

Занятие кружка
«Юные исследователи»
3 класс

тема
«ТАИНСТВЕННЫЕ
ПИСЬМЕНА»

выполнила учитель начальных классов МБОУ «СОШ с.Старые Бурасы
Базарно-Карабулакского муниципального района Саратовской
области Шишкова О.П.



- *Белая водица
Всем нам пригодится.
Из водицы белой
Все, что хочешь, делай:
Сливки, простоквашу,
Масло в кашу нашу,
Творожок на пирожок,
Кушай, Ванюшка,
дружок!*





- *Он никогда и никого
Не обижал на свете.
Чего же плачут от него
И взрослые, и дети?*





- *К чаю в дольках подают,*
- *Они на дереве растут,*
- *Жёлтой корочкой*
покрыты,
- *В мякоть зёрнышки*
залиты!

Полезные продукты



Тайны молока, лимонного и лукового соков!



Охрана труда:



*Быть
осторожным
при
обращении со
свечой и
спичками*

Практическая часть.

Опыт с молоком.



1.



2.



3.



6.



А результат?



ИЗ ИСТОРИИ





- *Считается, что «тайные» чернила, не оставляющие следов на бумаге и проявляющиеся при нагревании или смачивании определенным раствором, впервые появились в XVII веке во Франции.*

Но чернилами для секретной переписки, то есть симпатическими, пользовались еще в древние времена. В I веке нашей эры Филон Александрийский описал способ изготовления «тайных» чернил из сока чернильных орешков, для проявления которых использовался раствор железомедной соли.

- *Римский поэт Публий Овидий Назон предлагал использовать для написания текста молоко, проявляющееся после присыпания его порошком из сажки.*





*Секрет тайнописи
Плиния Старшего
заключался в
использовании сока
растений.*

*Тайные агенты Ивана
Грозного писали свои
донесения луковым
соком. Буквы
становились видимыми
при нагревании бумаги.*



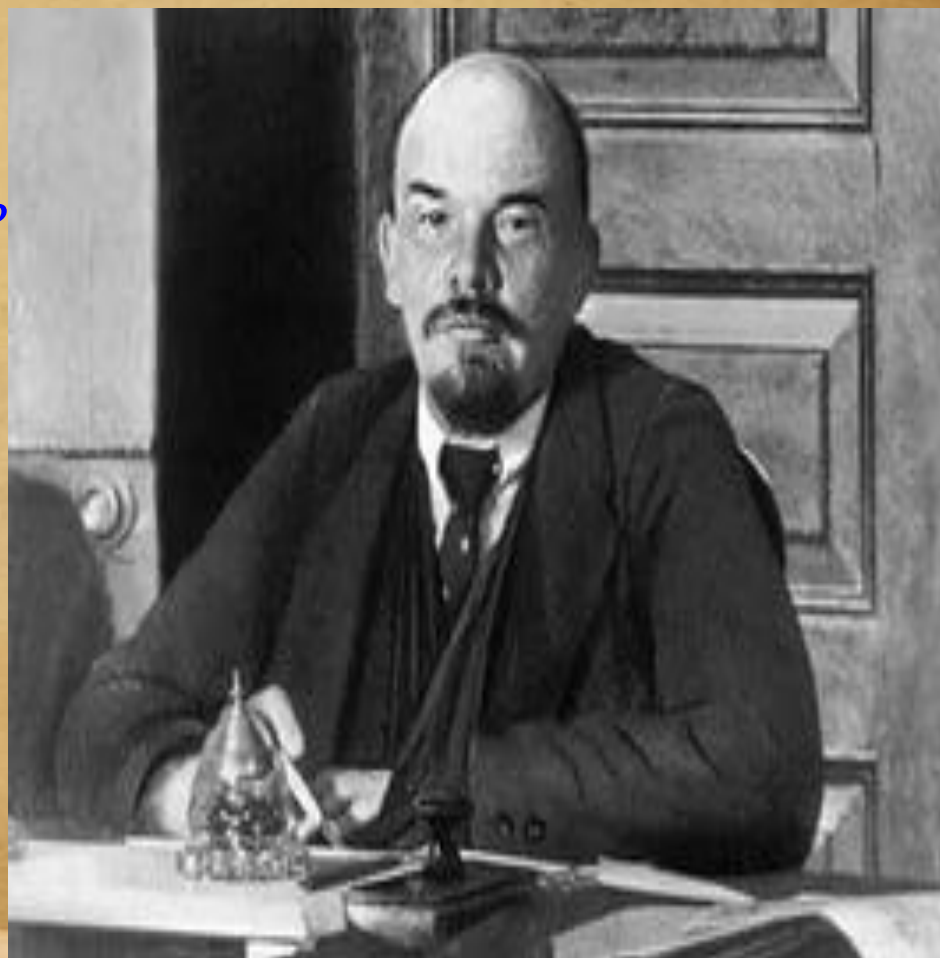
Знаменитая шпионка Мата Хари тоже использовала секретные чернила. Когда она была арестована в Париже, в ее гостиничном номере нашли пузырек с водным раствором хлорида кобальта, что и стало одной из улик при разоблачении ее шпионской деятельности.





В 1878 году Вера Засулич стреляла в петербургского градоначальника Трепова. Судом присяжных Засулич была оправдана, но жандармы пытались снова арестовать ее при выходе из здания суда. Однако ей удалось скрыться, сообщив заранее своим друзьям о плане побега по окончании суда при любом его решении. Записка с просьбой принести кое-что из одежды содержала на обратной стороне листка информацию, написанную водным раствором **хлорида железа** FeCl_3 . Засулич принимала это вещество как лекарство. Такую записку можно прочесть, обработав ее ватным тампоном, смоченным разбавленным водным раствором тиоцианата калия: все невидимые буквы станут кроваво-красными из-за образования тиоцианатного комплекса железа.

- Секретные чернила широко применялись в России революционерами-подпольщиками. Революционеры использовали тайнопись для передачи друг другу секретных сведений. Секретный текст, написанный молоком между строк внешне безобидного обычного письма, проявлялся при проглаживании бумаги горячим утюгом. Ленин использовал для тайнописи сок лимона или



молоко. Для проявления письма в этих случаях

*Во время Второй мировой войны военные
использовали различные вещества для скрытой
передачи военных донесений*



Ура! Ура! Ура!



Получилось!