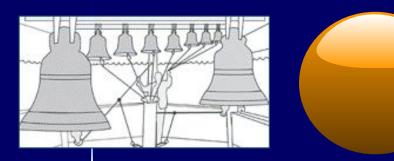


Работу выполнили: Пантюлин А.М., Гурнова Е.Н., Синельникова О.А. – студенты группы 1В ФГОУ СПО " Камызякский сельскохозяйственный колледж" Преподаватель: Васильев Н.С.







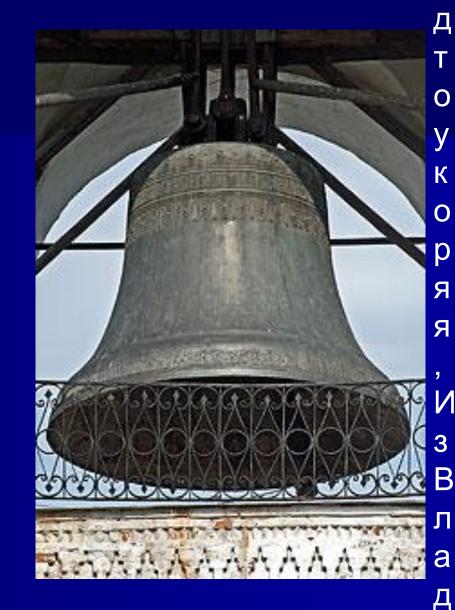


- 1. Изучить причины магического звучания колокола.
  - 2. Ознакомиться с технологией литья.
    - 3. Найти в художественной литературе описание магической силы колокольного звона

Все, что связано с колоколами, включая их воздействие на физиологию и психику человека изучает - кампанология. О том, как современная наука подтверждает справедливость старинной веры в целебные свойства колокольного звона и пойдет наш разговор.

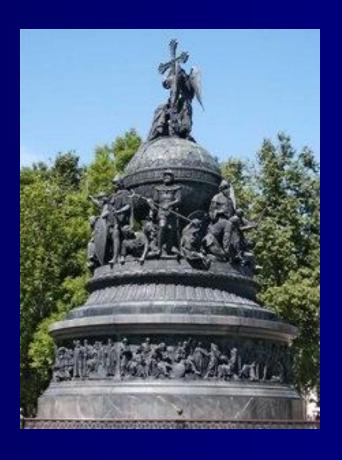


Чистый месяц в росе плыл, Белый, стольный град Владимир Звон неведомый, родимый Над землёю рассыпал, Перворожден и силен, Плыл он, ритмом покоряя, Плыл, как будто укоряя, Из Владимирских времен. И внимал, я – внук славян – Чуду с гордостью и грустью, Благосвет летел над Русью, Новый день благословлял. А.Пономарев



### Что такое колокол?

По одной из наиболее распространенных гипотез русское слово «колокол» произошло от немецкого Glocke — звонок, колокол . Некоторые ученые полагают, что первоисточник — это русское слово «коло» - круг, окружность



 Колокол – это «самозвучащий музыкальный инструмент»

 ■ Колокол – это «Опрокинутая чаша с малиновым звоном»

 ■ Колокол – это один из древнейших символов православной Руси, а ныне ещё и примета её возрождения



## Родословная колоколов



История колоколов настолько древняя, что найти их родину довольно трудно.

Ряд исследователей полагают, что родина колоколов — Китай, т.к. технология бронзового литья была создана в эпоху СЯ (XXIII-XVIII вв. до н.э.)

В Эпоху Шан (XVI-XI вв.до н.э.) колокола получили широкое распространение.

# Родословная колоколов



- Көлөкөжү Чжокски Польялись Наримерно тыеящалетка заухлоты пришена конвадивили вивантоясь неебы охрисиваты авых духов.
- В Москве до революции 1917 года служил на СИГНалом тревоги в храмах он каждом вз них было по тво тречно колоколов.
- Среди археологических находок VI-V вв. до
- КРУОВЕДВАНТЕВОЙНОТИВЕТЬ В ВТОВРЕНИЯ
- ҚОЛОҚОЛРЫМ МЕЗЕР Ф. ЧЕЗЕРІНЬ ВЫБЕРІВЕРІНЕ ВІЗЕРІНЕ ВІЗЕРІ
- № Маанаиненом орыребонывым оконолколов таком вызорые яфуриеминного в 1550 г.) –
- ■22ФОДревны № Риме отво и стоны колов быбе вы ал
- 8060 ткрървии рынков и бань, о казнях...

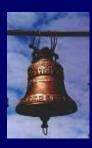


# Pogochobiaa konokonob

В 1836 году Царь-колокол был поднят из литейной ямы и установлен на гранитном постаменте: При установке Царьколокола на гранитном пьедестал была выбита следующая надпись: «Колокол сей вылит в 1733 году повелением императрицы Анны Иоанновны, пребывал в земле сто и три года и волею благочестивейшего государя императора Николая I поставлен лета 1836 года, августа в 4-й день».







Попробуем разобраться, каким образом создается колокольный звон, как мелодия звона связана с размерами, формой колокола.

тон, соответствующий высоте его звучания, и богатый, характерный только для него набор добавочных тонов – более низких и более высоких. Именно они и создают разнообразие тембров, по которым различают голоса колоколов

При ударе языком колокола о стенку бронзовой чаши возникает ее упругое движение, которое представляет собой сумму многих собственных колебаний звуковой частоты.

Стена колеблющегося колокола разделена «меридианами покоя», число которых может быть 4 или 6, или 8,или 10. В те моменты, когда в данном секторе стенка «всучивается», в соседних - она в пожет

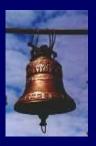


баний колокола.

Было значительно расширено основание и наращена нижняя часть, ей придан вид заостренной массивной «губы». Диаметр нижней части равнялся высоте колокола, а диаметр верхней части — половине диаметра нижней. При такой форме колокол может давать, совмещая, три гармонических тона, но при этом сила трезвучия поглощает добавочные тона

он звучал особенно гармонично.

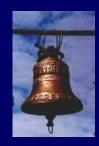






- «Язык» изготавливают из железа. Масса его обычно составляет 1/25 от массы колокола.
- Форма может быть различной: она зависит от способа возбуждения звука раскачивают ли «язык» или раскачивают колокол







В звуковом спектре колокола присутствуют неслышимые звуки – ультразвук и инфразвук

- Наше ухо не воспринимает их, но человек биологическая система, и поэтому отзывается на их воздействие.
- Когда бьют колокола, возникает ощущение торжественности, неразрывной связи со своей родиной, со своим народом, его историей и традициями





# 13 4ero Jibhot Konokona

- Медь и олово в сплаве делаются твердымие характеристики
- В сплаве присутствуют вредные примеси:
- плотность 8800 кг/м³; модуль Юнга 1,0 ·10<sup>11</sup> Н/м²;
- температура плавления
- **%**еле∙е 1,2 %.
- •**Навердостиндо Фриянелато**нкость и 73,50410<sup>3</sup>. Н/м<sup>2</sup>

Избыток олова придает колоколу звонкость, но делает бронзу хрупко

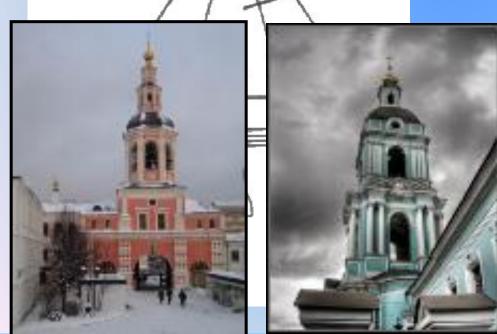


Отливка большого колокола в Mockbe, XVI B.



зшнях верхней части колоколен и звонниц, их шахтах (1) сах басполагаются «слухи» (2) —

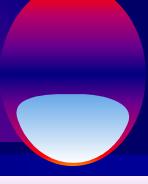
х отверстия, убывающие по величине к вершине, для резонанса звука.



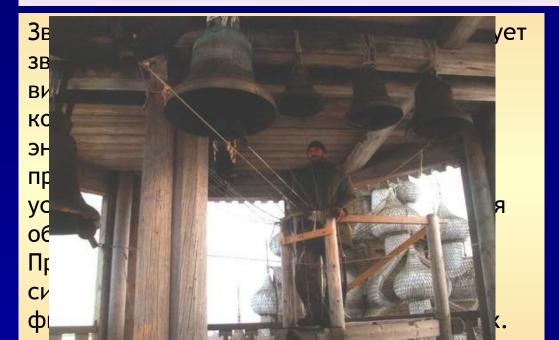
вмеры отверстий делаются ми, чтобы частота колебаний ба воздуха в них совпадала с отси звучания колокола (3).



## KOVOKOVPHOLO 3BOHY' ITEVNILEVPHPIE CBONCLBY



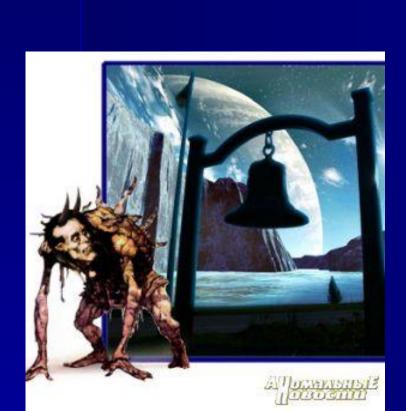
Ученые обнаружили, что уникальная спиралевидная траектория звука, получающаяся при ударе в колокол, оказывается губительной для многих болезнетворных микробов. За счет специфического распределения мощности звуковой волны структуры микробных клеток приходят в резонанс и разрушаются.



Колокола — это мощные гармонизаторы пространства, которые помогают человеку входить в резонанс с гармонией Вселенной, обретать физическое, энергетическое, психическое и духовное здоровье.



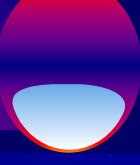
## CKA3bi o Konokona, CKA3bi o Konokona,



Согласно поверью, колокольный звон обладает особой магической силой. Нечистые духи боятся колоколов и, заслышав их звон, улетают как можно дальше. Они ненавидят колокольную музыку, потому что она исходит от предметов священных, а также потому, что она нарушает ту атмосферу, в которой они влекут свое бесплотное существование.



### CKA3bi o Konokona, CKA3bi o Konokona,







### в музыкальных произведениях Колокольный звон



15 разьщое значение имееткт.

2) Борис Годунов, опера Мусоргского, – явлениях нашей русской

жизнивопожно видеть из

дейст**того**я **каро колокол**. **К**Скула и Ерошка Колокольный звон

4) 1812-й год увертного Чайковского.

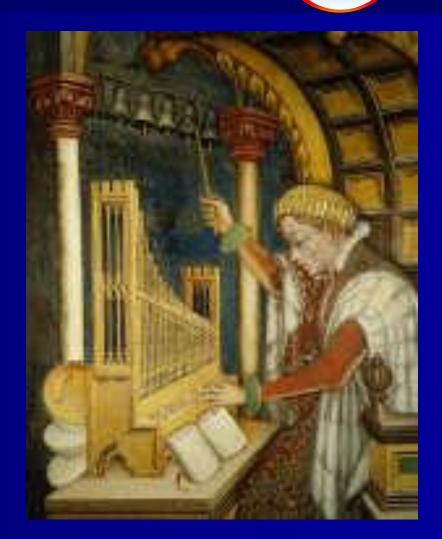
предметом воспроизведения

встреча князя.

в различных областях
6) Фортепианная сюита Бородина, I N Au
нашего искусства. Так, ни у

7) Ночь на Лысой горе, фантазия для **Народомунотселопы**р.

многочисленных



## Выводь



Колокола "работают" как генераторы энергии в ультразвуковом диапазоне, тем самым и разрушая болезнетворную среду.



Звуки колокола возбуждают микролептоны — сверхлегкие частицы, окружающие любой организм. Возникающие при этом микроэлектронные поля удаляют вредные для здоровья изотопы, оказывая на организм человека терапевтическое действие.



Колокола и звоны являются большой ценностью культурного наследия русского народа. Изучение их многочисленных и разнообразных функций в русской культуре позволит нам более глубоко понять корни национальной самобытности.

### На литературу:

- 1. Волков В.А. Поурочные разработки по физике.- Москва: «ВАКО», 2006
- 2. Задубовская Елена. Лечение колокольным звоном.- Санкт-Петербург: Лениздат, 2006
- 3. Колокола. История и современность. Москва, 1985

### Интернет сайты:

http://deja-vu4.narod.ru/Bell

html#davidov#davidov

http://deja-vu4.narod.ru/Bell

html#lohanski#lohanski

http://deja-vu4.narod.ru/Bell

html#blagoveshenska#blagoveshenska

http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-8458/

http://doroga-istin.ru/index.php?topic=320.0

http://anomaliy.ru/article/2722/283