



**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
**Учеников 2 класса А ГБОУ ЦО №1816**  
**Исыченко Андрея и Разиной Надежды**  
**по теме: «Чернила»**



**Трудно встретить человека, который не пользовался бы чернилами и не знал, что это такое. Но многие ли из нас знают историю возникновения, состав чернил, процесс производства?**

**Цель исследовательской работы:**

- узнать историю возникновения чернил;**
- изготовление чернил собственными силами**



Самый древний рецепт чернил принадлежит египтянам. Задолго до нашей эры они использовали для письма смесь золы от сжигания корней папируса и раствор клейкого густого сока акации или вишни.

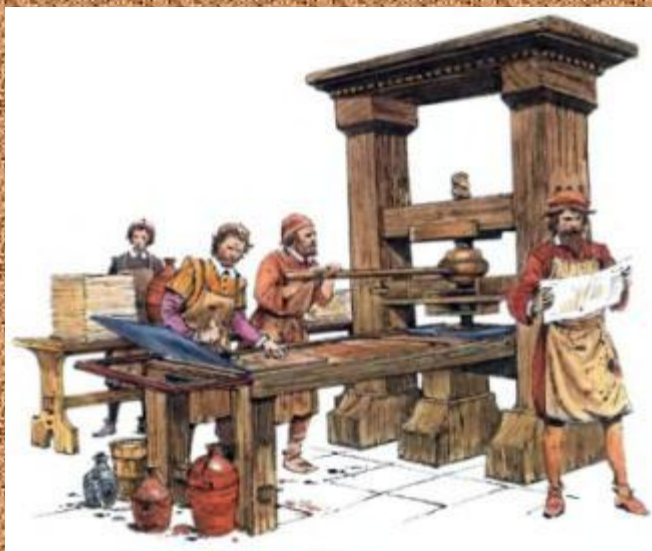




В античные времена люди делали чернила из... каракатиц. У каракатиц и их двоюродных братьев осьминогов есть особый чернильный мешок, из которого животные в минуту опасности выпускают «чернильную бомбу» - для маскировки.

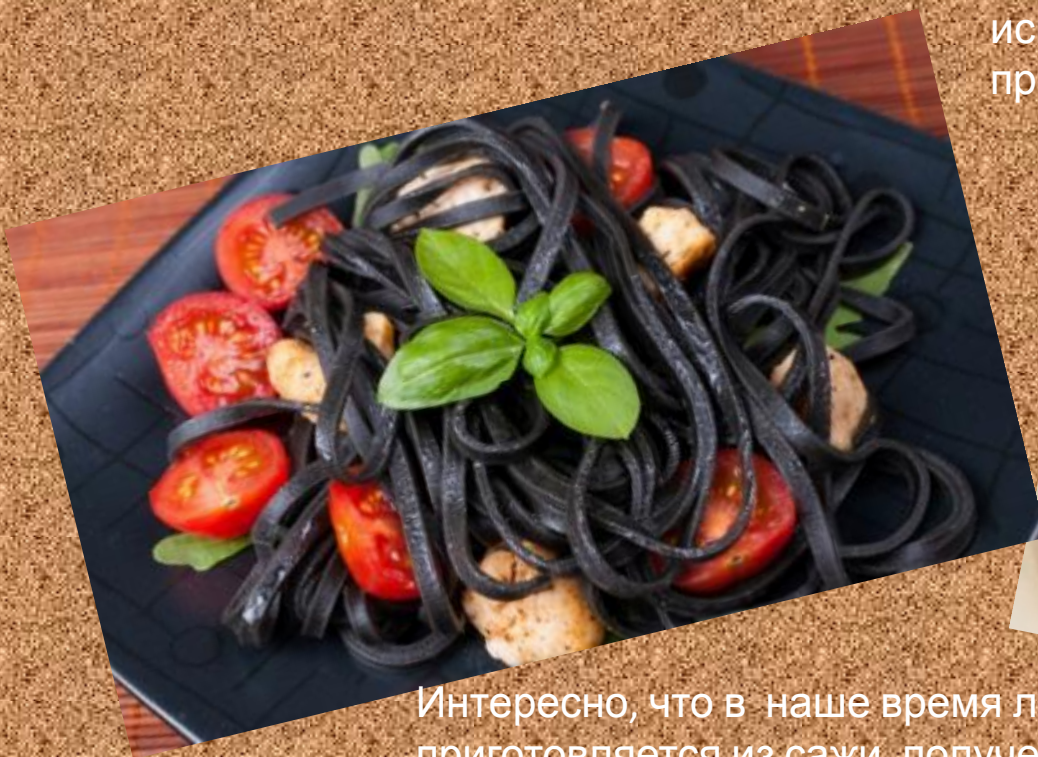
На основе этих чернильных мешочков и научились готовить чернила для письма.





Но и в наши дни чернила продолжают широко использовать. Например, в типографиях для печати журналов и газет, а также наших любимых комиксах используются специальные чернила. Обычный картридж в принтере также наполнен чернилами.

А чернила из каракатиц некоторые повара используют в приготовлении блюд для придания им экзотического черного цвета.



Интересно, что в наше время лучшая черная краска готовится из сажи, полученной при сжигании виноградных косточек.





На севере Африки в Алжире располагается уникальное озеро. Этот единственный в своем роде водоем заполнен самыми настоящими чернилами, вполне пригодными для письма.

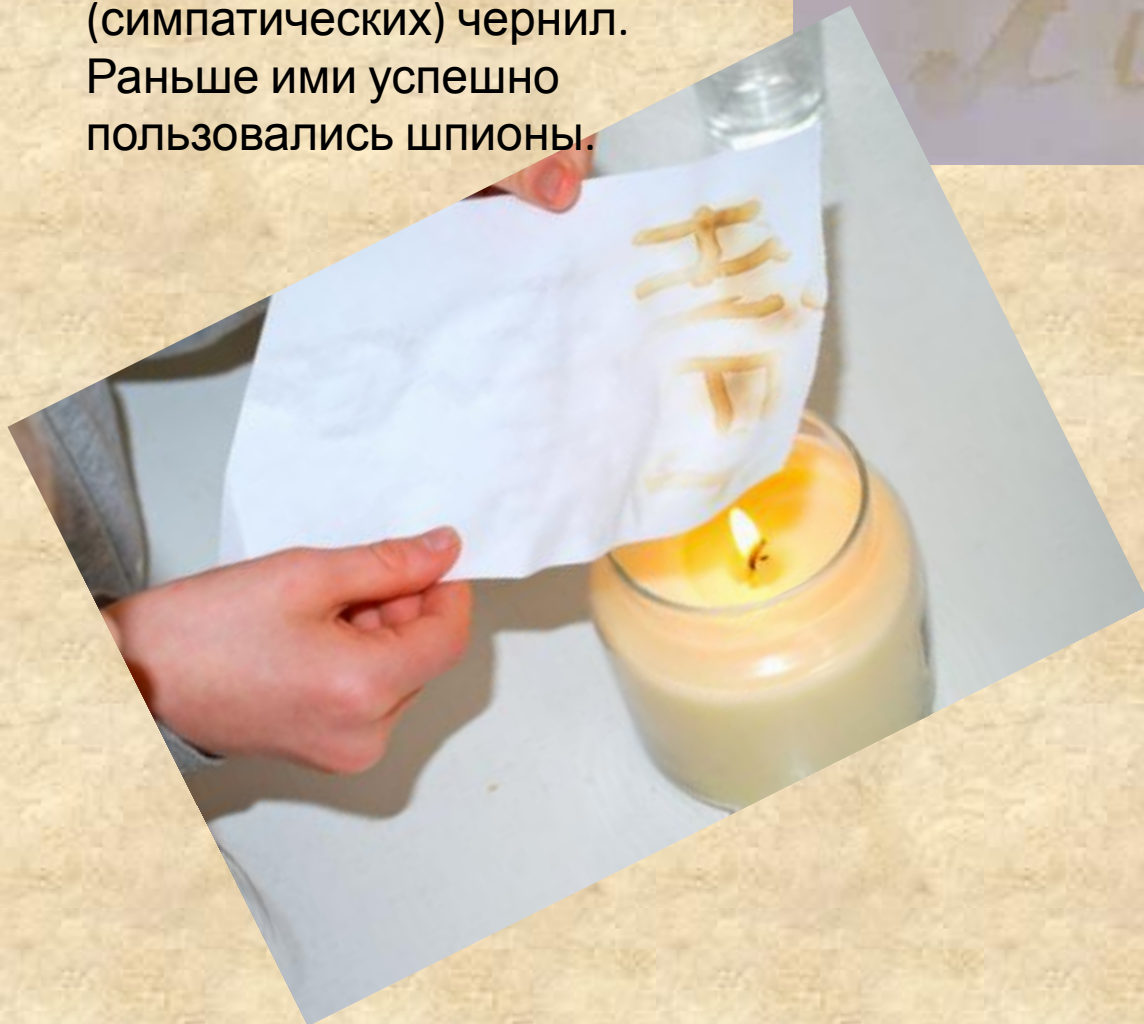
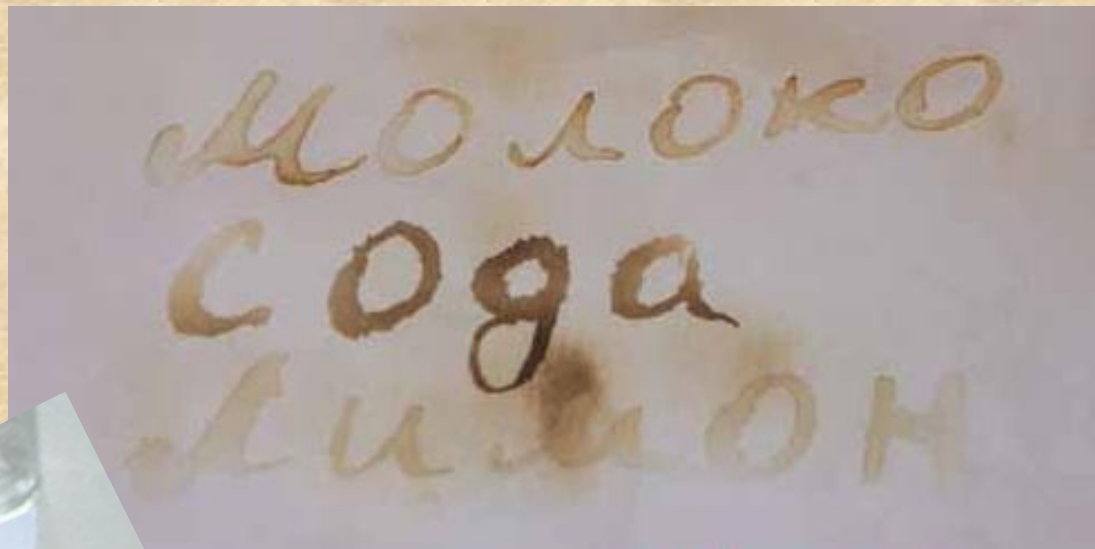
В таком ядовитом водоеме не водится рыба, и не растут растения, в этом месте вообще нет живых организмов.



В этом чернильном озеро встречаются две реки. В составе воды одной, большое количество железа, а в другой обнаружено высокое содержание соединений из торфяных болот. При соединении двух таких разных вод образуются химические реакции и как результат – чернила.



Существует великое множество рецептов чернил. Наиболее простым и в то же время занимательным является рецепт невидимых (симпатических) чернил. Раньше ими успешно пользовались шпионы.



Для такого рода тайнописи существует много способов, и все они используют бесцветные или слегка окрашенные жидкости. Написанные ими послания становятся видимыми только после определенных действий.

Чернила имеют длинную историю и играют огромную роль в нашей повседневной жизни. Чернила можно приготовить из старых ржавых гвоздей, кваса, меда и даже кислых щей. Причем самостоятельно в домашних условиях.

