



Основы практической астрономии
Время и календарь

Лекция 2.

Небесные координаты и звездные карты

1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.
2. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.
3. Видимая звездная величина.
4. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.
5. Движение Земли вокруг Солнца.
6. Видимое движение и фазы Луны.
7. Солнечные и лунные затмения.
8. Время и календарь.

8. Время и календарь



Для измерения коротких промежутков времени в астрономии основной единицей является **средняя длительность солнечных суток**, т. е. средний промежуток времени между двумя верхними (или нижними) кульминациями центра Солнца. Это связано с тем, что Земля обращается вокруг Солнца не по кругу, а по эллипсу и скорость ее движения при этом немного меняется.

Момент верхней кульминации центра Солнца, называется **истинным полднем**.

Определение точного времени, его хранение, и передача по радио всему населению составляет задачу **службы точного времени**, которая существует во многих странах.

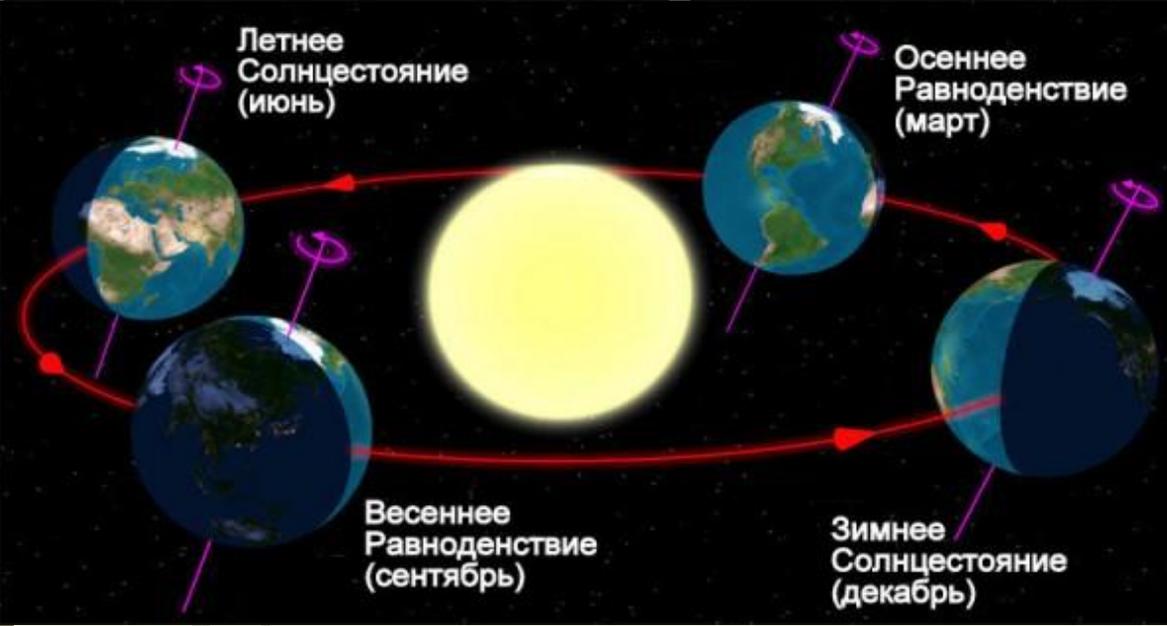
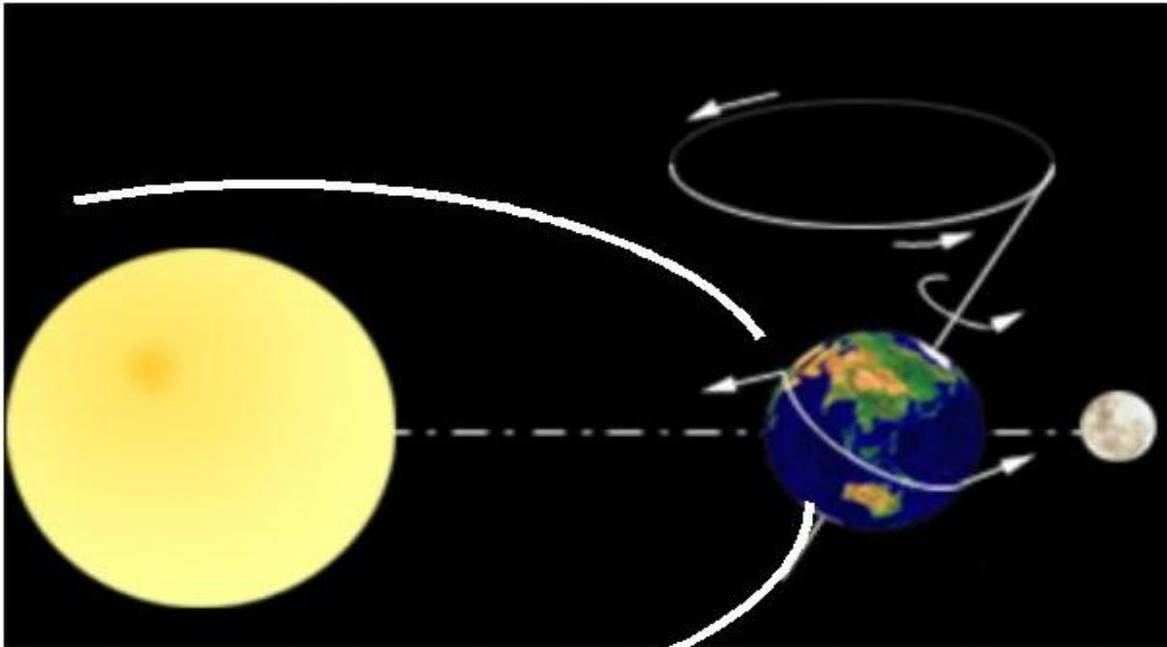
Для счета больших промежутков времени люди с древних пор использовали продолжительность либо **лунного месяца**, либо **солнечного года**, т. е. продолжительность оборота Солнца по эклиптике. Год определяет периодичность сезонных изменений (зима, весна, лето, осень). **Солнечный год длится 365 солнечных суток 5 часов 48 минут 46 секунд**.

При составлении календаря необходимо учитывать, что продолжительность календарного года должна быть как можно ближе к продолжительности оборота Солнца по эклиптике, и что календарный год должен содержать целое число солнечных суток, так как неудобно начинать год в разное время суток.

Каждые 4 года наступает **високосный год (366 солнечных суток)**

5. Движение Земли вокруг Солнца

Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца



Расстояние от Земли до Солнца называется *астрономическая единица*. Известно, что Земля движется вокруг Солнца, а Луна вокруг Земли. Солнце и Луна меняют высоту, на которой они кульминируют.

Определяя высоту Солнца в полдень, заметили, что дважды в году оно бывает на небесном экваторе, в равноденственных точках. Это происходит в *дни весеннего и осеннего равноденствий* (21 марта и 23 сентября). Плоскость горизонта делит небесный экватор пополам. Поэтому в дни равноденствий пути Солнца над и под горизонтом равны, следовательно, равны продолжительности дня и ночи. Солнце 22 июня отходит дальше всего от небесного экватора в сторону северного полюса мира (на $23^{\circ}27'$). В полдень для северного полушария Земли оно выше всего над горизонтом. День самый длинный, он называется днем *летнего солнцестояния*.



6. Солнечные и лунные затмения



Лунное затмение наступает когда Луна входит в конус тени от Земли. Тень Земли закрывает часть лунного диска.

Если Луна оказывается между Солнцем и Землей в новолуние, тогда случаются **солнечные затмения**. При полном затмении Луна совсем закрывает солнечный диск. Среди бела дня вдруг на несколько минут наступают сумерки и невооруженному глазу становятся видны слабо светящаяся корона Солнца и ярчайшие звезды.

Иногда наблюдается **кольцеобразное затмение**. Тогда вокруг темного диска Луны виден сияющий ободок солнечного диска.



День весеннего равноденствия в 2021 году



У древних народов весеннее равноденствие ассоциировалось с приходом весны. Поэтому встречали праздник с особой теплотой – бурными гуляньями и восхвалением Солнца. Считалось, что в этот день природа просыпается от зимнего сна, тьма отступает, а дни увеличиваются.

День весеннего равноденствия в 2021 году **наступит 20 марта**. Солнце в этот период пересечет экватор и перейдет из южного полушария в северное, а день сравняется с ночью по продолжительности.

Традиции праздника и его история

Для наших предков этот день был важным. Его отмечали с большим размахом. С утра хозяйки выпекали печенье в форме жаворонков и блины, украшая их сахарным сиропом и пшеничными зернами. Первые сласти предназначались Медвежьему богу. Таким образом, люди пытались задобрить божество, чтобы впредь хищники не нападали на мужчин, пока те на охоте.

Далее все шли на ярмарку. По дороге пели, танцевали и даже участвовали в увлекательных играх. Например, перетягивание каната, прыжки через костер, городки. Победителей, как правило, природа защищала от темных сил.

К вечеру на городских площадях массово жгли костры. Считалось, что высокое, яркое и чистое пламя - залог сытой и счастливой жизни в наступившем году. И завершали наши предки день тем, что катили с горы в реку горящие колеса – символы Солнца.

День летнего солнцестояния в 2021 году



Считается, что день летнего солнцестояния обладает совершенно особой магией и энергетикой.

Летнее солнцестояние - это самый длинный день в году, продолжительность которого составляет 17 часов и 33 минуты. Обычно этот день приходится на 21 июня, и только в високосные годы - на 20-е число того же месяца. Так, и в 2021 году данное событие свершится 21 июня.

Но почему же именно солнцестояние? Дело в том, что 21 июня у обычного наблюдателя создается впечатление, что Солнце будто застывает в зените и никуда не движется в течение всего дня.

Чтобы понять, почему так происходит, нужно обратиться к астрономии. **Ведь солнцестояние - это астрономическое событие, которое, кстати, знаменует начало астрономического лета** (если говорить о Северном полушарии). Так вот летнее солнцестояние происходит, когда наклон оси вращения Земли в направлении на Солнце принимает наименьшее значение - 23,4 градуса. Другими словами, в тот момент, когда наша планета «смотрит» практически все своим Северным полушарием на светило.

День осеннего равноденствия в 2021 году



Действительно ли день равен ночи, почему в северном полушарии весна длиннее, чем в южном, какое чудо сотворили индейцы-майя и как наши предки гадали по рябине — вот несколько фактов о Дне осеннего равноденствия 2021 года

Как Солнце увеличивает нам весну: День равноденствия по-научному

Солнце пересекает небесный экватор и переходит из северного полушария в южное. В первом таком образом начинается астрономическая осень, а во втором, соответственно, весна. Земля занимает вертикальное положение относительно своей звезды (то есть Солнца). Северный полюс прячется в тень, а Южный, наоборот, "переходит на светлую сторону". Вот что такое День осеннего равноденствия с точки зрения науки. Собственно, все ясно из названия - на всей планете и день, и ночь делятся примерно по 12 часов. Почему примерно? Дело в том, что день все же немного длиннее (на несколько минут), это связано с особенностями преломления световых лучей в атмосфере. Но к чему нам углубляться в сложные астрономические дебри - речь идет о нескольких минутах, так что будем считать, что оба времени суток уравниваются.

Многие уверены, что осеннее равноденствие имеет четкую дату - 22 сентября. Это не так - "солнечный переход" происходит каждый раз в разное время, причем разброс составляет три дня. В 2021 году это случится **22 сентября в 19:21 (UTC)** или в 22:21 (по Москве). После световой день начнет постепенно сокращаться, пока не достигнет своего минимума 22 декабря. И начнется обратный процесс - солнце станет светить все дольше, и в 20-х числах марта все опять уравнивается - на этот раз уже в День весеннего равноденствия.

Кстати, жителям нашей страны, можно сказать, повезло. В северном полушарии астрономический осенне-зимний сезон (179 дней) ровно на неделю короче, чем в южном. Впрочем, по русской зиме этого особо не скажешь.

Осенины: история и традиции

Осенины — осенний праздник с множеством названий. Это и Праздник урожая, и Пасекин день, и Рождество Богородицы. «Комсомолка» решила рассказать о традициях этого необычного торжества и выяснить, как оно связано с осенним равноденствием

Свет Пернатого змея: чудеса в День равноденствия

На территории современной Мексики есть сооружение, оставшиеся со времен древних майя. Пирамида Пернатого змея (Кукулькан) в городе Чечен-Ица, что на полуострове Юкатан, спроектирована так, что в дни равноденствия Солнце создаёт на её лестнице причудливые узоры из света и тени. Эти солнечные блики в итоге складываются в изображение - верно, того же змея. Считается, что если в те три часа, что длится световая иллюзия, оказаться на вершине пирамиды и загадать желание, оно обязательно сбудется. Поэтому два раза в год к Кукулькану стремятся толпы туристов и некоторых до сих пор живущих в пернатых змеев местных.

Аналогичное, похожее чудесное явление можно увидеть и поближе - во французском Страсбурге. Дважды в год, в дни весеннего и осеннего равноденствия, зеленый луч из витража местного Кафедрального собора падает строго на готическую статую Иуды. Сам витраж с изображением Иуды появился на здании в 70-х годах XIX века. А уникальное световое явление обнаружили только спустя почти сто лет, причем не священнослужители, а математик. Ученый сразу сделал вывод, что тут есть место некий "код да Винчи", и создатели окна таким образом специально зашифровали важное послание для потомков. Суть этого сообщения до сих пор так никто и не разгадал, что не мешает жаждущим чуда туристам стремиться к Страсбургу каждую весну и осень.

Вода уберезет от нечистой силы: день осеннего равноденствия у славян

С этим днем равноденствия тоже вниманием не обходили. С этой даты у предков-славян начинался месяц, посвященный языческому богу Велесу, назывался он Радогощь или Таусень. В честь равноденствия гуляли две недели - семь дней до и семь после. И верили, что вода в это время обладает особой силой - детям придает здоровья, а девушкам дарит красоту, так что умываться старались почаще.

Во времена крещеной Руси День равноденствия заменился христианским праздником Рождества Богородицы. Но суеверия никуда не делись. Например, в народе считали, что сорванная в это время рябина будет защищать дом от бессонницы и вообще от напастей, которые насылают нечистая сила. Рябиновые кисти вместе с листьями выкладывали между оконными рамами в качестве оберега от нечистой силы. А по количеству ягод в гроздях смотрели, ждать ли суровую зиму. Чем их больше - тем сильнее завернут морозы. Также по погоде в этот день определяли, какой будет дальнейшая осень - если солнце, значит дожди и холода придут ещё нескоро.

В домах к празднику обязательно пекли пироги с капустой и брусникой и угощали ими гостей.



День зимнего солнцестояния в 2021 году



Каждую зиму весь мир отмечает **день зимнего солнцестояния**. Природа во все времена задавала свои правила игры. Ведь наша жизнь всегда зависела от ее условий. С древних времен люди подстраивали свой образ жизни под капризы погоды: наблюдали за ней, присматривались. А потом выводили важные даты. День, когда Солнце занимает самую низкую точку относительно земного горизонта - назвали днем зимнего солнцестояния.

Астрономы высчитали, что в 2021 году зимнее солнцестояние произойдет **21 декабря в 18:58 по московскому времени**. То есть ночь с 20 по 21 декабря будет самой длинной в году, а день, соответственно, самым коротким.

7. Видимое движение и фазы Луны.

Не будучи самосветящейся, Луна видна только в той части, куда падают солнечные лучи или лучи, отраженные Землей. Этим объясняются **фазы Луны**. Каждый месяц Луна, двигаясь по орбите, проходит между Землей и Солнцем и обращена к нам темной стороной. В это время происходит **новолуние**.

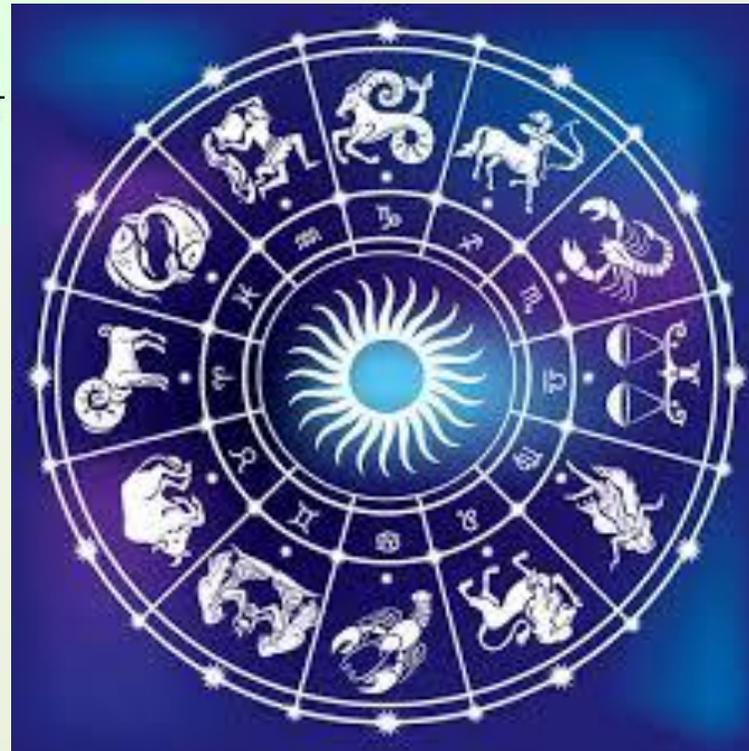
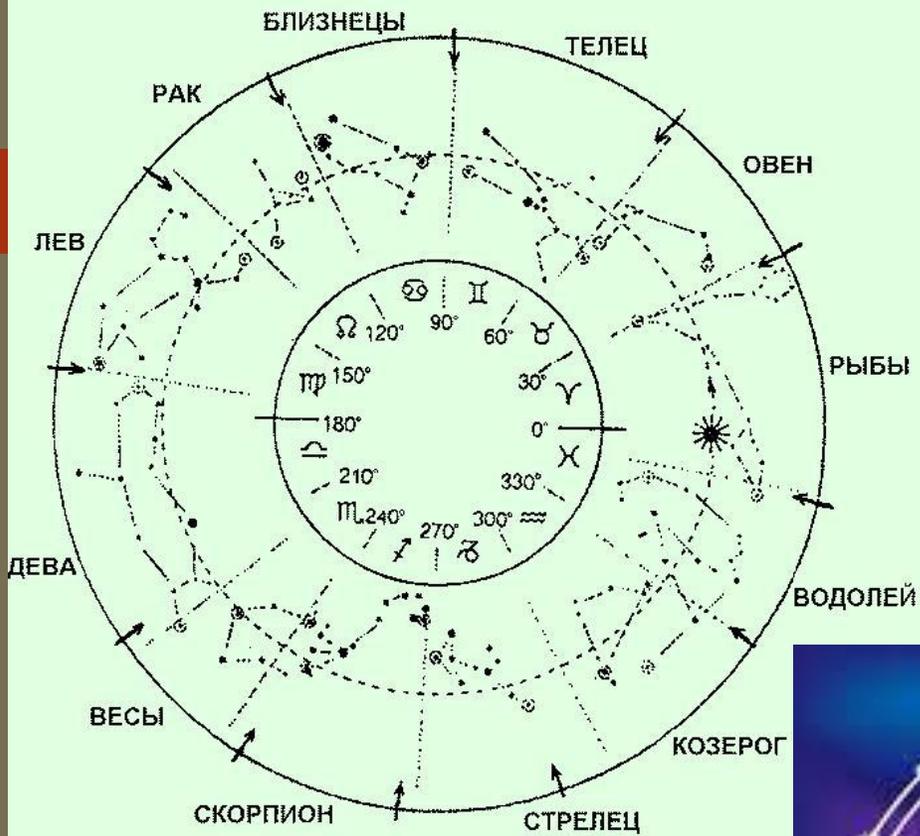
Через **1 - 2 дня** появляется узкий серп молодой Луны. Остальная часть лунного диска бывает в это время слабо освещена Землей.

Через 7 суток Луна отходит от Солнца на 90° , наступает **первая четверть (растущая Луна)**, когда освещена ровно половина диска. В последующие дни "терминатор" (линия раздела светлой и темной стороны) становится выпуклым, вид Луны приближается к светлому кругу и через **14 - 15 суток** наступает **полнолуние**. На **22-е сутки** наблюдается **последняя четверть (стареющая Луна)**. Угловое расстояние Луны от Солнца уменьшается, она опять становится серпом и через **29,5 суток** вновь наступает новолуние. Промежуток между двумя последовательными новолуниями называется **синодическим месяцем**.



7. Видимое движение Солнца и Луны

Путь Солнца пролегает через 12 созвездий, называемых зодиакальными, а их совокупность называется поясом зодиака. В него входят следующие созвездия: **Рыбы, Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей**. Каждое зодиакальное созвездие Солнце проходит около месяца. Точка весеннего равноденствия находится в созвездии Рыб.



7. Видимое движение Солнца и Луны

Новый год по восточному календарю:
в первое новолуние, происходящее
в зодиакальном знаке Водолея.

Солнце вступает в знак Водолея 20 или
21 января.

Как только его догонит Луна и их пути
на небе пересекутся, на Востоке
празднуют наступление Нового года.

И один из календарных зверей уступает
власть другому.

7. Видимое движение Солнца и Луны

На Востоке существует много легенд, объясняющих происхождение и смысл знаков китайского гороскопа. Конечно же, никто не может точно сказать почему их назвали именно в честь Крысы, Быка, Тигра, Кролика, Дракона, Змеи, Лошади, Козы, Обезьяны, Петуха, Собаки и Свиньи. Но, есть несколько очень интересных легенд, которыми нам бы хотелось с вами поделиться.

Самая популярная гласит:

Однажды Будда пригласил к себе на праздник всех животных, которые захотят прийти (по другим версиям, Будда пригласил животных в честь своего ухода из этого мира), и пообещал тем, кто придет, выразить дань уважения, наделив подарком. Кроме того, в знак чести и отличия, каждое из них должно было получить по году, который впредь будет называться только именем одного животного. На зов Будды откликнулись только двенадцать животных. Но чтобы попасть к Будде, нужно было переплыть широкую реку, и Будда предложил устроить соревнования, кто приплывет первым – получит первый год, кто вторым – второй и так далее.

Конечно же, первым приплыл могучий Бык. Но когда он отряхивался, чтобы предстать перед Буддой в подобающем виде, он тряхнул хвостом, и с хвоста, прямо к ногам Будды, слетела Крыса! Она еще на том берегу прицепилась к Быку, а когда он приплыл, больно укусила его за хвост, чтобы Бык кинул Крысу к Будде! Так Крыса стала первым из двенадцати животных, а Бык только вторым! Чуть - чуть отстал от Быка Тигр, которому достался третий год. С тех пор Бык и Тигр всегда соревнуются друг с другом!

Соревнование между Быком и Тигром так захватили Будду, что он не рассмотрел, что за животное приплыло четвертым! Или Кот, или Заяц или Кролик. За давностью лет истину установить невозможно, и у различных восточных народов так и осталось разночтение относительно хозяина четвертого года. Пятым был Дракон, шестой оказалась Змея, седьмой — Лошадь. Тут по реке пошла полоса тумана, и опять неясно, кто был восьмым — Коза или Овца (а может быть, Баран).



7. Видимое движение Солнца и Луны

Есть и еще одна легенда

Однажды Нефритовый император с небес послал своего слугу на землю, чтобы тот привел двенадцать самых красивых животных в мире, дабы наградить их. Спустившись на землю, слуга сразу увидел Крысу и пригласил ее к императору. Аудиенцию у императора назначили на шесть часов утра. Радостная Крыса, тут же побежала прихорашиваться перед такой важной встречей! Побродив по земле, слуга решил, что Бык, Тигр, Кролик, Дракон, Змея, Лошадь, Овца, Обезьяна, Петух и Собака очень красивые животные, и их тоже пригласил к Императору. Осталось выбрать последнее животное. Путешествуя по земле, ему много рассказывали о красоте Кота, поэтому очень долго искал его.

Но лично найти так и не смог. Тогда слуга попросил у Крысы, чтобы она нашла Кота и передала ему приглашение! Крыса выполнила просьбу и передала приглашение. А Кот был очень ленив, он любил поспать, и не любил рано вставать, он попросил Крысу разбудить его утром. Крыса согласилась. И только потом поняла, что Кот очень красивый! И он обязательно затмит Крысу в глазах императора. Такого Крыса допустить не могла, и решила не будить Кота.

На следующий день у Императора собралось одиннадцать животных, вот только Кота среди них не было, он мирно спал. Звери решили устроить представление для Императора. Самой хитрой и изобретательной стала Крыса. Она забралась на спину Быку и начала играть на дудочке, покорив тем самым царя и вызвав в нем бурю восторга. За это царь присудил ей первое место. Быку за его доброту отдал второе место, Тигру третье, Кролику за красивую шубку — четвертое, Дракону за необычность внешнего вида пятое, Змее за мудрость — шестое, Лошади — седьмое, Овце — восьмое, Обезьяне за ловкость — девятое, петуху — десятое и Собаке — одиннадцатое. Тут заметили, что последнего двенадцатого животного, нет. Пришлось слуге возвращаться на землю и срочно искать последний символ года. Первой ему на глаза попалась Свинья, хоть она и не была красивой, но времени выбирать у слуги уже не было, и он пригласил ее.

Легенда гласит, что проснувшийся Кот, понял, что Крыса его одурачила и со всех ног помчался во дворец Императора. Кот вбежал в зал, но было уже поздно. Все 12 животных года были утверждены. И даже, несмотря на то, что Кот очень понравился царю, изменить уже ничего было нельзя.

Говорят, что именно с тех пор Кот жутко обижен на Крысу и между ними давняя непримиримая вражда

8. Время и календарь



Для измерения коротких промежутков времени в астрономии основной единицей является **средняя длительность солнечных суток**, т. е. средний промежуток времени между двумя верхними (или нижними) кульминациями центра Солнца. Это связано с тем, что Земля обращается вокруг Солнца не по кругу, а по эллипсу и скорость ее движения при этом немного меняется.

Момент верхней кульминации центра Солнца, называется **истинным полднем**.

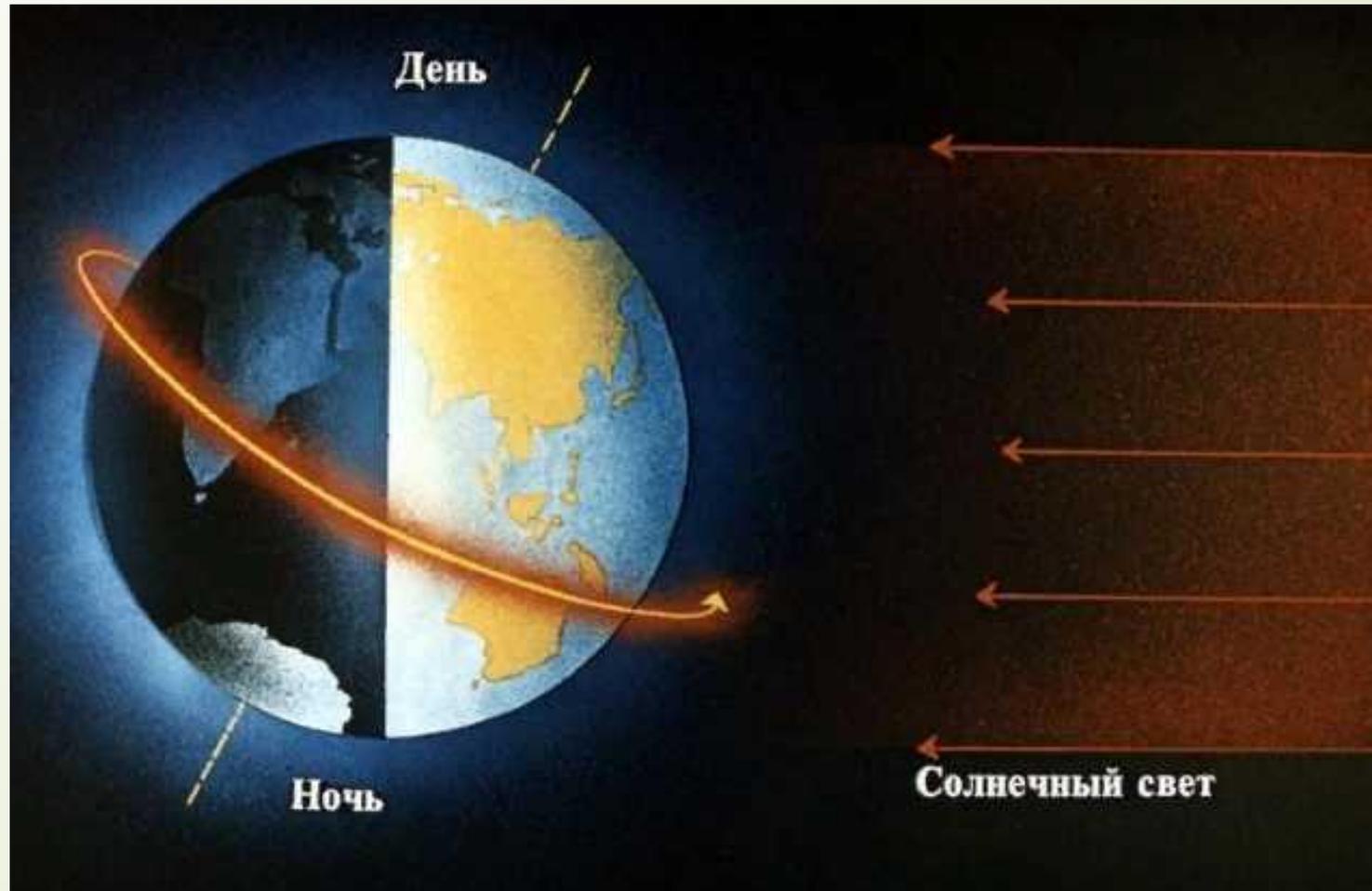
Определение точного времени, его хранение, и передача по радио всему населению составляет задачу **службы точного времени**, которая существует во многих странах.

Для счета больших промежутков времени люди с древних пор использовали продолжительность либо **лунного месяца**, либо **солнечного года**, т. е. продолжительность оборота Солнца по эклиптике. Год определяет периодичность сезонных изменений (зима, весна, лето, осень). **Солнечный год длится 365 солнечных суток 5 часов 48 минут 46 секунд**.

При составлении календаря необходимо учитывать, что продолжительность календарного года должна быть как можно ближе к продолжительности оборота Солнца по эклиптике, и что календарный год должен содержать целое число солнечных суток, так как неудобно начинать год в разное время суток.

Каждые 4 года наступает **високосный год (366 солнечных суток)**

Солнце всегда освещает только половину земного шара.
По мере того как Земля вращается вокруг оси,
полдень наступает в тех местах, которые лежат западнее.
По положению Солнца (или звёзд) на небе определяется **местное время**
для любой точки земного шара.



В различных местах земного шара, расположенных в разных меридианах, в один и тот же момент местное время разное.

Когда в Москве 12 часов дня, в Саранске должно быть 12.30, в Омске – 14.23, в Иркутске – 16.37, во Владивостоке – 18.17, на Сахалине – 20.00, в Санкт-Петербурге – 11.31, в Варшаве – 10.54, в Лондоне – 9.27.



Местное время начального (нулевого) меридиана, проходящего через
Гринвичскую обсерваторию, называют **всемирным временем** – Universal Time
(UT).

Местное время любого пункта равно всемирному времени в этот момент плюс
долгота данного пункта от начального меридиана, выраженная в часовой мере.

$$T_1 = UT + \lambda_1.$$



Использование в качестве эталона периода вращения Земли не обеспечивает достаточно точный счёт времени, так как скорость вращения нашей планеты меняется на протяжении года (продолжительность суток не остаётся постоянной) и происходит очень медленное замедление её вращения.

В настоящее время для определения точного времени используются атомные часы.

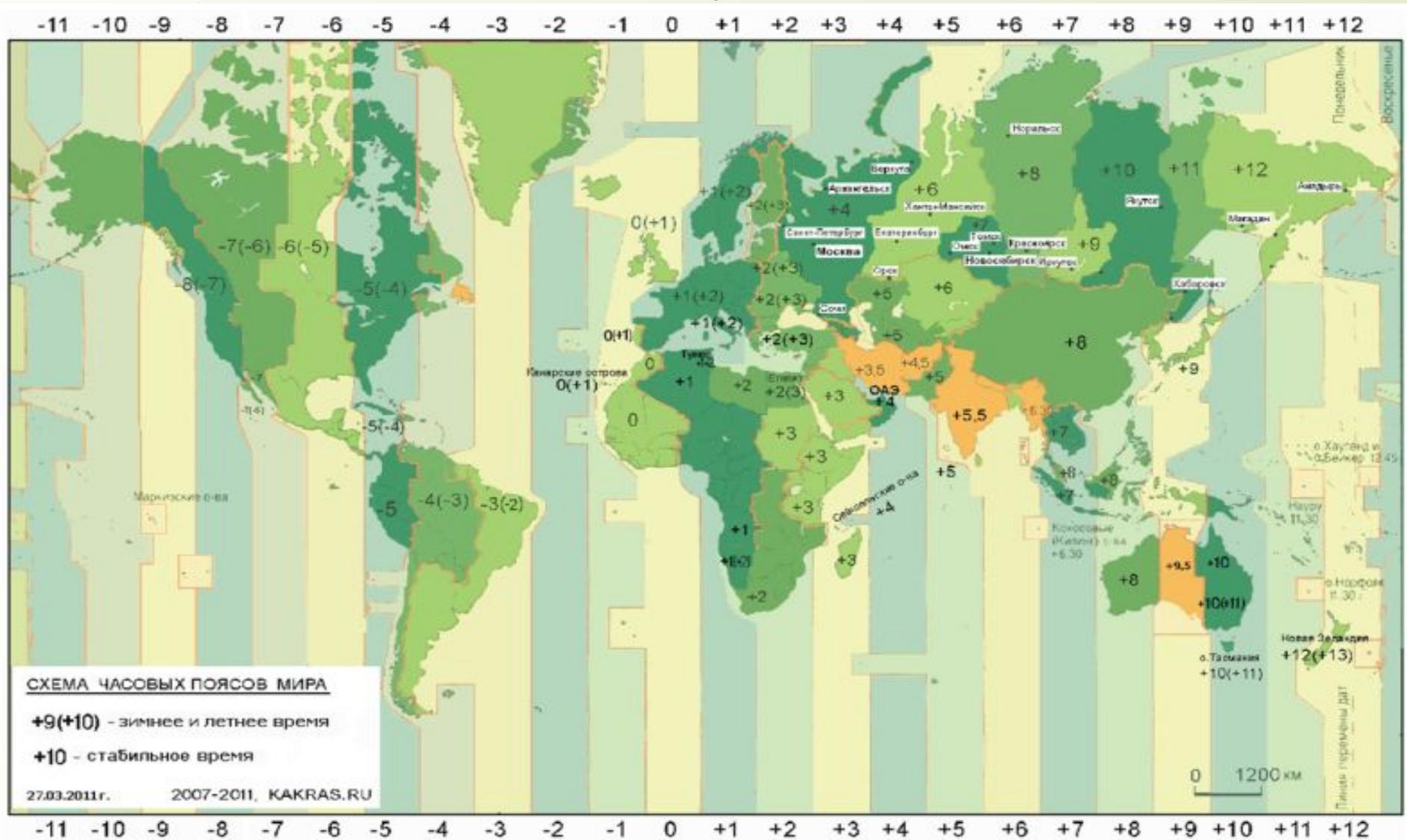
Погрешность стронциевых атомных часов составляет меньше секунды за 300 миллионов лет.



Пользоваться местным временем неудобно, так как при перемещении на запад или восток необходимо непрерывно передвигать стрелки часов.

В настоящее время практически всё население земного шара пользуются

поясным временем.

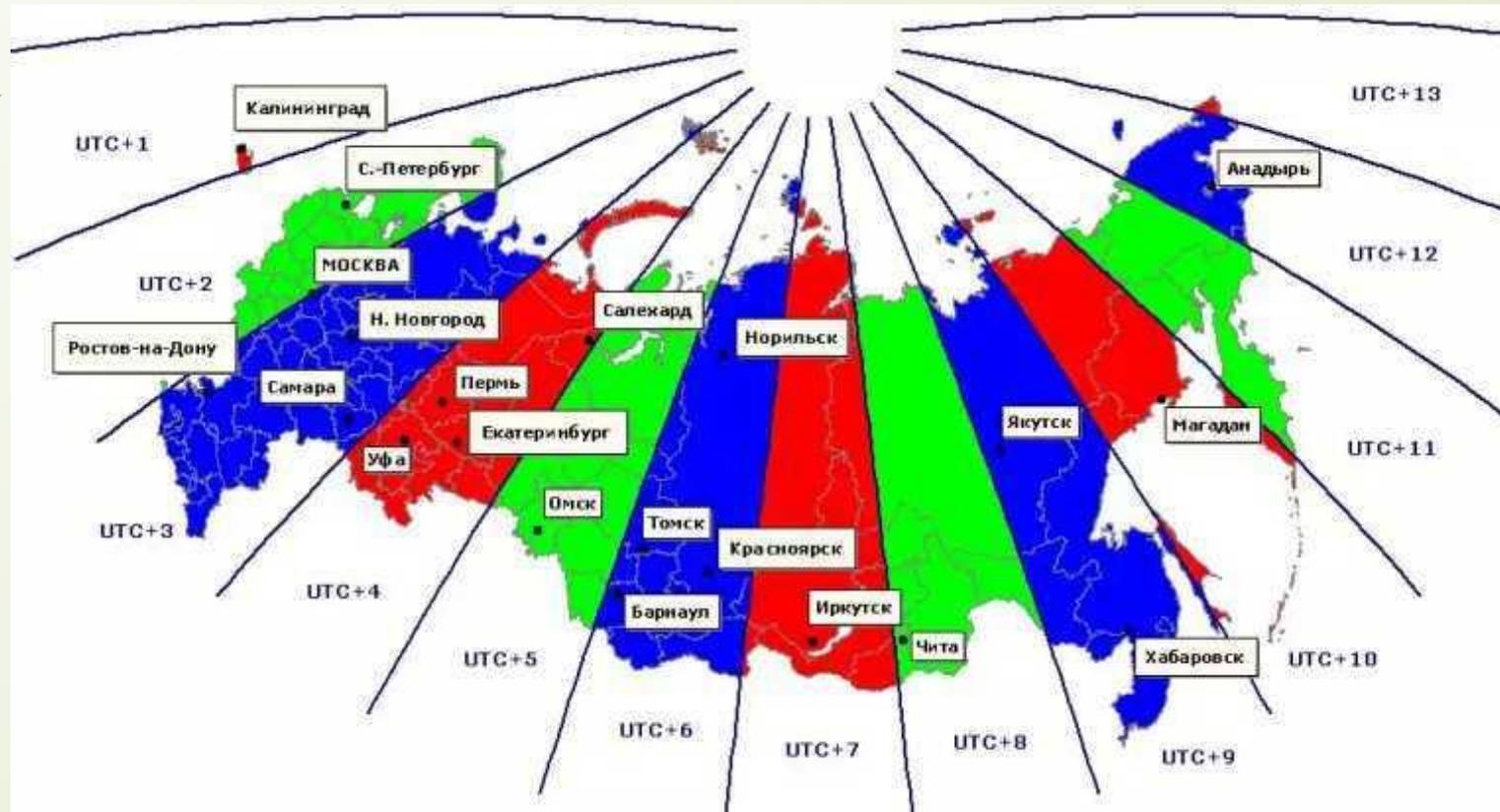


Поясная система счёта была предложена в 1884 г.

Весь земной шар разделен на 24 часовых пояса. Местное время основного меридиана данного пояса называется поясным временем. По нему ведется счёт времени на всей территории, относящейся к этому часовому поясу.

Поясное время, которое принято в конкретном пункте, отличается от всемирного на число часов, равных номеру его часового пояса.

$$T = UT + n$$



Границы часовых поясов отступают приблизительно на $7,5^\circ$ от основных меридианов.

Эти границы не всегда проходят точно по меридианам, а проведены по административным границам областей или других регионов так, чтобы на всей их территории действовало одно и то же время.



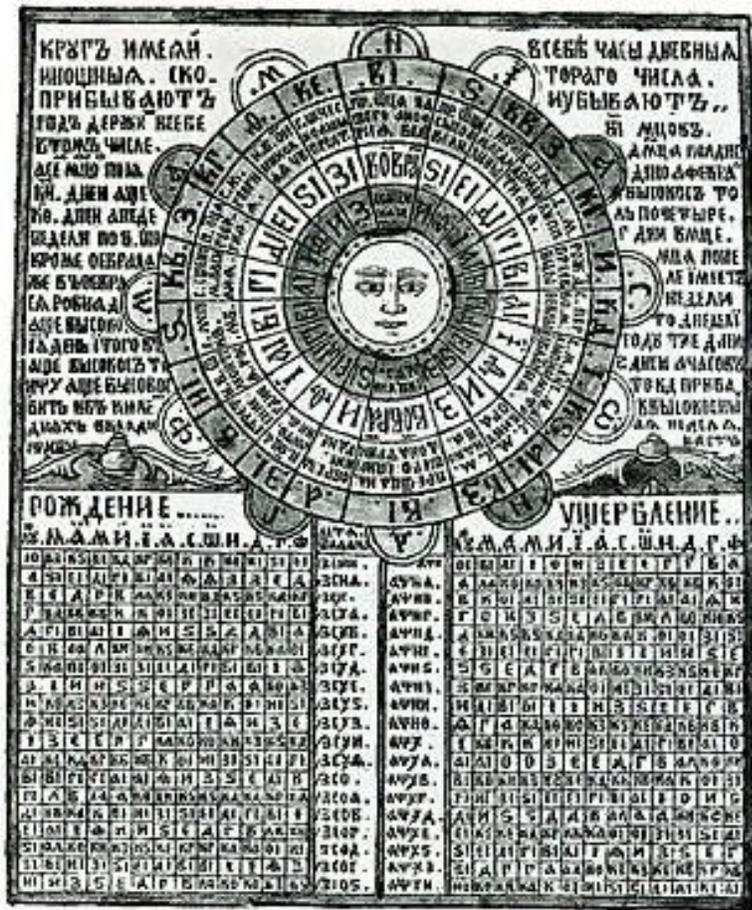
В нашей стране поясное время было введено с 1 июля 1919 г.

С тех пор границы часовых поясов неоднократно пересматривались и изменялись.



Календарь – система счёта длительных промежутков времени, согласно которой устанавливается определённая продолжительность месяцев, их порядок в году и начальный момент отсчёта лет. На протяжении истории человечества существовало более 200 различных календарей.

Слово календарь произошло от латинского «calendarium», что в переводе с латинского означает "запись ссуд", "долговая книга". В Древнем Риме должники выплачивали долги или проценты в первые дни месяца, т.е. в дни календ (от лат. "calendae").



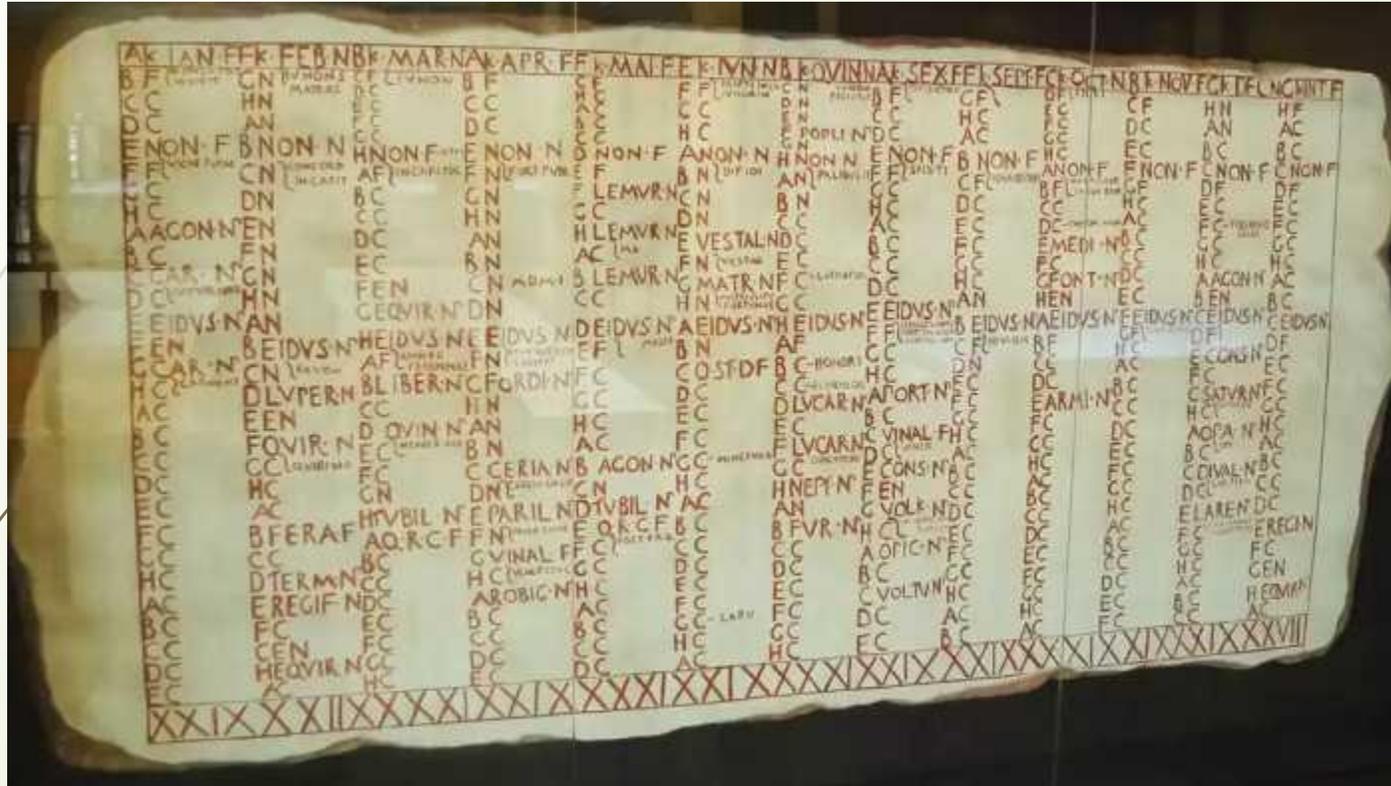
Календарь
мая

Московский
лукочный
календарь,
XVII век.



Египетский
календарь,
основанный на
разливах Нила

На первом этапе развития цивилизации некоторые народы пользовались **лунными календарями**, так как смена фаз Луны - одно из самых легко наблюдаемых небесных явлений.



Самый древний из сохранившихся римских календарей, Fasti Antiates.

84-55 гг до н.э.

Репродукция.

Римляне пользовались лунным календарем и начало каждого месяца определяли по появлению лунного серпа после новолуния. Продолжительность лунного года составляет 354,4 дня.

Однако, солнечный год имеет продолжительность 365,25 дней.

Для более чем в 10 дней в каждый второй год между 23-м и 24-м днями Februариуустранения несоответствия са вставлялся дополнительный месяц Мерцедоний, содержащий попеременно 22 и 23 дня.

Со временем лунный календарь переставал удовлетворять потребности населения, так как земледельческие работы привязаны к смене сезонов, то есть движению Солнца. Поэтому лунные календари заменялись **лунно-солнечными** или **солнечными календарями**.

Лунно-солнечные календари



ассирийский календарь

фрагменты вавилонских календарей

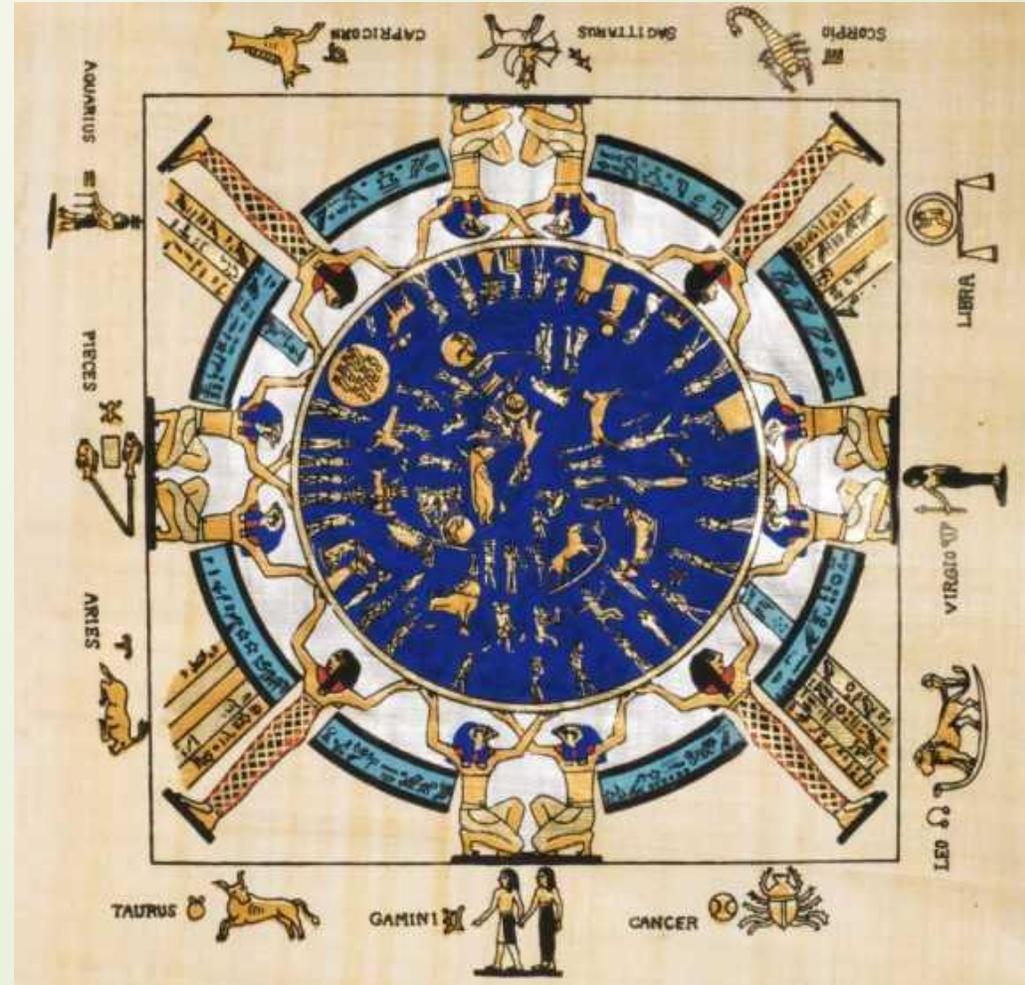
В солнечном календаре за основу берётся продолжительность **тропического года** - промежутка времени между двумя последовательными прохождением центра Солнца через точку весеннего равноденствия.

Тропический год составляет **365 суток 5 часов 48 минут 46,1 секунды**.



В Древнем Египте в V тысячелетии до н.э. был введён календарь, который состоял из 12 месяцев по 30 дней в каждом и дополнительных 5 дней в конце года.

Такой календарь давал ежегодно отставание в 0,25 суток, или 1 год за 1460 лет.



Юлианский календарь - непосредственный предшественник современного - разработан в Древнем Риме по поручению Юлия Цезаря в 45 году до н.э.

В юлианском календаре каждые четыре последовательных года состоят из трех по 365 дней и одного **високосного** в 366 дней.

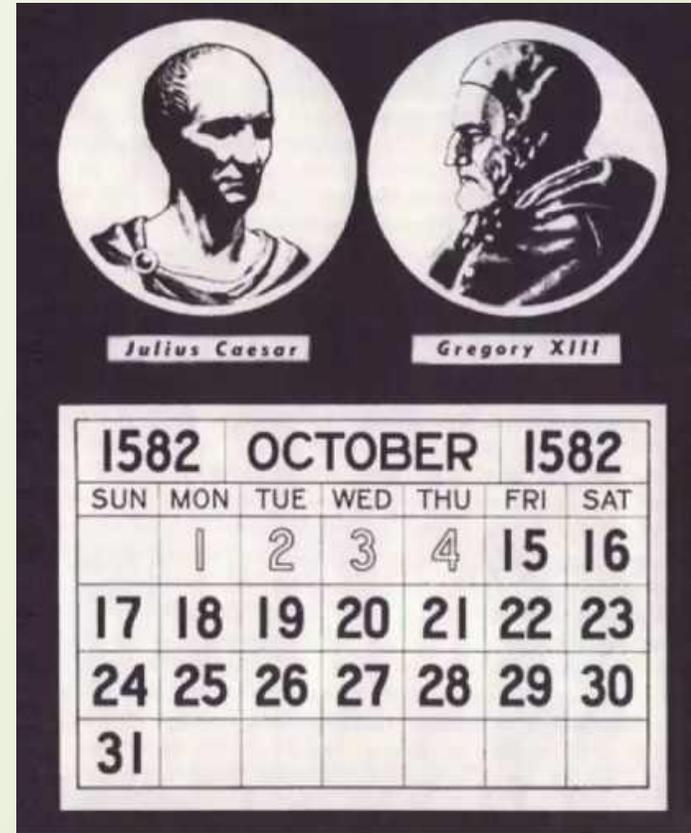
Год юлианского счисления длиннее тропического года на 11 минут 14 секунд, что давало ошибку в 1 сутки за 128 лет, или 3 суток примерно за 400 лет.

КАЛЕНДАРЬ на 1917 годъ.							
Дни.	ЯНВАРЬ.	ФЕВРАЛЬ	МАРТЪ.	АПРѢЛЬ.	М А Й.	І Ю Н Ъ.	Дни.
Воскр.	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	Воскр.
Понед.	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	Понед.
Вторн.	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	Вторн.
Среда	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	Среда
Четв.	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	Четв.
Пятн.	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	Пятн.
Субб.	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	Субб.
☐	1. Новый годъ	2. Срътеніе Господне.	25. Благосѣщ. Пресв. Бого-родниц.	1 Стр. седм.	6. Рожд. Е. И. В.	29. Св. Апост. Петра и Павла.	☐
☐	6. Крещеніе Господне.	10-11. Пятн и Субб. масл.	26. Вх. Г. въ Іер.	2-8. Пасха Хр.	9. Пер. ж. Н. Ч. и. Воз. Гос.	14. Кор. Ихъ И. В. 21. Д. С. Тр. 22. Д. С. Духа.	☐
☐			30-31. Стр. седм.	23. Тез. Гос. Имп. Ал. Эвод.	25. Рож. Ея И. В. Г. И. Ал. Эвод.		☐
Дни.	І Ю Л Ъ.	АВГУСТЪ.	СЕНТЯБРЬ.	ОКТАБРЬ.	НОЯБРЬ.	ДЕКАБРЬ.	Дни.
Воскр.	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	Воскр.
Понед.	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	Понед.
Вторн.	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	Вторн.
Среда	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	Среда
Четв.	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	Четв.
Пятн.	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	Пятн.
Субб.	8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	Субб.
☐	22. Тез. Гос. И. Марин Эвод.	6. Пресв. Госп.	8. Рож. Пр. Бог.	1. Покр Пр. Бог.	14. Рожд. Г. И.	4. Св. Николая	☐
☐	30. Рожд. Его	19. Усп. Пр. Бог.	14. Воздз. Крес.	3. Тез. Нас. Цес.	Мартин Эвод.	Чуд. — Тез. Его	☐
☐	Н. В. Н. Ц. и В. К. Ал. Ник.	29. Ус. Гл. Іоан. Пр. 30. Св. В. К. Ал. Нелсх.	Господ. 26. Св. Ап. Іоанна Бог.	21. Восш. на пр. Его И. В. Г. Имп.	21. Введ. во хр. Пр. Бог.	И. В. Гос. Имп. 25-27. Рожд. Хр.	☐
			22. Их. Каз. Б. М.				

Числа красныя — праздники. Числа на фонѣ — посты.

Юлианский календарь был принят в качестве христианского в 325 г. н.э., и ко второй половине XVI в. расхождение достигло уже 10 суток.

Для исправления расхождения папа римский Григорий XIII в 1582 г. ввёл **новый стиль**, календарь, названный по его имени **григорианским**.



Было решено каждые 400 лет выбрасывать из счёта 3 суток путём сокращения високосных лет. Високосными считались только годы столетий, у которых число столетий делится на 4 без остатка: **1600** и **2000** – високосные годы, а **1700**, **1800** и **1900** – простые.

ТАБЕЛЬ-КАЛЕНДАРЬ на 1918 годъ (по нов. стилю).

Дни.	Январь.	Февраль.	Мартъ.	Апрѣль.	Май.	Юнь.
Воскр.	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Понед.	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Втор.	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Среда	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Четв.	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Пятн.	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
Субб.	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Дни.	Юль.	Августъ.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.
Воскр.	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Понед.	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Втор.	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
Среда	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Четв.	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Пятн.	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Субб.	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28

ЦЕРКОВНЫЕ ПРАЗДНИКИ:

Мѣс.	Нов. ст.	Праздники.	Мѣс.	Нов. ст.	Праздники.	Мѣс.	Нов. ст.	Праздники.
Янв.	14	Новый годъ.	Май	22	Тер. мош. Н. Ч.	Сент.	21	Рожд. пр. Богор.
"	19	Богоявление.	Юль	13	Возн. Господне.	Окт.	9	Иоанна Богосл.
Февр.	15	Срѣд. Господн.	"	23	Св. Троицы.	"	14	Покр. Пр. Бог.
Март.	15-16	Масляница.	"	24	Св. Духа.	Нояб.	4	Ив. Каз. Бож. М.
Апр.	7	Благовѣщеніе.	Юль	12	Ап. Петра и П.	Дек.	4	Введ. во хр. пр. Б.
"	28	Вх. Госп. въ Іер.	Авг.	19	Преобр. Госп.	"	19	Св. Ник. Чудотв.
Май	5-11	Св. Пасха.	"	23	Усп. Пр. Богор.	"		

В России новый стиль был введен с 1 февраля 1918 г.

К этому времени между новым и старым стилем накопилась разница в 13 дней.

Эта разница сохранится до 2100 г.

1918 год

	ЯНВАРЬ					ФЕВРАЛЬ				
ПОНЕДЕЛЬНИК	1	8	15	22	29	18	25			
ВТОРНИК	2	9	16	23	30	19	26			
СРЕДА	3	10	17	24	31	20	27			
ЧЕТВЕРГ	4	11	18	25		14	21	28		
ПЯТНИЦА	5	12	19	26		15	22			
СУББОТА	6	13	20	27		16	23			
ВОСКРЕСЕНЬЕ	7	14	21	28		17	24			



Декретъ о введеніи въ Россійской республикѣ западно-европейскаго календаря.

Въ цѣляхъ установленія въ Россіи одинаковаго почти со всеми культурными народами исчисленія времени, Совѣтъ Народныхъ Комиссаровъ постановляетъ ввести по истеченіи января мѣсяца сего года въ гражданскій обиходъ новый календарь. Въ силу этого:

1) Первый день послѣ 31 января сего года считать не 1-ымъ февраля, а 14-мъ февраля, второй день — считать 15-мъ и т. д.

10) До 1 июля сего года писать, послѣ числа каждаго дня по новому календарю, въ скобкахъ число по до сихъ поръ действовавшему календарю.

Предсѣдатель Совѣта Народныхъ Комиссаровъ В. Ульяновъ (Ленинъ).

Нумерация лет и по новому, и по старому стилю ведётся от года Рождества Христова, наступления новой эры.

В России новая эра была введена указом Петра I, согласно которому после 31 декабря 7208 г. «от сотворения мира» наступило 1 января 1700 г. от Рождества Христова.

