*

δ Скат Шеат Ар. \*желание\*

ε Альбали

7. ВОЗНИЧИЙ (Auriga)

α Капелла лат. \*козочка\*, \*маленькая козочка\* ар. Эль-Нат шумеры, греки и арабы – именовали ее \*звездой козы\*

β Менкалинан

ε и η Козлята Так эти звезды именовали еще древние греки

Примичание. Звезда γ Возничего тождественна β Тельца (Нат)

8. ВОЛК (Lupus)

α Мен

9. ВОЛОПАС (Bootes)

α Арктур гр. \*страж медведя\*

β Никкар

γ Сегина

ε Ицар Пинхерима Pulcherrima – имя дал русский астроном В. Я. Струве в 1835 г.

η Муфрид

10. ВОЛОСЫ ВЕРОНИКИ (Coma Berenices)

11. ВОРОН (Corvus)

α Альшиба Ар. \*палатка\* или от ар. Аль-Минхар Аль-Гураб - \*клюв ворона\* Ин. Альчиба

β Крац

γ Гиена

δ Альгораб

ε Минкар

12. ГЕРКУЛЕС (Hercules)

α Рас Альгети Ар. \*голова коленопреклоненного [человека]\*

β Корнефорос

δ Сарин

13. ГИДРА (Hydra)

α Альфард ар. \*одинокая\*, или возможно от ар. Аль Факар Аль Шуджа - \*хребет змеи\* ин. совр. Сердце Гидры или Сердце Большого Змея

14. ГОЛУБЬ (Columba)

α Факт

15. ГОНЧИЕ ПСЫ (Canes Venatici)

α Хара гр. ­\*дорогая сердцу хозяина\*, от имени одной из собак, в честь которых и было образовано созвездие Кор Кароли (Сердце Карла)в пер. от Cor Caroli, имя звезде дал Э. Галлей в 1725г. в честь английского короля Карла II

β Астерион гр. \*богатая звездами\*

16. ДЕВА (Virgo)

α Спика лат. \*колос\*

β Альараф

γ Поррима

δ Аува

ε Виндемиатрикс гр. \*виноградарь\*, имя звезды упоминается еще с античной эпохи

ζ Хезе

17. ДЕЛЬФИН (Delphinus)

α Суалоцин перевернутое Николаус, имя звезде дал астроном обсерватории Палермо Николай Венатор

β Ротанев

18. ДРАКОН (Draco)

α Тубан ар. \*дракон\*

β Растабан

γ Этамин

δ Альтаис

ι Ед Асих?

19. ЕДИНОРОГ(Monoceros)

20. ЖЕРТВЕННИК (Ara)

21. ЖИВОПИСЕЦ (Pictor)

22. ЖИРАФ (Camelopardalis)

23. ЖУРАВЛЬ (Grus)

α Альнаир

γ Альданаб

24. ЗАЯЦ (Lepus)

α Арнеб ар.\*заяц\*

β Нихаль

25. ЗМЕЕНОСЕЦ (Ophiuchus)

α Рас-Альхаге ар. Рас аль Хагге - \*голова заклинателя змей\*

β Колб-ар-рай ин. Цельбалрай

η Сабик

26. ЗМЕЯ (Serpens)

α Унук аль Хей ар. Унук аль Хайях - \*шея змеи\* ин. Унук аль Хай др. Кор Серпентис

θ Алуа

27. ЗОЛОТАЯ РЫБА (Dorado)

28. ИНДЕЕЦ (Indus)

29. КАССИОПЕЯ (Cassiopeia)

α Шедар ар. Аль-Садр - \*грудь\*

β Каф

γ Цих

δ Рукба

ε Сегин

η Ахир

30. КИЛЬ (Carina)

α Канопус

β Миаплацидус

ε Авиор

31. КИТ (Cetus)

α Менкар ар. Аль Минхар - \*нос\*, \*ноздря\* ин. Менкаб

β Дифда Денеб Кейтос

γ Каффалидма

ζ Батен Кейтос ин. Ботейн Кейтос

ι Денеб аль Шемали

ο Мира лат. \*удивительная\*

v Ноиюб?

32. КОЗЕРОГ (Capricornus)

α Альгеди ар. Аль Жади - \*лоб\* ин. Гиеди

β Даби ин. Дабих

γ Нашира

δ Денеб Альгеди

33. КОМПАС (Pyxis)

34. КОРМА (Puppis)

ζ Наос

35. ЛЕБЕДЬ (Cygnus)

α Денеб ар. Аль Дханаб аль Даджаднах - \*хвост курицы\*

β Альбирео

γ Садр

ε Гиенах

36. ЛЕВ (Leo)

α Регул ар. \*царь\*, лат. \*князь\*

β Денебола ар. \*хвост Льва\*

γ Альгиеба

δ Зосма

θ Цокса

37. ЛЕТУЧАЯ РЫБА (Volans)

38. ЛИРА (Lyra)

α Вега ар. ал-ваки - \*падающий\* или от ар. Вакки - \*птица гриф\*

β Шелиак

γ Сулафат

39. ЛИСИЧКА (Vilpecula)

40. МАЛАЯ МЕДВЕДИЦА (Ursa Minor)

α Полярная рус. др. Киносура. У арабов - \*козленок\*

β Кохаб ар. \*северная\*

γ Феркад

δ Йилдун

β и ε Хоревты гр.

41. МАЛЫЙ КОНЬ (Equuleus)

α Китальфа ар. аль Китах аль Фарас - \*часть лошади\*

42. МАЛЫЙ ЛЕВ (Leo Minor)

43. МАЛЫЙ ПЕС (Canis Minor)

α Процион

β Гомейса

44. МИКРОСКОП

45. МУХА (Musca)

46. НАСОС (Antila)

47. НАУГОЛЬНИК (Norma)

48. ОВЕН (Aries)

α Гамаль

β Шератан

γ Месартхим

δ Ботейн

49. ОКТАНТ (Octant)

50.ОРЕЛ (Aquila)

α Альтаир

β Альшаин

γ Таразед

51. ОРИОН (Orion)

α Бетельгейзе

β Ригель

γ Беллатрикс

δ Минтака

ε Альнилам

ζ Альнитак

κ Саиф

π Табит

52. ПАВЛИН (Pavo)

α Пикок

53. ПАРУСА (Vela)

γ Регор

λ Аль Сухайль

54. ПЕГАС (Pegasus)

α Маркаб

β Шеат

γ Альгениб

ε Эниф

ζ Хомам

η Матар

θ Бахам

μ Садалбари

55. ПЕРСЕЙ (Perseus)

α Мирфак

β Алголь

κ Мисам

ο Атик

ξ Менкиб

56. ПЕЧЬ (Fornax)

57. РАЙСКАЯ ПТИЦА (Apus)

58. РАК (Cancer)

α Акубенс

β Тарф

59. РЕЗЕЦ (Caelum)

60. РЫБЫ (Pisces)

α Альриша

61. РЫСЬ (Lynx)

62. СЕВЕРНАЯ КОРОНА (Corona Borealis)

α Альфекка Гемма

β Нусакан

63. СЕКСТАНТ (Sextans)

64. СЕТКА (Reticulum)

65. СКОРПИОН (Scorpius)

α Антарес

β Акраб

δ Джубба

θ Саргас

λ Шаула

66. СКУЛЬПТОР (Sculptor)

67. СТОЛОВАЯ ГОРА (Mensa)

68. СТРЕЛА (Sagitta)

69. СТРЕЛЕЦ (Sagittarius)

α Аль-Риши (Аль-Рами, Рукбат) от ар. Рукбат алб Рами - \*колено стрелка\*

δ Каус Меридионалис ин. Акраб

ε Каус Аустралис

ζ Асцелла (Аскелла)

λ Каус Бореалис

σ Нунки

70. ТЕЛЕСКОП (Telescopium)

71. ТЕЛЕЦ (Taurus)

α Альдебаран ар. Аль Дабаран - \*следующая, идущая во след\* ин. Воловий Глаз

β Нат

η Альциона (Алкиона) – из Плеяд

Плеяды: q - Тайгета, 17 -Электра, 20 -Майя, 27- Атлас, 28 Плейона, 21 Астеропа (Стеропа),

23 Меропа, Келено. 7 плеяд, остальные 2 добавлены (получили имена) Дж. Риччоли (1598-1671) в

честь родителей Плеяд Атласа и Плейоны.Гиады: Феропа, Клея. Евдора, Фэо – γ, δ, ε, σ Tельца.

Имена их упоминает еще Гесиод в VII веке до н.э.

72. ТРЕУГОЛЬНИК (Triangulum)

73. ТУКАН (Tucana)

74. ФЕНИКС (Phoenix)

α Анкаа

75. ХАМЕЛЕОН (Chamaeleon)

76. ЦЕНТАВР (Centaurus)

α A Толиман (Ригль Центаурус – ар. \*нога кентавра\*)

α B Проксима (Ближайшая)

β Хадар (Альгена, Агена)

θ Менкент

77. ЦЕФЕЙ (Cepheus)

α Альдерамин ар. Дхира Аль Амин - \*правая рука\*

β Альфирк (Альфекка)

γ Альраи (Арлана)

μ Эракис (Гранатовая) имя дал У. Гершель

78. ЦИРКУЛЬ (Circinus)

79. ЧАСЫ (Horologium)

80. ЧАША (Crater)

α Алькес ар. \*чаша\*

81. ЩИТ (Scutum)

82. ЭРИДАН (Eridanus)

α Ахернар ар. \*конец реки\*

β Курса ин. Акар

γ Заурак ин. Займак

δ Рана

θ Акамар ин. Бейд?

83. ЮЖНАЯ ГИДРА (Hudrus)

84. ЮЖНАЯ КОРОНА (Corona Australis)

85. ЮЖНАЯ РЫБА (Piscis Austrinus)

α Фомальгаут ар. Фум Аль Хут - \*рот южной рыбы\*

86. ЮЖНЫЙ КРЕСТ (Crux)

α Акрукс

β Бекрукс ин. Мимоза

γ Гакрукс ин. Кострикс

δ Ветрикс

87. ЮЖНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК (Triangulum Australe)

α Атриа

88. ЯЩЕРИЦА (Lacerta)