

# **Астрономия**

**Наука о физическом строении,  
движении,  
происхождении и эволюции  
небесных тел, их систем  
и Вселенной в целом.**



Созвездия.



- В безоблачную и безлунную ночь вдали от населенных пунктов можно различит около 3000 звезд.

Вся небесная сфера содержит около 6000 звезд, видимых невооруженным глазом, среди которых серебряной лентой проходит Млечный путь.



Первое, что бросается в глаза, это различная яркость звезд. Ещё греческий астроном Гиппарх (190-125 г. до н.э.) использовал для классификации видимых невооруженным глазом светил шесть звёздных величин. Звезды первой величины были самыми яркими, а шестой величины – с трудом различимыми.

В наш век развития науки классы яркости определены достаточно точно.



**Звезда первой величины ровно в 2,512 раза ярче, чем звезда второй величины. Есть также звезды седьмой, восьмой и даже восемнадцатой величины. У самых ярких небесных тел значение звездной величины равно 0 или отрицательно, например, у планеты Венеры : - 4,5, у полной Луны: -12,25, а у Солнца: - 26,7.**

**Некоторые звезды по размеру и яркости превосходят Солнце, другие – уступают ему.**

**Большинство звезд которые мы видим,  
являются далекими солнцами. Они  
кажутся нам неподвижными.**

**Если их соединить воображаемыми  
линиями, то получатся фигуры, которые  
мы называем созвездиями.**



**СОЗВЕЗДИЯ** - участки звездного неба, выделенные для удобства ориентировки на небесной сфере и обозначения звезд. Все небо разделено на 88 созвездий, они носят имена мифических героев (Геркулес, Персей), животных (Лев, Жираф), предметов (Весы, Лира) и др. Иногда в созвездия выделяют группу звезд с названием, отличным от названия созвездия, - астеризм \* (Ковш в созвездии М. Медведицы). Наиболее яркие звезды в созвездии обозначены греческими буквами (  $\alpha$ ,  $\beta$ , ... , обычно в порядке убывания яркости) с добавлением названия созвездия (? Возничего), менее яркие - латинскими буквами и цифрами. Границы созвездий проходят, как правило, вдоль небесных параллелей и кругов склонений. \* Астеризмы - характерные группы звезд, которые глаз легко выхватывает на небе.

# Для чего нужны созвездия?

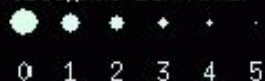
- Они в современной астрономии служат лишь подспорьем для знакомства со звездным небом Удобны для приближенного указания какой-нибудь области небесного свода А также для обозначения ярких звезд И в прошлом помогали людям ориентироваться без карты (морякам, например)



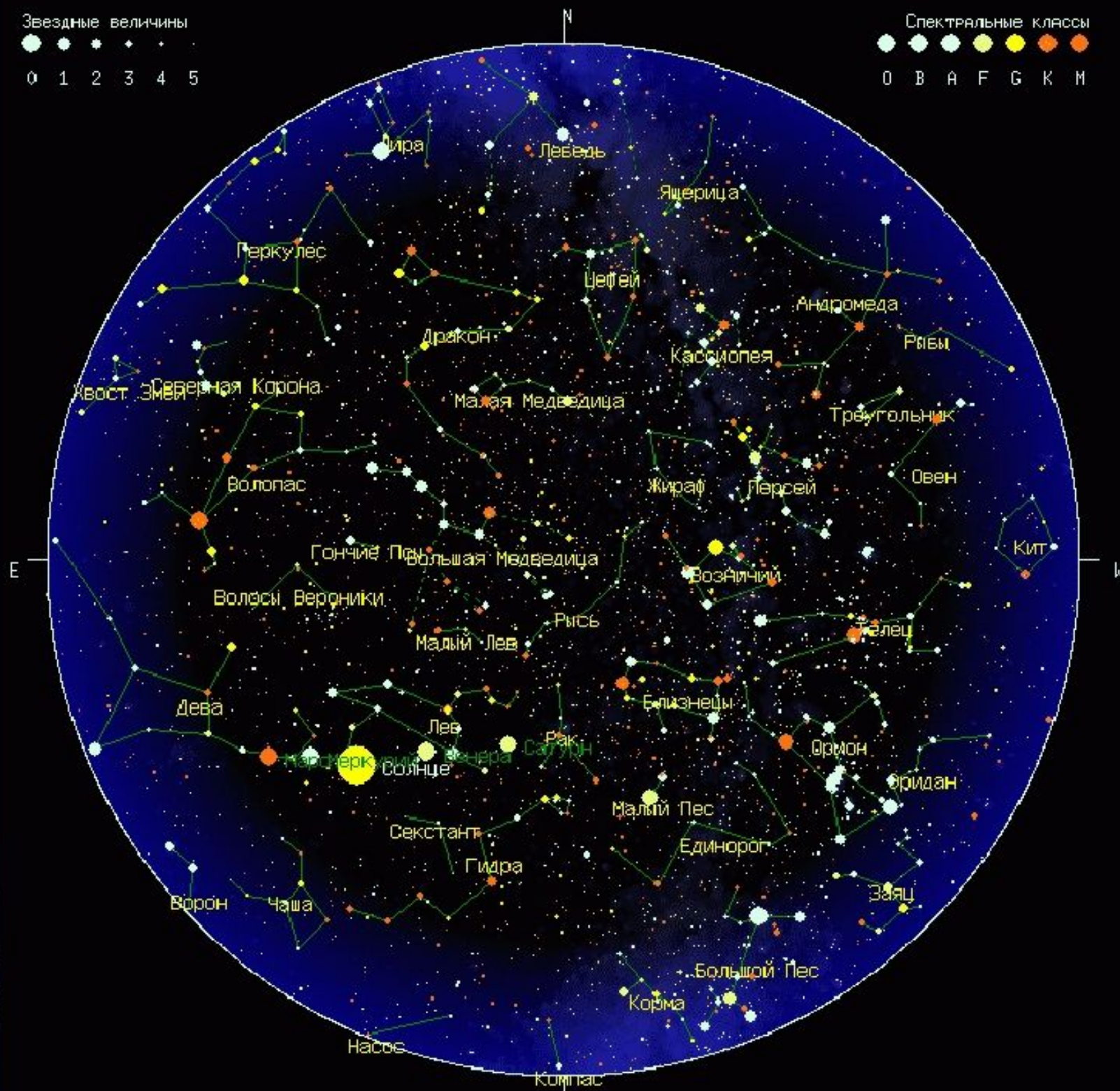
# 88 ИМЕН

- Андромеда, Большая Медведица, Большой Пес, Возничий, Волк, Волопас, Волосы Вероники, Ворон, Геркулес, Гидра, Голубь, Гончие Псы, Дельфин, Дракон, Единорог, Жертвенник, Живописец, Жираф, Журавль, Заяц, Змееносец, Змея, Золотая Рыба, Индеец, Кассиопея, Кентавр (Центавр), Киль, Кит, Компас, Корма, Лебедь, Летучая Рыба, Лира, Лисичка, Малая Медведица, Малый Конь, Малый Лев, Малый Пес, Микроскоп, Муха, Насос, Наугольник, Октант, Орел, Орион, Павлин, Паруса, Пегас, Персей, Печь,

Звездные величины



Спектральные классы



# Существуют ли созвездия, которые никогда не заходят?

Некоторые созвездия, например Большая Медведица, описывают маленькие круги вокруг Полярной звезды, что никогда не касаются горизонта, а значит, никогда не заходят и видны на небе каждую ночь.

Чтобы найти



Зимний треугольник составляют ярчайшие звезды Ориона, Большого Пса и Малого Пса.



# Яркие звезды Вега, Денеб и Альтаир образуют Летний треугольник



- До изобретения компаса звезды были основными ориентирами: именно по ним древние мореходы и путешественники находили нужное направление.  
Астронавигация (ориентирование по звездам) сохранила свое значение и в наш век спутников и атомной энергии.  
Она необходима для штурманов и космонавтов, капитанов и пилотов  
Навигационными называют 25 ярчайших звезд, с помощью которых определяют местонахождение корабля

# Развитие революции

**Первый такой переворот** происходил в разное время в различных регионах мира. Приблизительное начало его осуществления – 1500 лет до нашей эры. Причиной первой революции стало развитие математических знаний, а результатом – возникновение сферической астрономии, астрометрии и точных календарей. Основное достижение этого периода – возникновение геоцентрической теории мира, ставшей итогом античных знаний.

**Вторая революция** в астрономии происходила в период с XVI по XVII век. Она была вызвана бурным развитием естественных наук и появлением новых знаний о природе. В этот период для объяснения астрономических процессов и явлений стали использоваться законы физики. Главные достижения данного этапа развития астрономии – это обоснование законов движения планет и всемирного тяготения, изобретение оптического телескопа, открытие новых планет, астероидов, звёздных систем, возникновение первых космологических гипотез. Далее развитие науки о космосе ускорилось. Была изобретена новая техника, помогающая в астрономических исследованиях. Появившаяся возможность изучения химического состава небесных тел, подтвердила единство всего космического пространства.

**Третья астрономическая революция** происходила в 70-90-х годах XX столетия. Обусловлена она была прогрессом техники и технологии. На этом этапе появляется всеволновая, экспериментальная и корпускулярная астрономия. Это значит, что теперь все объекты космоса могут рассматриваться с помощью излучаемых ими электромагнитных волн, корпускулярного излучения.

# Связь астрономии с другими науками

Астрономия – это наука, которая тесно связана с различными знаниями. В своих исследованиях она пользуется достижениями многих отраслей. Проблематика распространения на Земле и в космосе химических элементов и их соединений – вот связующее звено между химией и астрономией. Кроме того, у учёных большой интерес вызывают исследования химических процессов, происходящих в космических просторах. Земля может рассматриваться как одна из планет Солнечной системы – в этом выражается связь астрономии с географией и геофизикой. Рельеф земного шара, происходящие климатические и сезонные изменения погоды, магнитные бури, потепления, ледниковые периоды – для изучения всех этих и ещё многих явлений географы используют астрономические знания. Что стало основой для зарождения жизни? Это вопрос общий для биологии и астрономии. Общие труды двух указанных наук направлены на решение дилеммы возникновения живых организмов на планете Земля. Ещё более тесная взаимосвязь астрономии с экологией, которая рассматривает проблему влияния космических процессов на биосферу Земли.



