

Задание: изучите теоретический материал и составьте конспект.

Навигационные звёзды

Еще в древности люди умели ориентироваться по звездам. Это позволяло отправлявшимся в дальний путь правильно выбрать направление на суше на море.

Астронавигация – ориентирование по звёздам – сохранила своё значение и в наши дни. В авиации, мореплавании, сухопутных экспедициях и в космических полетах без нее не обойтись.

Хотя самолеты и морские суда оборудованы новейшей радионавигационной и радиолокационной техникой, бывают ситуации, когда приборами воспользоваться невозможно: например, они вышли из строя или в магнитном поле Земли разыгралась буря. В таких случаях штурман самолета или корабля должен уметь определять его положение и направление движения по Луне, звёздам или Солнцу. И космонавту не обойтись без астронавигации. Иногда ему необходимо развернуть станцию определенным образом: например, так, чтобы телескоп смотрел на исследуемый объект, или для состыковки с прибывшим транспортным кораблем.

Навигационные звёзды – звезды, с помощью которых в авиации, мореплавании и космонавтике определяют местонахождение и курс корабля.

Из 6 тысяч звёзд, видимых невооруженным глазом, навигационными считают 26. Это наиболее яркие звёзды, примерно 2-ой звёздной величины. Для всех этих звёзд составлены таблицы высот и азимутов, облегчающие решение навигационных задач.

Для ориентирования в Северном полушарии Земли используются 18 навигационных звёзд. В северном небесном полушарии это Полярная, Арктур, Вега, Капелла, Алиот, Поллукс, Альтаир, Регул, Альдебаран, Денеб, Бетельгейзе, Прокцион и Альферац (звезда α Андромеды имеет три названия: Альферац, Альфарет и Сиррах: у штурманов принято название Альферац). К этим звёздам добавляются 5 звёзд южного полушария неба: Сириус, Ригель, Спика, Антарес и Фомальгаут.

Рассмотрим карту звёзд северного небесного полушария.



В центре ее – Полярная звезда, а внизу Большая Медведица с соседними созвездиями. Будем учиться ориентироваться только по характерным очертаниям созвездий и положениям ярких звёзд.

Чтобы удобнее было отыскать навигационные звёзды, видимые в Северном полушарии Земли, звёздное небо разделяют на три участка (сектора): нижний, правый и левый.

В нижнем секторе расположены созвездия Большой Медведицы, Малой Медведицы, Волопаса, Девы, Скорпиона, и Льва. Условные границы сектора идут от Полярной звезды вправо вниз и влево вниз. Самая яркая звезда здесь Арктур (слева внизу). На него указывает продолжение «ручки» Ковша Большой Медведицы. Яркая звезда справа внизу – Регул (α Льва).

В правом секторе находятся созвездия Ориона, Тельца, Возничего, Близнецов, Большого Пса и Малого Пса. Самые яркие звезды – Сириус (он попадает на карту южного небесного полушария) и Капелла, далее Ригель (тоже попадает на карту Южного полушария) и Бетельгейзе из Ориона. Чуть выше – Альдебаран из Тельца, а ниже у края – Процион из Малого Пса.

В левом секторе расположены созвездия Лиры, Лебеда, Орла, Пегаса, Андромеды, Овна и Южной рыбы. Самой яркой звездой здесь является Вега, которая вместе с Альтаиром и Денебом образует характерный треугольник.

Для навигации в Южном полушарии Земли используются 24 навигационные звезды, из которых 16 – те же, что и в Северном полушарии (исключая Полярную и Бетельгейзе). К ним добавляются еще 8 звёзд. Одна из них – Хамаль – из северного созвездия Овна. Остальные семь – из южных созвездий: Канопус (α Киля), Ахернар (α Эридана), Пикок (α Павлина), Мимоза (β Южного Креста), Толиман (α Центавра), Атрия (α Южного Треугольника) и Каус Аустралис (ϵ Стрельца).

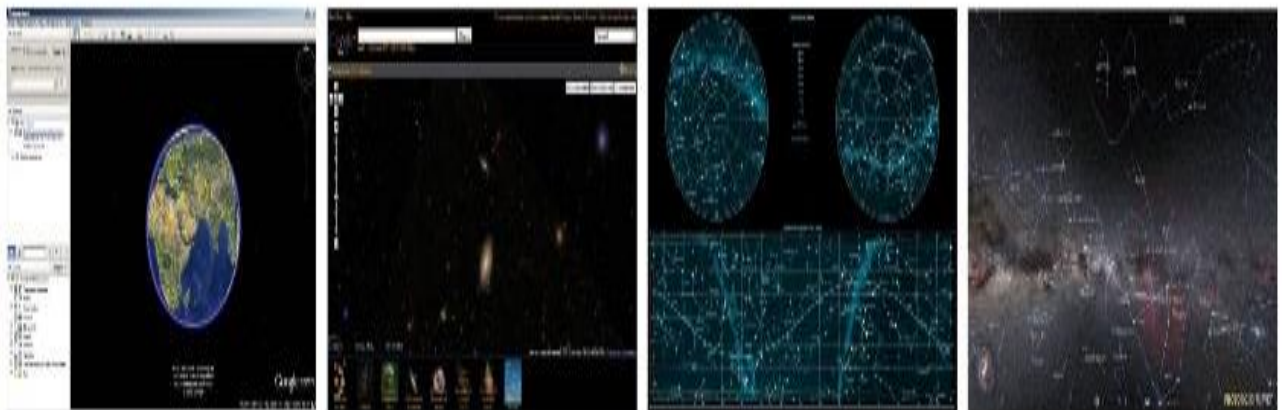
Самое знаменитое навигационное созвездие здесь Южный Крест. Его более длинная «перекладина» почти точно указывает на южный полюс мира, который лежит в созвездии Октанта, где нет заметных звёзд.

Чтобы безошибочно отыскать навигационную звезду, недостаточно знать, в каком созвездии она находится. В облачную погоду, например, наблюдается только часть звёзд. При космических полетах существует другое ограничение: в иллюминатор виден лишь небольшой участок неба. Поэтому необходимо уметь быстро распознать нужную навигационную звезду по цвету и блеску.

Созвездия.

Еще древние люди объединили звезды на нашем небосклоне в созвездия. В давние времена, когда истинная природа небесных тел была неизвестна, жители присваивали характерным «узорам» из звезд очертания каких-либо животных или предметов. В дальнейшем, звезды и созвездия обрастали легендами и мифами.

Карты звездного неба

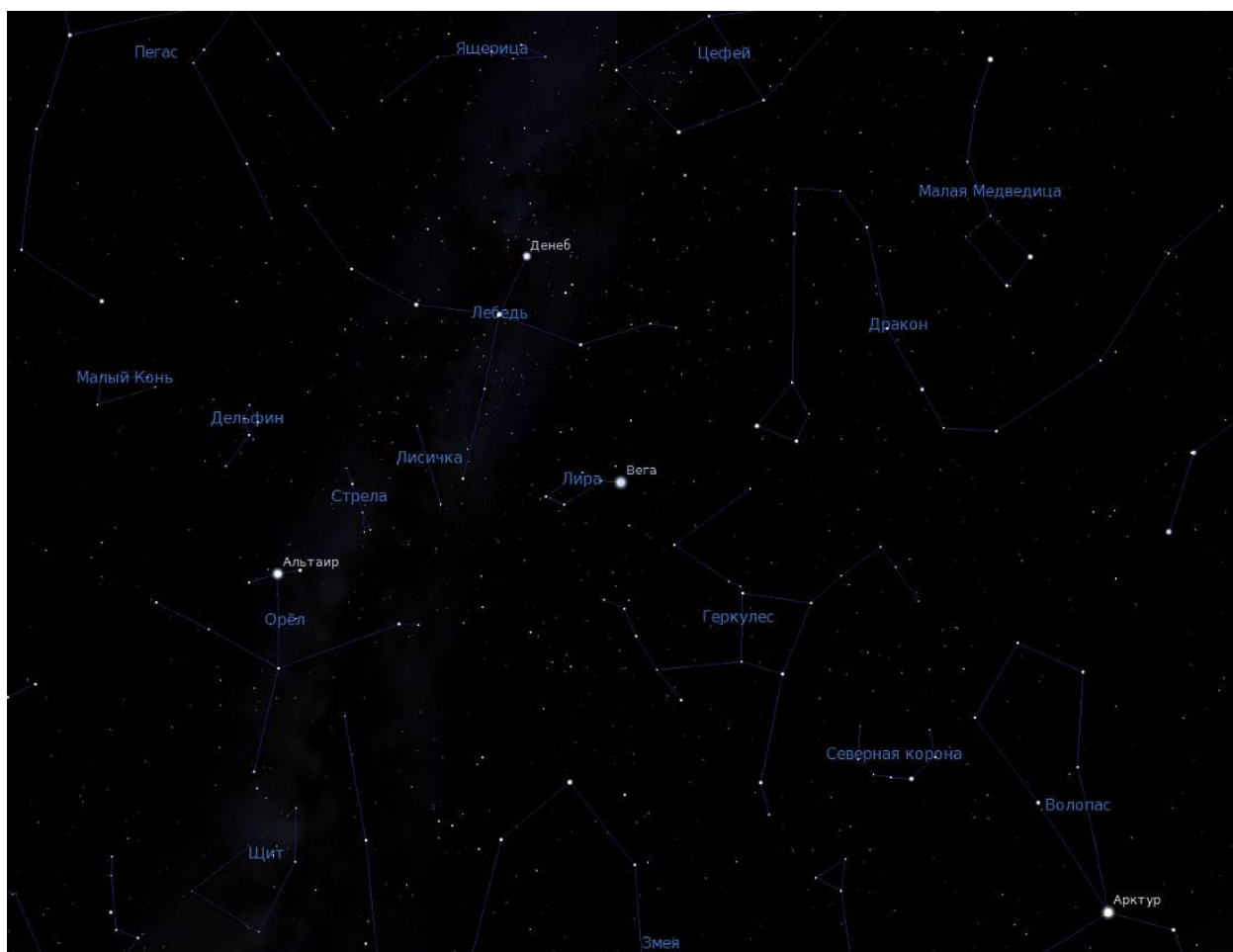


На сегодняшний день насчитывается 88 созвездий. Многие из них весьма примечательны (Орион, Кассиопея, Медведицы) и содержат множество интересных объектов, доступных не только профессиональным астрономам и любителям, но и обычным людям.

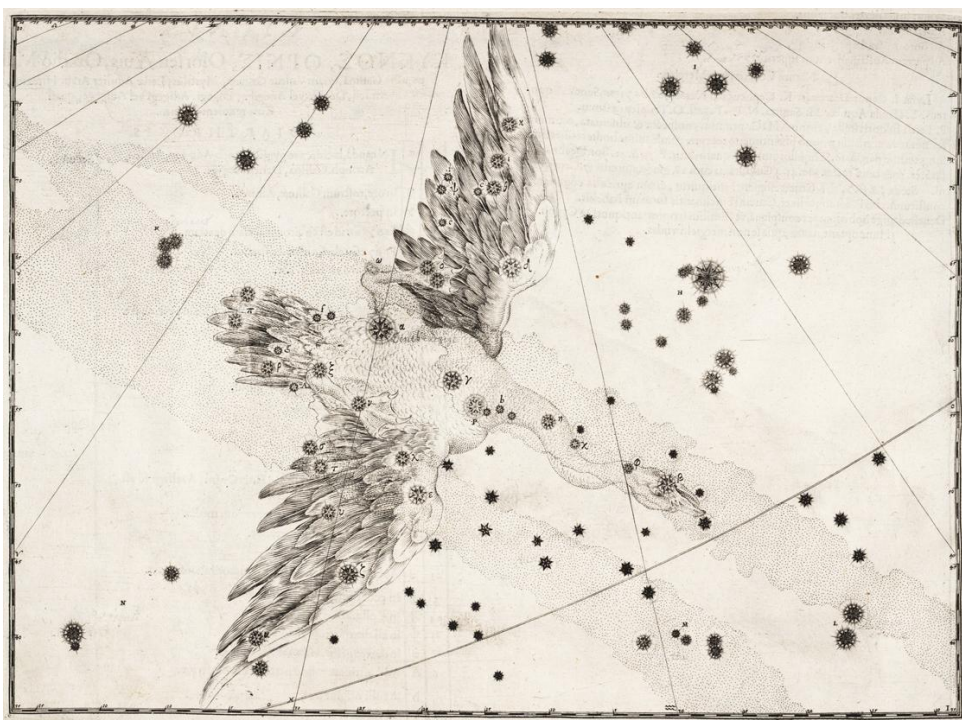
Созвездия- участки неба со строго определенными границами.

Благодаря наблюдениям астрономов выяснилось, что расположение звезд с течением времени понемногу изменяется. На точные измерения этих изменений необходимо много сотен и тысяч лет. Ночное небо создает видимость бесчисленного количества небесных светил, беспорядочно находящихся по расположению друг к

другу, которые часто вырисовывают созвездия на небе. На видимой части неба видно больше чем 3 тыс. звезд, а на всем небе - 6000.



Созвездия - снимок из программы планетария



Созвездие Лебедя

Расположение неярких звезд можно определить благодаря нахождению ярких, и таким образом, найти необходимое созвездие. С давних времен, с целью простоты нахождения созвездий, яркие звезды были объединены в группы. Эти созвездия получили названия животных (Скорпион, Большая медведица и прочее), были названы именами героев греческих мифов (Персей, Андромеда и т.п.), или же простыми названиями предметов (Весы, Стрела, Северная Корона и т.д.). С 18-го столетия некоторые яркие звезды каждого созвездия начали называть буквами греческого алфавита. Помимо этого около 130 ярко светящихся звезд были названы своими именами. Спустя некоторое время астрономы обозначали их числами, которыми на сегодняшний день пользуются для звезд слабой яркости. С 1922 года некоторые крупные созвездия были разделены на малые, а вместо групп созвездий, стали считать участками звездного неба. На данный момент в небе насчитывается 88 отдельных участков, называемых созвездиями.