

СОЗВЕЗДИЯ

Сабитова В.М.

г. Красногорск, МБОУ «СОШ № 15», 5 «Г» класс

Руководитель: Саркисова Г.А., г. Красногорск, МБОУ «СОШ № 15», преподаватель математики и информатики

*Звёзды, звёзды, с давних пор
Приковали вы на веки
Человека жадный взор...*

Ю. Синицын

В старину люди думали, что звезды – это блестящие фонарики, подвешенные к хрустальному своду неба. Ведь тогда еще не знали, что каждая звезда – это отдаленное Солнце, которое в миллиарды раз больше Земли.

На протяжении миллионов лет звездное небо неудержимо влекло человека и своей загадочной красотой, и своей таинственной неизведанностью. Древние люди были абсолютно уверены в том, что все происходящее на Земле ниспослано небом. А так как в те далекие времена еще не было ни календарей, ни часов, то наши далекие предки учились ориентироваться как в пространстве, так и во времени, учась «читать» звездное небо.

Как можно было по нему ориентироваться, учитывая такое обилие звезд?..

Дело в том, что уже первые наблюдатели неба заметили свойственную звездам неизменность взаимного расположения. Соединение же отдельных групп ярких звезд посредством воображаемых линий рождало в их сознании хорошо запоминающиеся фигуры – созвездия, а буйная фантазия помогала увидеть в них очертания сказочных животных и мифических персонажей.

Мы постарались рассмотреть в расположении звезд на современном небе тех самых древних животных или сказочных существ, о которых мы читали в книгах по астрономии и, которых можно увидеть на древних атласах звездного неба. **Целью** нашего исследования было: узнать как можно больше о происхождении названий созвездий и постараться понять древних людей: что же именно они видели на звездном небе?!

Для достижения поставленной цели мы поставили перед собой следующие **задачи**:

- изучить представления о звёздах в древнем мире;
- исследовать историю названий созвездий, о которых мы не знали раньше;
- изучить современные представления о созвездиях;
- сопоставить представления о созвездиях древних людей и современного человека.

1. Представления древних людей о созвездиях

О том периоде времени, когда были зафиксированы первые созвездия, равно как и о том, как определялись их очертания, никаких исторических свидетельств нет. Не сохранилось и карт, указывающих на то, как каждая из фигур располагалась в рамках этих очертаний. И все-таки есть определенные основания полагать, что первые созвездия были «найжены» народами, населявшими долины Нила, Тигра и Евфрата, Инда, а несколько позднее – Ганга, Хуанхэ и Янцзы. И это вполне закономерно, ведь воздух там гораздо прозрачнее, ночи – темнее и чище, а звезды – ярче, чем в северных регионах.

1.1. Древние египтяне – первые «документальные» свидетельства

Найденные при археологических раскопках в долине Евфрата клинописные таблицы дают возможность утверждать, что деление неба на созвездия существовало еще за 2 500 лет до нашей эры. О том, что египтяне имели представление о подобном делении, свидетельствуют и соответствующие упоминания, встречающиеся в древних текстах, а также сохранившиеся рисунки, нанесенные на потолки многих храмов и гробниц.



Звездная карта древних египтян

1.2. Древние греки – основоположники современной астрономии

Древние греки, приняв эстафету от стран Среднего Востока, связали названия созвездий с именами героев своих легенд и мифов, превратив тем самым небо в захватывающую сказку с картинками.



Гиппарх – древнегреческий астроном

Общепринятые в настоящее время символы, олицетворяющие созвездия, а также их названия пришли к нам именно от древних греков. Предполагается, что первым предпринявшим попытку навести «небесный порядок», сделав во II веке до н.э. полную перепись небесных тел своего времени, был выдающийся греческий астроном Гиппарх. Но его каталог, по крайней мере, в первоизданном виде до нас не дошел. Самое раннее из известных нам собраний звезд было представлено во II веке нашей эры Птолемеем, знаменитым автором «Альмагеста» – энциклопедии астрономических знаний древних.

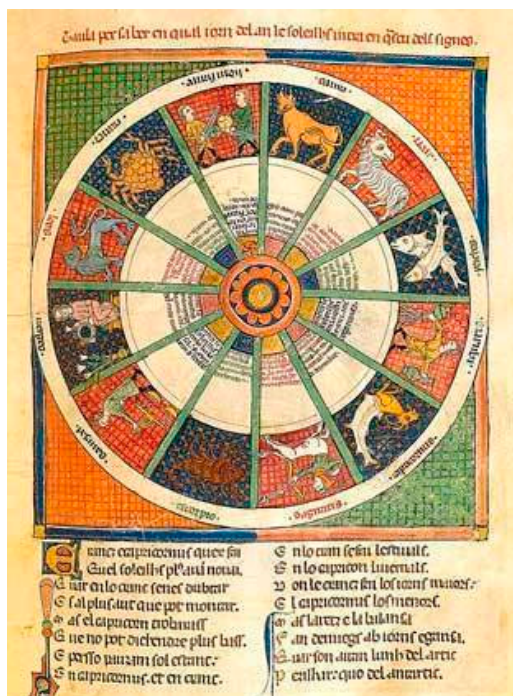
2. История названий созвездий

2.1. Мифы и легенды Древнего Египта

По свидетельствам, дошедших до нас можно судить о большом количестве созвездий древних египтян. Упомянуты, например, Мес (вероятно, Большая Медведица, которая изображалась в виде ноги быка); созвездие АН в виде фигуры с головой сокола, пронзающей копьем созвездие Мес; созвездие Бегемотихи, за которой изгибается огромный Крокодил.

В древних текстах околополярные незаходящие созвездия именовались «неразрушимыми».

Если же говорить об истории эволюции созвездий, то, пожалуй, одними из самых древних были зодиакальные. Предполагается, что первыми их выделили жители Месопотамии, Финикии и других областей Восточного Средиземноморья. Появление этих созвездий объясняется тем, что в перечисленных районах Земли, являвшихся истоками древних цивилизаций, между различными сезонами года четкой грани не существовало, а главным «определителем» их смены становилось звездное небо. Создав в своем воображении на небе созвездия-картинки, древние люди обратили внимание на то, что вид их меняется в зависимости от времени года. Причиной этого являлся процесс движения Земли вокруг Солнца, из-за которого и казалось, что Солнце, медленно «проходя» на фоне звезд, каждые сутки смещается к Востоку. Этот видимый путь Солнца называется эклиптической и пролегает через 12 известных нам созвездий. Зодиакальными эти созвездия были названы потому, что 11 из них имели имена живых существ (греч. *Zodiakos* от *zoon* – животное).



Поэтому считается, что возникновение знаков Зодиака пришло к нам из Древнего Египта. Каждый из них, будучи связанный с тем или иным периодом года, должен был определять и явления, и события, характерные для этого периода. Появление в небе, например, Козерога сразу после захода Солнца предвещало разлив Нила. Когда же вода в этой крупнейшей египетской реке доходила до своего наивысшего уровня, на вечернем небе появлялся Водолей. Созвездие Рыбы указывало на то, что с наступлением разлива появлялась возможность добычи богатых уловов. Восход же на вечернем небе Овна сообщал о том, что стадам овец уже можно выходить на готовые пастбища. Телец был предвестником наступления того периода, когда достаточно уже обсохшая земля нуждалась в возделывании. А если на вечернем небе появлялись Близнецы, то полевые работы пора было заканчивать и ожидать урожая пшеницы и приплода скота. Рак олицетворял собой начинавшееся в этом месяце движение Солнца обратно на юг, что означало уменьшение продолжительности светового дня. Появление Льва было связано с приближением самого жаркого времени года, когда почти весь Египет

превращался в выгоревшую пустыню. Дева символизировала плодородие, связанное с началом периода созревания урожая. Весы являлись указателем времени осеннего равноденствия. «Приход» на небо Скорпиона был предвестником тяжелой поры повальных болезней. Стрелец олицетворял разрушительную силу, несущую в страну низкие серые облака и холодные северные ветры. Именно это созвездие указывало на наибольшее удаление Солнца от небесного экватора к югу.

2.2. Мифы и легенды Древней Греции

В Древней Греции тоже существовало огромное количество различных мифов о возникновении созвездий.

Очень древним и весьма почитаемым в Древней Греции было созвездие Возничего. Греки видели в нем фигуру царя Эрихтония – изобретателя квадриги (двухколесной колесницы), за что и был после смерти вознесен на небо и превращен в созвездие Возничего. Самая яркая звезда Возничего – Капелла (от греч. капелла – козочка) названа так в честь козы-нимфы Амалфеи, вскормившей Зевса своим молоком, за что и получила место на небе.



Созвездие Возничего. Звёздный атлас *Urania's Mirror* (1825 года)

Еще одним известным с древнейших времен созвездием является созвездие Большого Пса. Оно связано с именем собаки первого винодела Греции Икария и его дочери Эригоны – Меры, которая, не пережив трагической смерти своих хозяев, погибла в бурных водах реки. После гибели Меры боги превратили ее в созвездие Большого Пса, главная звезда которого – Сириус была названа так от старого древнегреческого слова – «пес, собака». Сириус был виден в Греции только в жаркие летние дни и находился по отношению к Солнцу ближе остальных звезд.

...А вот Кассиопея, жена эфиопского царя Цефея, была хоть и красива, но до такой степени тщеславна, что не побоялась заявить, что ее красота намного превосходит красоту морских нимф – nereид. Оскорбленные нимфы попросили бога морей Посейдона наказать дерзкую женщину. И он наслал в царство Цефея бедствие в виде огромного чудовища, которое должно было полностью его опустошить. Эфиопы, доведенные до отчаяния, обратившись к оракулу, услышали, что весь этот ужас прекратится только в том случае, если дочь Цефея и Кассиопеи – Андромеда в качестве искупительной жертвы будет отдана на растерзание морскому чудовищу-киту. Девушку приковали к скале в ожидании мучительной смерти. Спасена она была легендарным греческим героем Персеем, вовремя прилетевшим на своем крылатом коне Пегасе и убившим чудовище. Теперь среди персонажей, населяющих звездное небо, можно увидеть и царя Цефея, и Андромеду, и Персея с Пегасом, и Китабийцу.



Созвездие Кассиопея. «Уранография» Яна Гевелия, 1690 год

2.3. Эпоха великих географических открытий: новые открытия и «беспорядок» на небе

Так как первые цивилизации возникли именно в северной части Земли, то Северное полушарие неба было более изученным.

Интенсивное же освоение Южного полушария началось лишь с конца XV – начала XVI столетия, в связи с началом первых в истории кругосветных путешествий. Интересно, что мореплаватели пытались сами обозначать формы и границы новых созвездий и даже называли их в соответствии со своими представлениями.

А в 1679 году число южных созвездий увеличил Галлей. Названия большинства из них носили очень повседневный характер и в них полностью отсутствовало тот трепет перед величием неба, испытываемое создателями наименований древнейших созвездий. Телескоп, Микроскоп, Циркуль, Компас, Ватерпас, Мольберт – все это, без сомнения, свидетельствовало об ином мировоззрении и духе наступавшей эпохи Великих открытий. Помимо этого, делались и другие многочисленные попытки преобразования общепринятых изображений и названий существовавших созвездий.

И даже европейские монахи стремились «сделать» небесный свод христианским, изгнав с него всех персонажей языческих мифов и населив его героями Священного писания. Примером подобных новаций являлось изображение 12 зодиакальных созвездий в виде 12 Апостолов. Джордано Бруно предлагал присвоить зодиакальным созвездиям наименования, соответствующие 12 человеческим добродетелям. Размещения на небе гербов, названий городов и стран и присвоения созвездиям имен европейских монархов также не пришлись ко двору. А так как известные человечеству созвездия не покрывали звездного неба сплошным ковром и между ними оставалось множество звезд, не входящих ни в одно из них, то последние зачастую объединяли в «несанкционированные» мелкие созвездия. Люди же, желая оказать особое внимание некоторым высокопоставленным лицам, «увековечивали» их имена посредством использования небесной сферы. Из-за этого на небе образовался некоторый беспорядок...

3. Закрепление границ созвездий – конец «беспорядка»

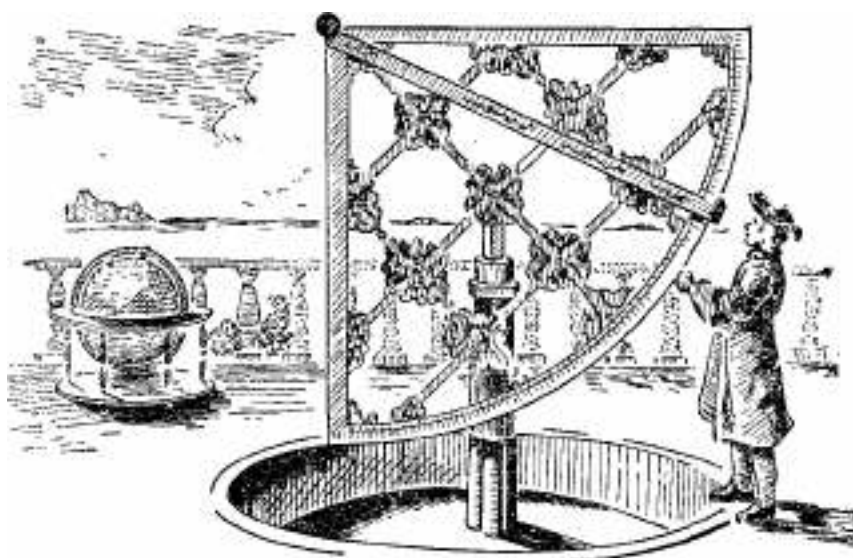
Конец этому небесному беспорядку положила Генеральная ассамблея Международного Астрономического Союза, созванная в 1922 году и принявшая решение

раз и навсегда определить как формы, так и наименования созвездий. Небо было разделено на 88 созвездий с границами прямолинейной формы, которые минимально отклонились от очертаний. С тех пор границы и названия, созвездий решено считать неизменными, а все звезды на небе имеют свои четкие координаты.

4. Созвездия в стихах

4.1. Большая и малая медведицы

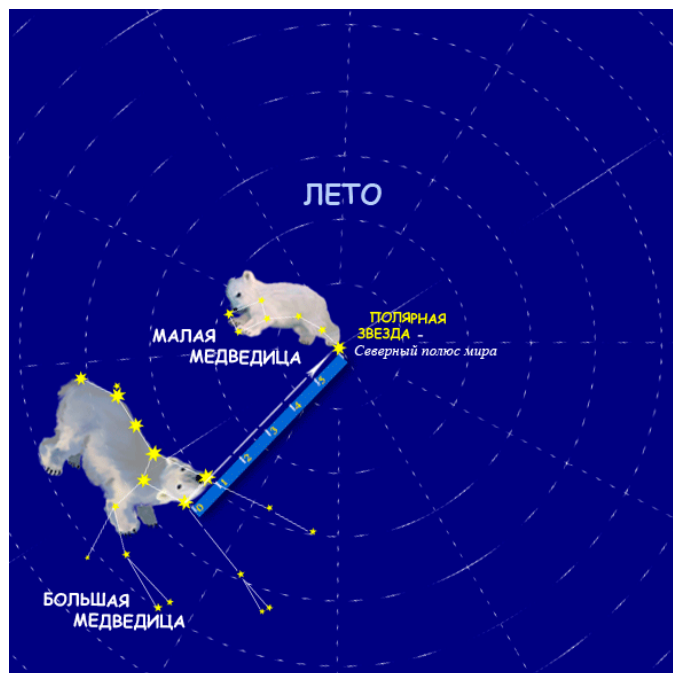
Наша милая планета
(Ты, конечно, знаешь это!)
Каждый день и каждый год
Совершает оборот.
А с Земли при наблюденьи
Создается впечатленье,



Квадрант – угломерный инструмент, один из используемых древнегреческими астрономами



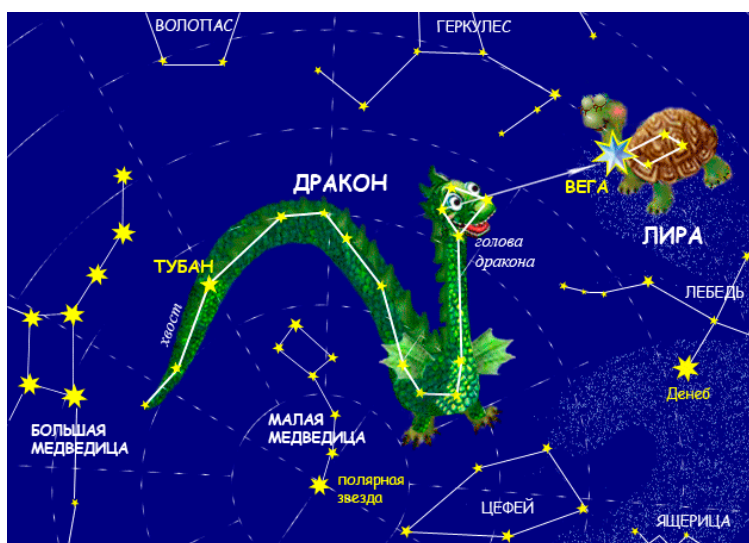
Радиотелескоп. Один из множества инструментов, используемых современными астрономами



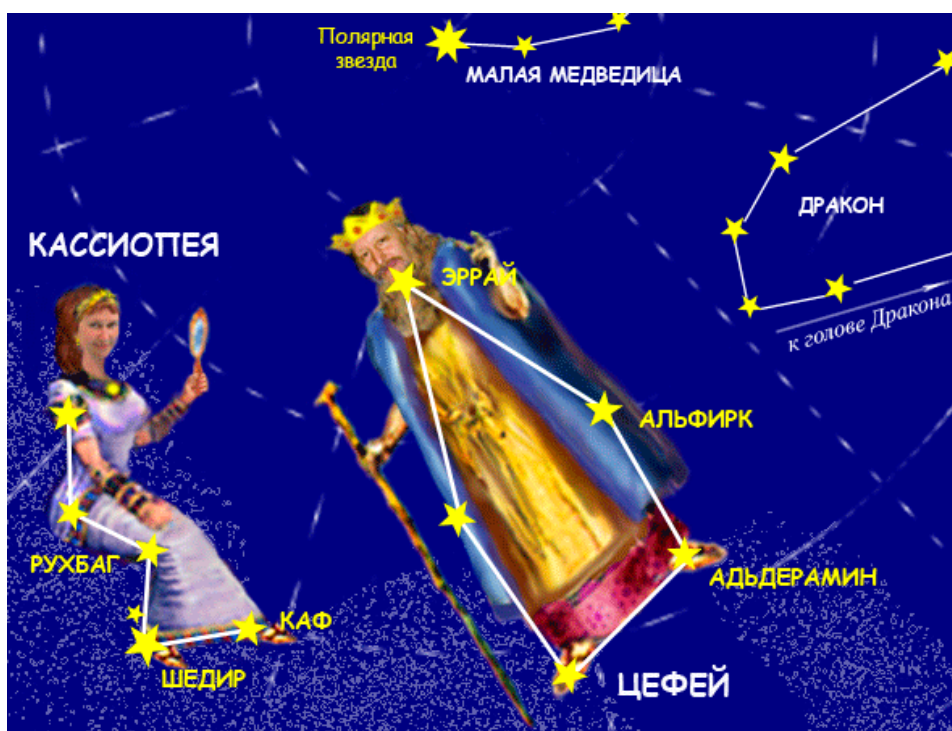
Что кружится не она,
А все звезды и Луна.
Лишь ПОЛЯРНАЯ ЗВЕЗДА
Не стремится никуда!
И в любое время года
В самом центре хоровода
Сможешь ты её найти,
Если сбился вдруг с пути.
Ось земная на неё
Направляет остриё.
Можешь быть уверен:
Где она – там СЕВЕР!
Та звезда – не просто точка,
А нога МИШУТКИ-дочки!
Черный нос МЕДВЕДЯ-мамы
На нее укажет прямо!

4.2. Дракон и Лири

Полз ДРАКОН своей дорогой.
Вдруг увидел чьи-то ноги! –
То, беседуя друг с другом,
Шли МЕДВЕДИЦЫ по кругу.
Чтоб назад не возвращаться,
Стал меж ними извиваться.
Вдруг затормозил с разбегу –
Это он увидел ВЕГУ!
Ярче всех в вечернем мире
Голубая ВЕГА в ЛИРЕ!!!
Красотою поражен,
Так и замер наш ДРАКОН!



1.3. Цефей и Кассиопея



У Дракона есть сосед.
Он ворчун и домосед.
Домик хоть и скосбочен,
Но зато довольно прочен.
Он без окон и дверей,
А живет в нем царь ЦЕФЕЙ
«W» к ЦЕФЕЮ близко
Значит «wотap» по-английски.
То жена царя ЦЕФЕЯ
Гордая КАССИОПЕЯ.

Заключение

Согласно нынешней характеристике созвездия – это целая небесная область, существующая в рамках определенных границ, к которой относятся все объекты, находящиеся в определенной области неба.

Из 88 созвездий 32 располагаются в Северном небесном полушарии, 48 – в Южном, а 8 созвездий – в обоих полушариях по обеим сторонам от Небесного экватора – воображаемого большого круга.

На Генеральной ассамблее Международного Астрономического Союза 1922 года созвездия получили латинские названия, ставшие универсальными понятиями для всех народов мира.

Названия созвездий и связанные с ними легенды дают человеку возможность более глубоко познакомиться с культурой, обра-

зом жизни и мировоззрениями многих народов мира, а значит, созвездия представляют собой не только объекты астрономических исследований, но и величайшую составляющую истории мировой культуры.

Безусловно, современное представление о созвездиях и мнение древних людей сильно различаются и с религиозной точки зрения, и своей научной обоснованностью. Ведь раньше люди считали, что созвездия оказывались на небе по воле богов. Сейчас мы понимаем, что это не так и все же...

...Ведь, если звезды зажигают –
Значит – это кому-нибудь нужно?
Значит – кто-то хочет,
чтобы они были?..
Значит – это необходимо,
чтобы каждый вечер
над крышами
Загоралась хоть одна звезда?!

Владимир Маяковский

Список литературы

1. Атлас Вселенной для детей / Ридерз Дайджест; пер. с англ., 2000.
2. Энциклопедия для детей. Т. 8: Астрономия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2006.
3. Планетарий // Вокруг света. – 2002. – №3.
4. Левитан Е.П. Звездные картинки: – М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007.
5. www.astrogalaxy.ru.