

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 459

Римские цифры в Царском Селе – городе Пушкине

Выполнил: Цал Андрей 6 класс
ГБОУ школа №459
Руководитель: Пожидаева
Наталья Михайловна

Консультант: Петрова Ольга
Юрьевна

Санкт-Петербург

г. Пушкин

2017 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	2-3
2. История римской системы нумерации.....	4-9
2.1 Теории происхождения римских цифр.....	4-6
2.2 Правила пользования римскими цифрами.....	6-8
2.3 Правила запоминания римских цифр.....	8
2.4 Применение римских цифр в современном мире.....	9
3. Римские цифры в Царском Селе – городе Пушкине.....	10-28
3.1 Римские цифры в символике Царского Села – города Пушкина..	10-12
3.2 Римские цифры в архитектурном убранстве Царского Села – города Пушкина.....	13-15
3.3 Римские цифры на верстовых столбах.....	15-18
3.4 Римские цифры в часах.....	18-24
3.5 Римские цифры на монетах и памятных знаках.....	24-26
3.6 Римские цифры в старинной нумерации домов.....	26-27
3.7 римские цифры на памятных досках.....	27-28
4. Заключение.....	29
5. Список источников и литературы.....	30
6. Приложения.....	31-36

1. Введение

Начался новый учебный год. А вместе с тем и очень важный этап в моей школьной жизни. Я стал учеником 5 класса. Столько всего нового и интересного предстояло узнать и постичь.

Появились новые предметы, пришли новые педагоги. Я очень люблю математику. Одна из первых тем в первой четверти была тема: «Происхождение чисел». Нам предложили тематику сообщений по этому разделу учебной программы.

Я выбрал тему «Римские цифры». Началась работа. Необходимо было узнать, откуда произошли римские цифры, как пишутся, как ими оперировать. Я задумался, а где ещё кроме уроков математики и материалов учебной программы я могу встретиться с этими необычными и загадочными обозначениями.

Так совпало, что я четыре раза в неделю езжу в город Пушкин – Царское Село на дополнительные занятия. И каждый раз я проезжаю мимо обелиска на постаменте. На одной его стороне написана цифра I, а на другой – число 23. Обозначение I напоминало римскую цифру. Мне стало интересно, почему на обелиске эти цифры?

А еще в выходной день мы гуляли по городу Пушкину. Недалеко от Орловских ворот я заметил еще один обелиск, на котором были начертаны римские цифры, только теперь уже на циферблате часов.



Верстовой столб на Петербургском шоссе



Верстовой столб Парковая улица д. 58

Я уже начал изучать римскую нумерацию и понял, что не только в математике могут использоваться римские цифры. Мы встречаем их на памятниках, часах, памятных досках, предметах декоративно – прикладного искусства, а может быть и еще где – либо. Я этого пока не знал.

Я поделился своими наблюдениями с учителем математики. Мы обсудили проблему и сформулировали тему. Я с большим интересом взялся за работу **«Римские цифры в Царском Селе»**.

При выполнении работы была поставлена цель:

«Изучить римскую систему нумерации и выяснить на каких объектах исторического наследия Царского Села - города Пушкина можно встретить римские цифры».

Исходя из поставленной цели, сформулированы задачи:

- *Познакомиться с римской системой нумерации*
- *Выяснить значение римской системы нумерации в современном мире*
- *Найти объекты в Царском Селе – городе Пушкине, на которых встречаются римские цифры.*

Ставя перед собой такие задачи, я понимал, что мне необходимо провести исследование источников, воспользоваться средствами интернет, посетить музеи в городе Пушкине, совершить образовательное путешествие по городу Пушкину, чтобы отыскать объекты культурного наследия, содержащие римские цифры.

Впереди меня ждали новые знания и новые открытия.

2. История римской системы нумерации

2.1 Теории происхождения римских цифр

Римская нумерация весьма древнего происхождения. Начертание цифр было заимствовано у более ранних обитателей Италии — этрусков.

Римская нумерация активно использовалась в течение многих столетий, а затем, в Средние века, ей на смену пришла арабская система исчисления, которой мы пользуемся в современном мире [6].

На данный момент не существует единой теории происхождения римских цифр. Одна из самых популярных гипотез гласит, что этрусско-римские цифры произошли от системы счета, которая использует вместо цифры штрихи-зарубки [1].

Свободная энциклопедия – Википедия говорит нам, что «Римские цифры – цифры, использовавшиеся древними римлянами в своей непозиционной системе счисления. Натуральные числа записываются при помощи повторения этих цифр» [9].

Таким образом, цифра «I» - это не латинская или более древняя буква «и», а насечка, напоминающая форму этой буквы. Каждую пятую насечку обозначали скосом – Λ или V –половина знака для десятки, а десятку – X. Число 10 выглядело в этом счете следующим образом: IIIVIIIIX [6, с. 328].

Именно благодаря такой записи цифр подряд мы обязаны особой системе сложения римских цифр: со временем запись числа 8 (IIIIIIII) могла сократиться до VIII, что убедительно демонстрирует, каким образом римская система счета получила свою специфику. Постепенно зарубки превратились в графические символы I, V и X, и приобрели самостоятельность. Позже они стали идентифицироваться с римскими буквами – так как были на них внешне похожи.

I V value
X ylophones L ike
C ows D ig M ilk

Рис. 1 Внешнее сходство римских букв и цифр [12]

Альтернативная теория принадлежит Альфреду Куперу, который предположил рассмотреть римскую систему счета с точки зрения физиологии [12].

Люди научились считать еще в незапамятные времена. Сначала они просто различали один предмет перед ними или нет. Наиболее древней и простой «счетной машиной» издавна являются пальцы рук и ног. И даже в наше время еще пользуются этим «счетным прибором», который всегда при нас. Так как в древние времена люди ходили босиком они могли пользоваться для счета пальцами и рук, и ног.

Купер считает, что I, II, III, IIII – это графическое представление количества пальцев правой руки, выкидываемых торговцем при назывании цены. V – это отставленный большой палец, образующий вместе с ладонью подобную букве V фигуру. Пятьдесят – L – рука поднята на уровень плеча, согнута в локте, и предплечье с собранной кистью поднято вверх. Римская цифра 4 раньше записывалась как IIII, а не IV. Возможно, так делали потому, что IV – первые буквы в имени Юпитера (IVPITER) в старо-латинской записи [9].

Именно поэтому римские цифры суммируют не только единицы, но и складывают их с пятерками – VI, VII и т.п. – это откинутый большой палец и другие выставленные пальцы руки. Число 10 выражали с помощью перекрещивания рук или пальцев, отсюда пошел символ X. Еще один вариант – цифру V попросту удвоили, получив X. Большие числа передавали с помощью левой ладони, которая считала десятки. Так постепенно знаки древнего пальцевого счета стали пиктограммами, которые затем начали отождествлять с буквами латинского алфавита.

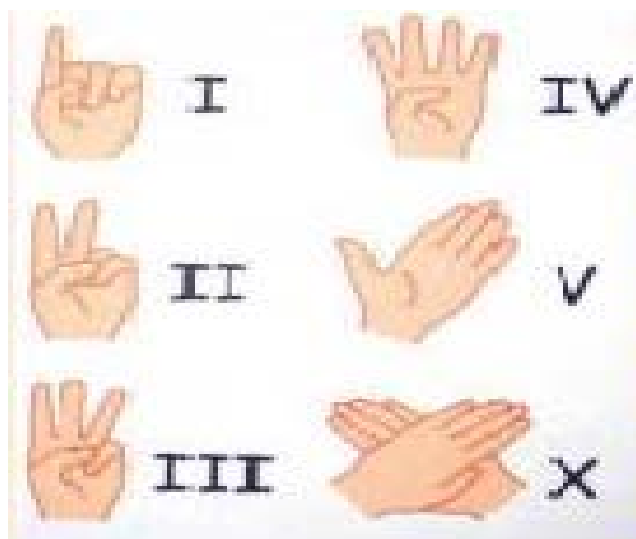


Рис. 2 Предполагаемое происхождение римских цифр [13]

В отличие от арабской нумерации римская нумерация оперирует исключительно целыми натуральными числами.

Однако для обозначения чисел римскими цифрами применяется буквы латинского алфавита С, D, М, которые трудно объяснить жестами или руками:

Римская цифра	Число арабскими цифрами
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

2.2 Правила пользования римскими цифрами

Для записи римскими цифрами существуют правила, которые нужно соблюдать для правильного написания:

- если большая цифра стоит перед меньшей, то они складываются (принцип сложения),
- если меньшая цифра стоит перед большей, то меньшая вычитается из большей (принцип вычитания).
- избежать четырёхкратного повторения одной и той же цифры [13].

Так, римские цифры I, X, C ставятся соответственно перед X, C, M для обозначения 9, 90, 900 или перед V, L, D для обозначения 4, 40, 400.

Примеры записи чисел римскими цифрами:

$$VI = 5 + 1 = 6,$$

$$IV = 5 - 1 = 4 \text{ (вместо IIII)},$$

$$XIX = 10 + 10 - 1 = 19 \text{ (вместо XVIIII)},$$

$$XL = 50 - 10 = 40 \text{ (вместо XXXX)},$$

$$XXXIII = 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 = 33 \text{ и т.д.}$$

Числа до 40 записываются, используя комбинацию цифр от I до X. Это достаточно просто. Как записываются некоторые числа, начиная от 40 показано в таблице. [3]

Римские цифры	Арабские цифры
XL	40
L	50
LX	60
LXX	70
LXXX	80
XC	90
C	100
CC	200
CCC	300
CD	400
D	500
DC	600
DCC	700
DCCC	800
CM	900
M	1000
MM	2000
MMM	3000

Большие числа записываются аналогично, например, число 1703 записывалось так: MDCCIII, число 1985 – MCMLXXXV, число 3999 – MMMIM. Можно было записывать и большие числа, тогда после, обозначающего количество тысяч, ставили в низу маленькую букву m (латинское слово mille означает «тысяча»). Например, число 326 825 можно записать как CCCXXVI^mDCCCXXV [4, с. 6].

Однако, запись и выполнение даже арифметических действий над многозначными числами римскими цифрами весьма неудобно. Возможно, что эти сложности послужили одной из веских причин замены ее на более удобную в этом плане десятичную систему цифр. Тем не менее, римская система нумерации и в настоящее время находит себе применение.

2.3 Правила запоминания римских цифр.

Надо сказать, что достаточно тяжело даже сразу запомнить, какими буквами надо записать то или иное число. Для облегчения этой задачи были придуманы вот такие мнемонические подсказки. [1]

(автор правила - А.Касперович)

Мы	1000
Даем	500
Советы	100
Лишь	50
Хорошо	10
Воспитанным	5
Индивидам	1

или

Мы	1000
Дарим	500
Сочные	100
Лимоны	50
Хватит	10
Всем	5
Их	1



Рис. 3 Правила запоминания римских цифр [13]

2.4 Применение римских цифр в современном мире

Римские цифры не были забыты, римская система нумерации и в настоящее время находит себе применение.

Римские цифры используются для обозначения:

- производных небольших порядков (Приложение 1)
- порядковых числительных (Приложение 2)
- валентности в химии (Приложение 3)
- порядкового номера ступени в звукоряде в музыке (Приложение 4);
- событий, имеющие всемирное значение (I и II мировые войны, XXII олимпийские игры и т.п.)
- номера века (от I по XXI века);
- номера тысячелетия (I тысячелетие до нашей эры и т.п.);
- порядкового номера монарха (Карл V, Екатерина II, Петр I и т.д.);
- указания даты;
- номеров томов, разделов, глав книг (Глава I).

Однако с числами, записанными в римской системе нумерации, очень трудно производить арифметические действия. Попробуйте умножить 444 на 36, если оба числа обозначены римскими цифрами! Сами римляне пользовались для арифметических операций специальной счетной доской — абакон. Именно из-за того, что математические операции совершались при помощи римских цифр, ими могли заниматься лишь учёные мужи.

Есть еще один существенный недостаток римской системы нумерации: она не дает удобного способа записи больших чисел. Например, чтобы записать число 1 000 000, надо либо 1000 раз повторить знак M, либо ввести новый символ. Причина в том, что римская система не является позиционной. Знак V, например, означает только пять единиц, а не пять десятков и не пять сотен [9].

Пришедшая на смену римским цифрам арабская нумерация сделала работу по сложению и вычитанию на порядок более быстрой и простой.

Таким образом, изучение истории развития римской системы нумерации показывает, что возникновение и развитие римских цифр связано с развитием человеческой цивилизации. Деятельность человека и его потребности приводят к созданию и развитию римской системы нумерации. Сложность использования этой системы приводит к ее замене более простой арабской нумерацией. Римская система нумерации остается только в специальных, простых системах цифровых обозначений, принятых во всем мире.

3. Римские цифры в Царском Селе – городе Пушкине.

3.1 Римские цифры в символике Царского Села - города Пушкина

Каждый человек, живущий на нашей планете, испытывает чувство гордости за свою Родину, свой народ и страну, свою землю и ее историю. А олицетворяют родную землю ее символы. Что относится к символам?

Какое значение они имеют? Почему они так дороги нам?

Для одних людей символом родной страны является Московский Кремль, а для кого-то, возможно, символом огромной России является, прежде всего, его «малая Родина» - город или село, в котором он родился и вырос.

Символы нужны как воплощение истории и отражение настоящего.

Заглянем в толковый словарь Ожегова: «Символ – то, что служит условным знаком какого-нибудь понятия». Символы существуют в триединстве: гимн, герб, флаг.

Но важно не только знать, как выглядят герб, флаг и гимн родной земли, но и понимать их символику, А для этого нужно иметь представление об их истории, о том, как возникли эти символы и какой путь прошли сквозь века.

Город Пушкин основан в 1710 году как императорская загородная резиденция. До 1918 года назывался Царское Село. С 1918 по 1937 годы – Детское Село. Статус города получил в 1808 году. В городе находится музей-заповедник «Царское Село» – памятник градостроительного искусства и дворцово-парковый ансамбль XVIII — начала XX веков. В состав заповедника входит Екатерининский парк с Екатерининским дворцом и другими сооружениями.

Современный город Пушкин имеет герб и флаг. В ходе исследования я выяснил, что и герб и флаг в своем очертании имеют римскую цифру I. Мне предстояло изучить, почему римские цифры нанесены на символы города?

Исходя из составленного мной перечня применения римской нумерации в современном мире, я пришел к выводу, что это – порядковый номер монарха. Что же такое герб? Понятие «герб» происходит от немецкого слова «наследие или наследство» и является знаком отличия, важнейшей эмблемой государства, города, области.

В Геральдическом описании и обосновании символики герба города Пушкина сказано: «Щит четверчастный». В первой и третьей части - в червленом (красном) поле золотой коронованный вензель императрицы Екатерины I. Во второй и четвертой частях - в пурпурном поле российский государственный орел времен императрицы Екатерины II: черный, с

золотыми клювами и лапами и червлеными (красными) языками, увенчанный тремя императорскими коронами, из которых средняя больше, держащий в правой лапе серебряный факел, горящий золотым пламенем; в левой лапе – серебряный якорь о двух лапах (без поперечного бруса на анкерштоке), рымом (кольцом) вниз. На груди орла - овалный лазоревый (синий, голубой) щит с серебряным четырехконечным равноконечным крестом с расширяющимися концами окаймленный золотой змеей, проглатывающей свой хвост. [7]

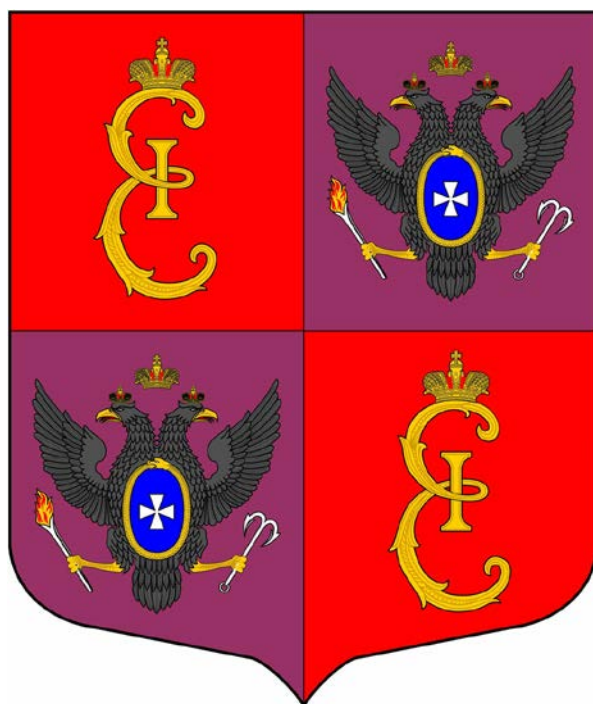


Рис. 4 Большой герб муниципального образования город Пушкин

Малым гербом муниципального образования является исторический герб города Царское Село, который был составлен в 1831 году генералом Я. В. Захаржевским и министром двора П. М. Волконским. Но этот герб считался гербом только императорской резиденции. [7]

Герб, предложенный Захаржевским и Волконским, представлял собой золотой вензель императрицы Екатерины I, которая считалась основательницей города, помещенный на червленом фоне с венцом в виде императорской короны.

Геральдическое описание малого герба: “В червленом (красном) поле золотой коронованный вензель императрицы Екатерины I”.



Рис. 5 Малый герб муниципального образования город Пушкин

Флаг муниципального образования город Пушкин является официальным символом муниципального образования город Пушкин. В описании флага прописано, что: «Флаг муниципального образования город Пушкин представляет собой прямоугольное полотнище с отношением ширины флага к длине – 2 : 3, воспроизводящее композицию малого герба муниципального образования город Пушкин в красном и желтом цветах». [8]



Рис. 6 Флаг муниципального образования город Пушкин

Моё исследование доказало, что символы Царского Села – это история современного города Пушкина. Вензель Екатерины I помещен на гербе и флаге потому, что именно ее принято считать основательницей Царского Села, а римская нумерация и по сей день не потеряла своей актуальности.

3.2 Римские цифры в архитектурном убранстве

Царского Села – города Пушкина.

Мое образовательное путешествие продолжилось по территории Екатерининского парка, где я увидел римские цифры на вензелях ворот, решетках балкона и фронте Екатерининского дворца.

Нынешний Екатерининский дворец обязан своим появлением императрице Елизавете, которая сделала Царское Село своей летней резиденцией. Здесь уже был дворец, но она решила на его месте возвести другой, который бы своей пышностью не уступал Версалью. Итальянский архитектор Бартоломео Растрелли создал великолепный ансамбль в стиле барокко. Императрица настолько была довольна работой мастера, что назвала дворец Екатерининским - в честь своей покойной матери Екатерины I. [5]

При Елизавете здание дворца стало трехэтажным. На главном фронте среднего дома - картуш с короной и вензелем императрицы Екатерины I "Е"



Рис. 7 Фасад Екатерининского дворца



Рис. 8.Картуш с короной и вензелем императрицы Екатерины I на фронте Екатерининского дворца

Боковые ворота по сторонам циркумференции были полностью выполнены по чертежам Растрелли под руководством Якова Волкова. Все работы по созданию ворот и решеток были закончены к 1761 году. [2]

Кованые решетки отличаются сложным барочным рисунком. Они декорированы накладными акантовыми орнаментами, которые, в свою очередь, покрыты позолотным слоем.

В то же время на Въездных воротах, украшениях дворца появился этот знаменитый вензель в виде «Е I».



Екатерининский (Большой) дворец в Царском селе(1752—1756). Въездные ворота

В ходе моего путешествия я сделал вывод, что римские цифры в Царском Селе несут смысловую нагрузку. В декоративном убранстве Екатерининского Дворца они напоминают нам об императрице Екатерине I и обозначают порядковый номер монарха.



Рис 9 Вензель императрицы Екатерины I

На памятнике последнему российскому императору Николаю Второму римские цифры также обозначают порядковый номер монарха. Данный

памятник был открыт 16 июля 1993 г. в Пушкине, недалеко от Федоровского собора. Автор - петербургский скульптор В. В. Зайко.

Адрес: пр. Академический, д. 34.



Рис. 10 Памятник Николаю II в Пушкине

3.3 Римские цифры на верстовых столбах

Я путешествовал по городу Пушкину и искал изображение римских цифр. Мой маршрут лежал к Орловским воротам. Из литературных источников я узнал, что это верстовой столб.

Первые верстовые столбы, отмечающие расстояния между городами, появились вдоль важнейших дорог России в XVI в., которые стали называться столбовыми. Примерно в то же время родилась загадка: «Нем и глух, а счет знает» (верстовой столб).

Верста вплоть до 1917 года являлась российской мерой пути длиной в 500 сажень (Приложение 5). Длина версты за многовековую историю неоднократно изменялась в связи с постепенной стабилизацией различной протяженности маховой, косой, погонной сажень, применявшихся для измерения длины, площади, объема.

В начале 1920-х годов в нашей стране перешли на современную метрическую систему измерения длины дорог. Однако это не значит, что обозначения на верстовых столбах совсем устарели, поскольку длина версты в XIX веке равна 1065 метрам и не так уж сильно отличается от современной системы измерения в километрах (напомним, что 1 км равен 1000 метрам).

От верстовых столбов происходит и современная традиция указывать расстояния на автомагистралях или железных дорогах, где отсутствуют другие ориентиры. Например, «сороковой километр» Московского шоссе или автотрассы М-20 будет обозначен цифрами 40 на принятом современными дорожными службами знаке.

В литературе о Петербурге для описания местоположения достопримечательностей авторы часто опирались на обозначения верстовых столбов. Так, в путеводителе И. Г. Георги упоминаются находящийся на 7-й версте Царскосельской дороги «увеселительный замок Чесма», на 8-й версте – «знатный каменный дом» императрицы Елизаветы Петровны (известен горожанам как Среднерогатский дворец), а «увеселительный замок Царское село» лежит от Санкт-Петербургской крепости к Ю.Ю. В. (юго-юго-востоку) и от Фонтанки на 22 версты.

Верста в XIX веке, когда для измерения длины была принята сажень в 2,13 метра, стала несколько короче по сравнению с верстой XVIII века, поэтому расстояние между Петербургом и Царским Селом словно удлинилось. В 1830-е годы на части столбов изменили цифровые обозначения верст, и, вероятно, передвинули на новые места. Изменение точек отсчета, которыми стали в Петербурге - Главпочтамт, а в Царском Селе – Кузминские Египетские ворота при въезде в город, позволяло не увеличивать количество столбов. [7]

Последний верстовой столб Царскосельской дороги - наиболее хорошо сохранившаяся солнечная верстовая пирамида. Расположена она у последних ворот Царскосельского парка – Орловских. [7]



Верстовой столб у Орловских ворот

На верстовом столбе отлично сохранились солнечные часы с двумя циферблатами, надпись ОТЪ САНКТЪ-ПЕТЕРБУРХА 22 ВЕРСТЫ и дата установки верстовой пирамиды - 1775 год. На орловских часах римская цифра IV имеет написание III, редко встречающееся в наше время.



Верстовой столб у Орловских ворот – детали

Верстовой столб у Орловских ворот очень красив. Это изумительное по красоте и изяществу камерное сооружение можно видеть на рисунке Джакомо Кваренги «Большой каприз или въезд в Царское Село». [7]



Большой каприз или въезд в Царское Село. Рисунок Д.Кваренги, перо, кисть, тушь, бистр, середина 1780-х г.г.

3.4 Римские цифры в часах

Неожиданно для себя я нашёл изобилие римских цифр – конечно, они находились в часах, на циферблате.

Музей-заповедник «Царское Село» обладает прекрасной коллекцией интерьерных часов: каминных, настольных, настенных, напольных, насчитывающей более сотни экземпляров.

Среди каминных часов преобладают изделия французских мастеров XVIII – XIX веков, напольные часы – в основном английского производства XVIII века. Большая часть этих предметов исторически происходит из залов Большого Царскосельского (Екатерининского) и Александровского дворцов.

Часы являлись неотъемлемой частью оформления, как парадных, так и жилых комнат и служили не только для измерения времени, но и для украшения интерьеров. Корпуса большей части часов музейного собрания выполнены выдающимися мастерами своего времени и представляют безусловный художественный интерес. В коллекции имеется и несколько шедевров мирового уровня, не имеющих аналогов в других отечественных и зарубежных собраниях. К их числу относятся часы «Мир и Изобилие», созданные в 1770 году по случаю свадьбы дофина Франции, будущего короля Людовика XVI.



Часы "Мир и изобилие". Картинный зал парадной анфилады Екатерининского дворца.

Немецкие мастера Людвиг Вильгельм Берндхард Шмельтцер и Хорст Тучковский безвозмездно привели в рабочее состояние механизмы часов в экспозиции Екатерининского дворца. [7]



Екатерининский дворец.
Китайская голубая гостиная



Екатерининский дворец
Кабинет Александра II (Зубовский флигель)



Екатерининский дворец Часы в Китайской гостиной Александра I



«Торговля амурами». Франция, Париж. 1820-е (III Антикамера Екатерининского дворца)



Екатерининский дворец Буфетная. Часы.

21 июня 2011 года в Китайской Гостиной Александра I в Екатерининском дворце вновь заработали напольные музыкальные часы. [7]

Часы представляют собой уникальный памятник из исторической коллекции Царскосельского дворца. Часы изготовлены в мастерской Д.Рёнтгена в Нейвиде известными мастерами, работавшими вместе с краснодеревцем: бронзовщиком Ф. Ремоном (бронза), часовым мастером П.Кинцингом (часовой механизм) и органным мастером И. Вайлем (музыкальный автомат). Необычный корпус часов из красного дерева в формах «рёнтгеновского классицизма», предназначенного русской императрице Екатерине II, выполнил хозяин мастерской, Д.Рёнтген.

Часы датируются 1783 годом. Их появление в Санкт-Петербурге специалисты связывают с первым транспортом мебели в Северную столицу (1784 г.). Механизм напольных часов показывает месяц, число, часы, секунды и отбивает каждый час одним гонгом. Музыкальный автомат, состоящий из 19 флейтовых трубок и цимбала с 27 парами струн, может звучать каждый час, каждые три часа, а также по желанию слушателей, и приводится в действие пятьюдесятью килограммовой гирей.



Екатерининский дворец. Китайская голубая гостиная. Музыкальные часы



Часы из золоченой и патинированной бронзы «Поклонение Гомеру» работы парижских мастеров В. Ледюра и Л. Раврио в Малой проходной комнаты также имеют римскую нумерацию.

Часы "Мир и изобилие" в Царском Селе.

Стенные часы в бронзовых золоченых рамах с эмалевыми циферблатами, выполненные в петербургской мастерской Г. Мозера



Часы неотъемлемая часть оформления, как парадных, так и жилых комнат. Служат не только для измерения времени, но и для украшения интерьеров. Корпуса выполнены выдающимися мастерами своего времени и представляют художественный интерес.

Удивительно, но, не смотря на разнообразие стилей оформления самих часов, для обозначения часа дня или ночи использовали только римские цифры. Цифры, как мы видим, встречаются узенькие, летящие или уверенные, широко стоящие – но это обязательно были римские цифры.

В своем исследовании я нашел еще одно доказательство тому, что римские цифры не утратили своей актуальности в современном мире.

3.5 Римские цифры на монетах и памятных знаках.

Свое название город Пушкин получил в честь великого русского поэта. С именем Александра Сергеевича Пушкина связано многое в нашем городе.



На этой монете римские цифры CLXXV означают, что в 1974 году исполнилось 175 лет со дня его рождения А. С. Пушкина

Памятная серебряная монета достоинством 3 рубля серии “Памятники архитектуры России” с изображением Царского Села - дворцово-паркового ансамбля XVIII века. 27 июня 2000 года. На монете мы видим изображение римских цифр для обозначения века.



Памятная серебряная монета

Римские цифры широко употреблялись при указании даты для обозначения месяца года, например: 11/III-85 или 9.XI.89, это можно увидеть на многих архивных документах. Подобным образом, через косую черту, в том числе записывали дату урока в классных журналах, например: 24/II.

Для указания дат часто использовался особый формат, где месяц года также обозначался римскими цифрами, например: $18\frac{6}{XII}78$. Подобное обозначение я увидел на памятном жетоне в честь 200 – летия Царского Села.



Памятный жетон 200-летия Царского села

26 февраля 1896 года настоятель Екатерининского собора протоиерей Афанасий Беляев награжден серебряной медалью в память царствования императора Александра III.



3.6 Римские цифры в старинной нумерации домов

В западных странах римскими цифрами нередко записывается номер года, например, на фронтонах зданий.

Дом 16 на бывшей улице Урусова, ныне Широкой улице имеет дату постройки в своем декоре - 1913 год римскими цифрами MDCCCXIII, это довольно часто практиковалось в дореволюционном строительстве - указывать даты постройки домов в декоре зданий. Дополнительно постройку этих домов до войны подкрепляет план Пушкина 1937 года, на котором указаны все три здания. Дома 16, 18, 20 по Широкой улице, так называемые "Урусовские дома"[11]

Дом 16



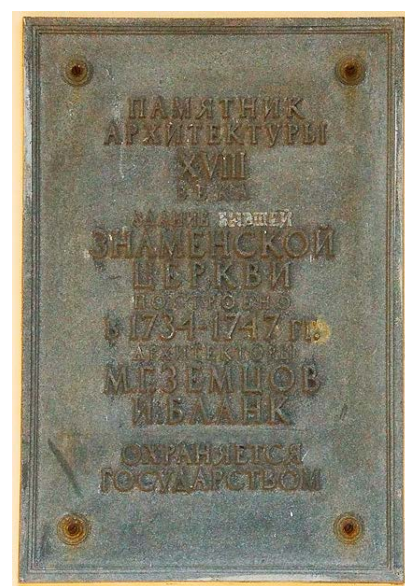
Вход в дом 16 очень нарядный и именно над этим входом и указана дата постройки дома в лепном декоре окна



Дом 16 на улице Широкой дата постройки в декоре - 1913 год римскими цифрами MDCCCXIII

3.7 Римские цифры на памятных досках

Римские цифры в городе Пушкине я увидел в большом количестве на памятных охранных досках в Екатерининском парке, Александровском парке и на зданиях исторического центра города Пушкина – Царского Села. Знаменская церковь старейшее сооружение Царского Села и первое каменное здание города. На здании церкви мемориальная доска, где я тоже увидел уже знакомые мне римские цифры.



Знаменская церковь. Надпись: Памятник архитектуры XVIII века.



Памятная доска в Екатерининском парке Памятная доска на здании Манежа



Памятные доски в Александровском парке. Царское Село.

4. Заключение

Математические знания являются неотъемлемой частью развития человеческой цивилизации и культуры. Изучение истории возникновения и развития римской системы нумерации ярко показывают эту взаимосвязь с деятельностью человека и развитием его материальных и духовных потребностей. Римская система нумерации остается не только в специальных, простых системах цифровых обозначений, но и в мировом искусстве, культуре.

Царское Село - город Пушкин является частью мирового культурного наследия и в нем тоже используются римские цифры.

Моё исследование доказало, что символы Царского Села, памятники культурного наследия, предметы быта и декоративно – прикладного искусства – это история современного города Пушкина. Римская нумерация и по сей день не потеряла своей актуальности и присутствует на многих объектах, малых архитектурных формах, предметах быта.

Римские цифры в Царском Селе – городе Пушкине я увидел в обозначении номера века на мемориальных и памятных досках.

Главные символы современного города Пушкина герб и флаг имеют в своем начертании порядковый номер монарха «Екатерина I»

Даты, прописанные римскими цифрами, мы встречаем на монетах, памятных знаках, в старинной нумерации домов.

Многочисленная коллекция часов Екатерининского дворца поражает разнообразием стилей оформления часов. Для обозначения часа дня или ночи используются только римские цифры. Цифры, встречаются узенькие, летящие или уверенные, широко стоящие – но это обязательно римские цифры.

Римские цифры не забыты, римская система нумерации и в настоящее время находит себе применение.

5. Список источников и литературы

1. Глейзер Г.И «История математики в школе» IV-VI кл. Пособие для учителей. - М.: Просвещение ,1981. – 299 с.
2. Денисов Ю.М., Петров А.Н. Зодчий Растрелли: Материалы к изучению творчества. – Л., 1963.
3. Детман И.Я «За страницами учебника математики» Пособие для учащихся 5-6 кл. средней школы М.:Просвещение ,1989. – 287 с.
4. Жарковская Н.Н. Математический клуб « Кенгуру» Выпуск №7 – Спб.: «Левша Санкт-Петербург », 2002. – 24 с.
5. Ласточкин С. Я., Рубежанский Ю. Ф. Царское Село – резиденция российских монархов: Архит. и воен.-ист. очерк. – СПб., 2000.
6. Савин А.П. «Энциклопедический словарь юного математика» - М.: Педагогика, 1985. – 352 с.

Интернет ресурсы:

7. Государственный музей-заповедник Царское Село Официальный сайт. http://www.tzar.ru/museums/palaces/c_atherine/main_staircase
8. Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга http://gov.spb.ru/gov/terr/reg_pushkin/information/sights/history/history-pushkin/
9. Википедия <https://ru.wikipedia.org/wiki>
10. <http://russiantowns.livejournal.com/4177815.html>
11. <http://tsarselo.ru/yenciklopedija-carskogo-sela/adresa/peterburgskoe-shosse-carskoselskaja-perspektiva-verstovye-stolby.html#.VnmuQ8hdaRU>
12. Что нужно знать о римских цифрах <http://funik.ru/post/56573-chto-nuzhno-znat-o-rimskih-cifrah>
13. Римские цифры система счисления <https://sites.google.com/site/olimpiadnyezadacipomatematike/variant-1>

Приложения

Приложение 1

I = 1		V = 5		X = 10	
I 1	II 2	III 3	IV 4	V 5	
VI 6	VII 7	VIII 8	IX 9	X 10	
XI 11	XII 12	XIII 13	XIV 14	XV 15	
XVI 16	XVII 17	XVIII 18	XIX 19	XX 20	

Обозначение производных

Приложение 2

Правило написания порядковых числительных

Окончания порядковых числительных отвечают на вопрос "который?". У порядковых числительных, записанных римскими цифрами, окончания не пишутся: к Петру I, в XVIII веке, в IV томе.

Приложение 3

Валентность – это свойство атома данного элемента присоединять, удерживать или замещать в химических реакциях определённое количество атомов другого элемента. За единицу валентности принята валентность атома водорода. Поэтому иногда определение валентности формулируют так: валентность – это свойство атома данного элемента присоединять или замещать определённое количество атомов водорода.

Если к одному атому данного элемента прикрепляется один атом водорода, то элемент одновалентен, если два – двухвалентен и т. д. Водородные соединения известны не для всех элементов, но почти все элементы образуют соединения с кислородом O. Кислород считается постоянно двухвалентным.

Валентность
 (число химических связей)

ВАЛЕНТНОСТЬ

$\text{H}-\text{Cl}$
 $\overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{I}}{\text{Cl}}$
 HCl

$\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
 $\overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{II}}{\text{O}} \overset{\text{I}}{\text{H}}$
 H_2O

$\begin{array}{c} \text{N} \\ \diagup \quad | \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$
 $\overset{\text{III}}{\text{N}} \overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{I}}{\text{H}}$
 NH_3

$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$
 $\overset{\text{IV}}{\text{C}} \overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{I}}{\text{H}} \overset{\text{I}}{\text{H}}$
 CH_4

элемент + $\overset{\text{II}}{\text{O}} \rightarrow$ оксиды	I H, Na, K, Li
металл + $\overset{\text{I}}{\text{Cl}} \rightarrow$ хлориды	II O, Mg, Ca, Ba, Zn
металл + $\overset{\text{II}}{\text{S}} \rightarrow$ сульфиды	III Al

$\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \text{O} \\ || \quad \quad || \\ \text{Mn} \quad \text{O} \quad \text{Mn} \\ || \quad \quad || \\ \text{O} \quad \quad \text{O} \end{array}$

$\overset{\text{VII}}{\text{Mn}}_2 \overset{\text{II}}{\text{O}}_7$
 оксид марганца (VII)
 $\text{II} \cdot 7 = \text{VII} \cdot 2 = 14$
 (наименьшее общее кратное)

$\text{O}=\text{C}=\text{O}$

$\overset{\text{IV}}{\text{C}} \overset{\text{II}}{\text{O}}_2$
 оксид углерода (IV)
 $\text{II} \cdot 2 = \text{IV} \cdot 1 = 4$
 (наименьшее общее кратное)

Приложение 4

Ступе́нь (нем. Stufe, итал. grado, англ. degree) в теории музыки — характеристика относительной высоты музыкального звука по его местоположению в звукоряде.

Ступень звукоряда - один из звуков

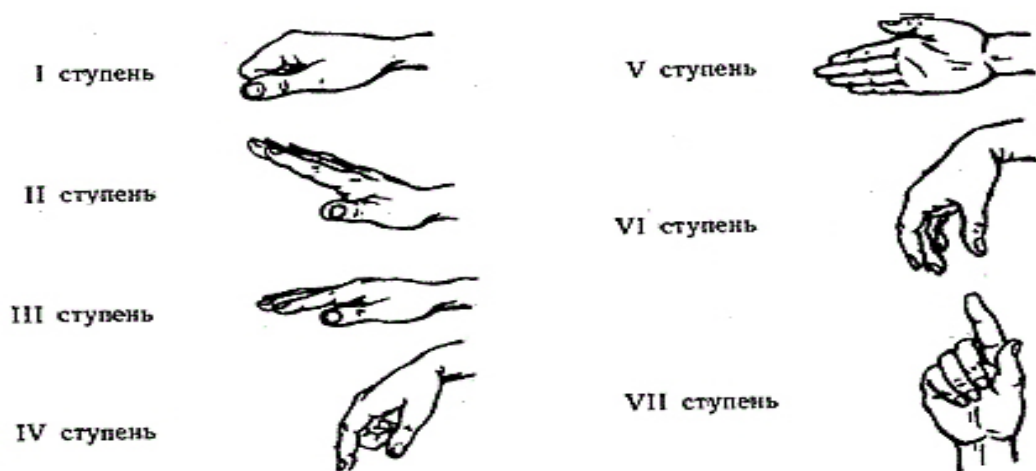
Звукоряд - совокупность звуков, принадлежащих к той или иной ладовой системе и расположенных в определенном порядке. Обычно звуки располагаются в поступенном восходящем звукоряде.

В диатонической системе ступени нумеруются римскими цифрами:

- I (тоника; T);
- II (нисходящий/верхний вводный тон);
- III (верхняя медианта)
- IV (субдоминанта; S);
- V (доминанта; D);
- VI (нижняя медианта; субмедианта);
- VII (восходящий/нижний вводный тон).

Главными ступенями лада являются тоника, доминанта и субдоминанта.

I, III и V ступени (тоника, медианта и доминанта соответственно) называются устойчивыми ступенями лада; II, IV, VI и VII — побочными.

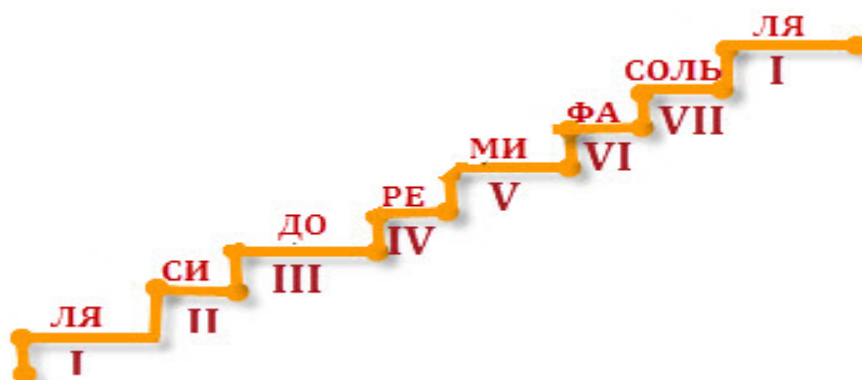


**УСТОЙЧИВЫЕ
СТУПЕНИ**

I ступень
VII ступень
VI ступень
V ступень
IV ступень
III ступень
II ступень
I ступень

Тоника
Нижний вводный тон
Нижняя медианта
Доминанта
Субдоминанта
Верхняя медианта
Верхний вводный тон
Тоника

uchi.usoz.ru



до мажор

I II III IV V VI VII I

ре мажор

I II III IV V VI VII I

соль мажор

I II III IV V VI VII I

Приложение 5

Пиктограмма - от лат. *pictus* — нарисованный и греч. *γράφω* — запись) — знак, отображающий важнейшие узнаваемые черты объекта, предмета или явления, на которые он указывает, чаще всего в схематическом виде.

В настоящее время пиктограммы имеют узкоспециальную и второстепенную роль (например, дорожные знаки, значки-элементы графического интерфейса пользователя ЭВМ и др.), в отличие от привычного нам алфавитного письма, способного отображать многоуровневый характер естественного языка.

Верста́ — русская единица измерения расстояния, равная пятистам саженьям или тысяче пятистам аршинам (что соответствует нынешним 1066,8 метра, до реформы XVIII века — 1066,781 метра). Упоминается в литературных источниках XI века, в XVII веке окончательно сменила использование термина «поприще» в этом значении. Величина версты неоднократно менялась в зависимости от числа сажень, входивших в неё (от 500 до 750), и величины сажени. Были вёрсты: путевая — ею измеряли расстояния (пути) — и межевая — ею меряли земельные участки.