

Календарь и математика

Выполнила

ученица 7 класса

МКОУ «Новотолучеевская ООШ»

Поленова Екатерина

Руководитель Толстых Ирина Константиновна,

учитель математики

с. Новотолучеево, 2016

Задачи моей работы

- История возникновения календарей.
- Каким календарем пользуются в нашей стране и почему в нашей стране Новый год встречают дважды.
- Почему дата Пасхи меняется каждый год и как ее вычислить?
- Вечный календарь — определяем день недели по дате.
- Китайский (восточный) календарь.

Происхождение слова «календарь»

Календарь (от латинского CALENDAE) –
название первого дня каждого месяца.

CALENDARIUM – долговая книга

Три рода календарей

- солнечный, основанный на движении солнца
- лунный , основанный на движении Луны
- лунно-солнечный календарь (намного сложнее как лунного, так и солнечного календарей)

Календарь древних римлян

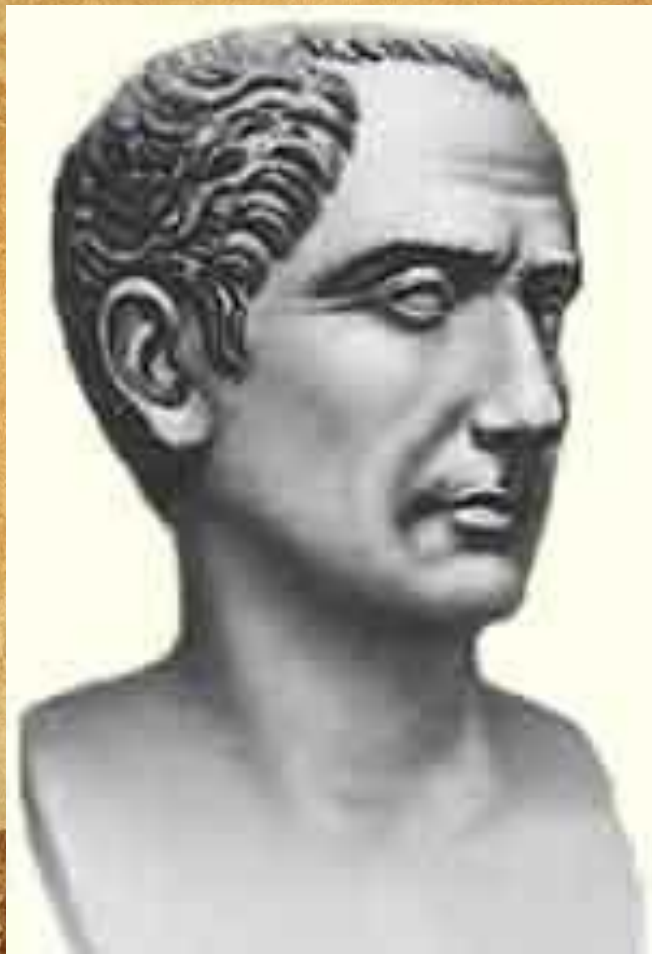
10 месяцев

304 дня



«Римский календарь был необычайно запутан. Римские полководцы всегда побеждали, но никогда не знали, в какой день это

Юлианский календарь



12 месяцев

365 дней

**Введён Юлием
Цезарем с 1 января 45
года до н.э.**

**На Руси после принятия
христианства в 988 г. был
введен Юлианский календарь**



Григорианский календарь



12 месяцев

365 дней

**Введён римским папой
Григорием XIII в 1582
году**

**После четверга 4 октября
настала пятница**

15 октября

ВИСОКОСНЫЕ ГОДА

Юлианский календарь

**1600, 1700, 1800,
2100, 2200 года –
високосные года**

**юлианский календарь
отстает от
григорианского на 13
суток, эта разница
сохранится до 2100 года,
после чего достигнет 14
суток.**

Григорианский календарь

**1600 – високосный
1700, 1800, 1900 –
невисокосные,
2000-високосный,
2100, 2200, 2300 –
невисокосные,
2400 – високосный
и т.д.**

Реформы календаря в России

1700 год — указ Петра I —
переход на
григорианский
календарь



Новый григорианский
календарь введён с
1 февраля 1918 года

Декретъ о введени въ Россій-
ской республикѣ западно-евро-
пейскаго календаря.

Въ целяхъ установленія въ Россіи еди-
нства почти со всеми культурными на-
родами исчисленія времени, Советъ Наро-
дныхъ Комиссаровъ постановляетъ ввести по
истеченіи января мѣсяца сего года въ
гражданскій обиходъ новый календарь. Въ
силу этого:

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

Новый год в России

1 января

ПО

НОВОМУ

СТИЛЮ

14 января

ПО

СТАРОМУ

СТИЛЮ

Определение даты Пасхи

Для определения Пасхи используется следующий алгоритм:

- 1) Надо вычислить **эпакту**;
- 2) По **эпакте** найти дату пасхального полнолуния из таблицы.

Эпакта - это мера фазы луны на конкретную дату.

Формула Карла Гаусса

ОСНОВАНА НА ВЫЧИСЛЕНИИ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

a, b, c, d, e, f .

a = остатку от деления числа года на 19;

b = остатку от деления числа года на 4;

c = остатку от деления числа года на 7;

d = остатку от деления на 30 выражения $(19a + 15)$;

e = остатку от деления на 7 выражения $(2b + 4c + 6d + 6)$

Определить сумму $f = d + e$

$f \leq 9$, то март, число = $22 + f$

$f > 9$, то апрель, число = $f - 9$

При расчете не следует забывать, что в 1918 году наша страна перешла на новый календарный стиль, который «обогнал» старый стиль на 13 дней. Следовательно, к рассчитанному числу нужно прибавить 13.



Вычислим дату Пасхи в 2016 году

$$2016:19=106 \text{ (ост.2)} \quad \mathbf{a=2}$$

$$2016:4=504 \text{ (ост.0)} \quad \mathbf{b=0}$$

$$2016:7=288 \text{ (ост.0)} \quad \mathbf{c=3}$$

$$(19a+15):30=53:30=1 \text{ (ост.23)} \quad \mathbf{d=8}$$

$$(2b + 4c + 6d + 6):7=144:7=20 \text{ (ост. 4)} \quad \mathbf{e=3}$$

$$\mathbf{f=d+e=23+4=27>9}$$
, значит месяц **апрель**,

$$\text{Вычислим число: } f-9=27-9=18$$

Прибавим к этой дате 13: $18+13=31$, но в апреле

30 дней, значит дата Пасхи в 2016 году – **1 мая**



Определение дня недели по дате

Пример: требуется определить, каким днём недели будет **25 мая 2016 года**

Цифра, соответствующая маю (м) 2016 в таблице 1, равна **6**

$$25 + 6 = \mathbf{31}$$

Числу **31** в таблице 2 соответствует **среда** — это и есть искомый день недели.

Китайский (восточный) календарь

представляет собой 60-летнюю циклическую систему. Она основана на астрономических циклах Солнца, Земли, Луны, Юпитера и Сатурна. В 60-летний цикл входят 12-летний юпитерный и 30-летний сатурный циклы. Разделив путь Юпитера на двенадцать равных частей и дав каждой части наименование определенного животного, народы Азии создали солнечно-юпитерный 12-летний календарный цикл.

Китайский (восточный) календарь

представляет собой 60-летний циклическую систему. Она основана на астрономических циклах Солнца, Земли, Луны, Юпитера и Сатурна. В 60-летний цикл входят 12-летний юпитерный и 30-летний сатурный циклы. Разделив путь Юпитера на двенадцать равных частей и дав каждой части наименование определенного животного, народы Азии создали солнечно-юпитерный 12-летний календарный цикл.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

