

ГБОУ Школа № 1285 город Москва



**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

# **МИКРОСКОП – ЗНАКОМСТВО, СОЗДАНИЕ, ОПЫТЫ!**

Автор Марков Матвей

Александрович

ученик 2 Е класса ГБОУ Школа 1285

Научный руководитель/

учитель начальных классов

Субханкулова Евгения Валерьевна

---

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
МОСКВА 2019**

# АКТУАЛЬНОСТЬ, ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ

---

## Актуальность темы:

Мой проект должен помочь мне и моим одноклассникам понять что приборы созданные человеком помогают изучать объекты и явления окружающего мира.

## Цель исследования:

Узнать возможности микроскопа при исследовании объектов природы.

## Задачи:

- Узнать историю создания микроскопа;
- Узнать какими могут быть микроскопы из чего они состоят;
- Узнать для чего нужен микроскоп и как им пользуются.

Объект исследования: снег, соль, сахар, купюра, волос, клетка мандарина, хлопчатобумажная нить.

Предмет исследования: микроскоп и его возможности.

Методы исследования: изучение литературных источников, наблюдение,

проведение экспериментов.

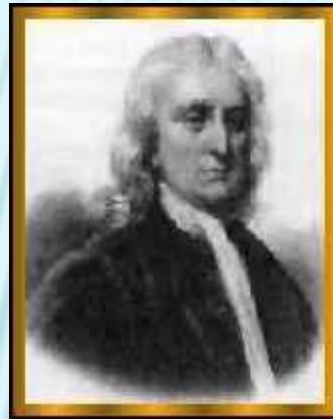
В данном проекте был изучен микроскоп.

# ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МИКРОСКОПА



**Антони ван Левенгук** был первым человеком, который увидел микробов.



Первый крупный сложный микроскоп сделал английский физик **Роберт Гук**.



**Захария Янсен** в 1590 году случайно изобрел первый микроскоп.



Вот так выглядел первый микроскоп.

# ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МИКРОСКОПА

Выделить конкретного изобретателя сложно. Всего учёными было изготовлено более 25 микроскопов. 9 из них сохранились до наших дней.

Микроскоп Левенгука был первым микроскопом, который привёз в Россию по указанию Петра I.

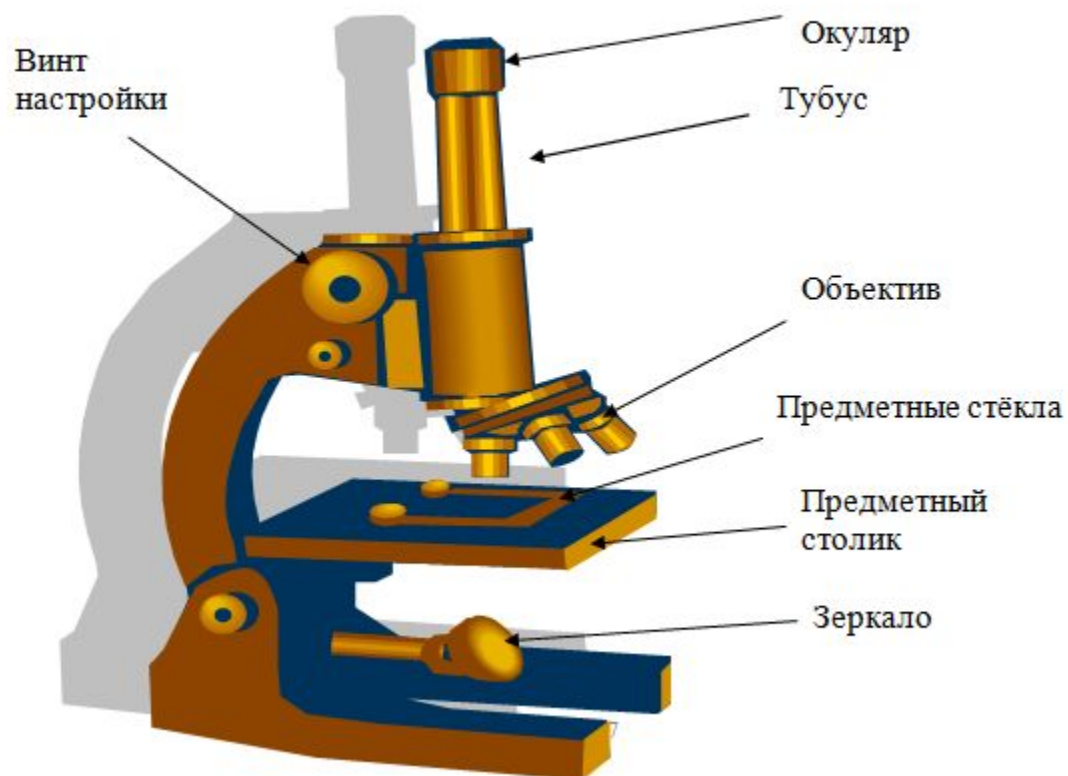
Учёные России внесли огромный вклад в этот процесс. Русский изобретатель **И.П.Кулибин** построил свой первый микроскоп, не имея никаких знаний о том, как это делали за границей.

Великий русский учёный **Михаил Васильевич Ломоносов** первым из русских учёных стал использовать микроскоп в своих научных исследованиях.



# ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ МИКРОСКОП?

Все микроскопы состоят из следующих деталей:



# ВИДЫ МИКРОСКОПОВ

1. Учебные микроскопы (школьные или детские).
2. Цифровые микроскопы.
3. Лабораторные микроскопы.
4. Рентгеновский микроскоп.

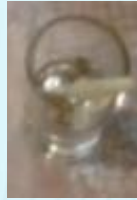


# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Эксперимент № 1 по созданию микроскопа своими

руками

- Для эксперимента я взял стаканчик с водой.



- С помощью ножниц я вырезал круг из пленки, круг закрепил в ручке, пленка будет в дальнейшем зеркалом.



- На прозрачную пленку с помощью пипетки нанес каплю воды.



- Посмотрел на текст поддерживая заготовку над листочком с текстом и увидел, что буквы увеличиваются, если смотреть на них через каплю воды.



Вот что получилось:

- Чем меньше капля, тем больше увеличение, так было написано в книге.



Однако когда я нанес маленькую каплю, то обнаружил что текст становится перевернутым и его не удобно читать.

Увеличив каплю, текст вновь стал удобочитаемым.

Но, если капля слишком велика, теряется увеличение.





## ЭКСПЕРИМЕНТ № 2. ПРОВЕДЕНИЕ ОПЫТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНОГО МИКРОСКОПА

- В интернете я наткнулся на описание опыта со снегом. В котором предлагалось выяснить какой он снег: чистый или грязный. Я решил повторить эксперимент.
- Внимание! Все эксперименты в целях техники безопасности необходимо проводить в присутствии взрослых!



# ЭКСПЕРИМЕНТ СО СНЕГОМ

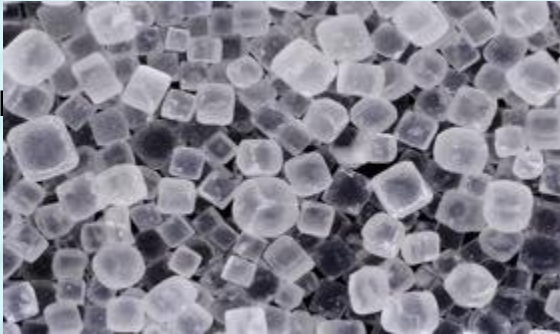
- Для эксперимента я взял колбу, набрал в нее снег.
- Когда снег полностью растаял и превратился в воду, я приступил к следующему этапу эксперимента.
- Для того, чтобы узнать чистый ли был снег, я взял воронку и ватный диск, который послужил фильтром.
- Из одной колбы с помощью воронки перелил талую воду в другую колбу.
- Достал из воронки фильтр и положил под микроскоп.

Мое исследование показало, что на фильтре остались частицы грязи, вода прошла очистку через ватный диск. Значит, снег только кажется белым и чистым, а в самом деле содержит в себе грязные вещества и микробы.

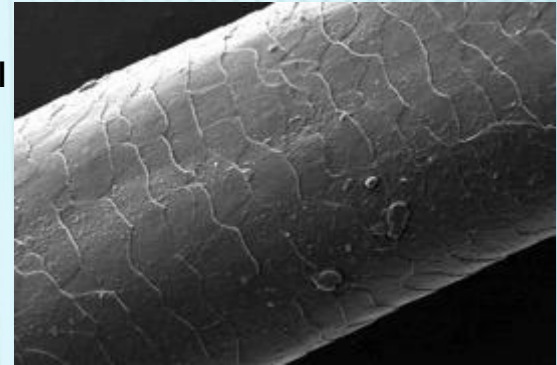


# ЭКСПЕРИМЕНТЫ С МИКРОСКОПОМ

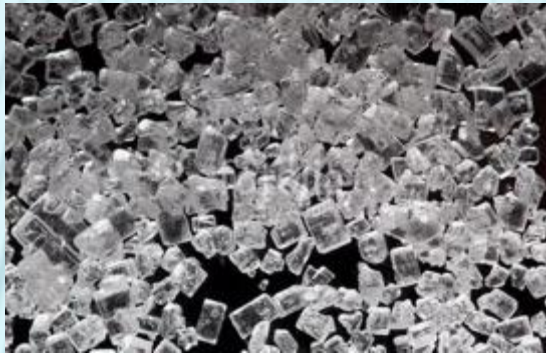
Кристаллы  
соли



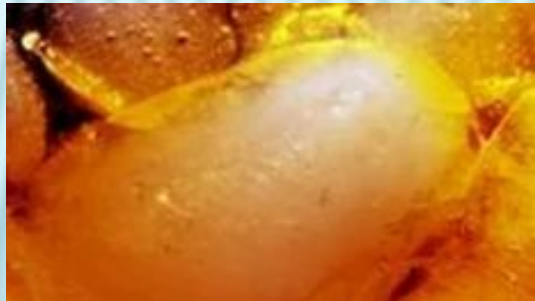
Волосы



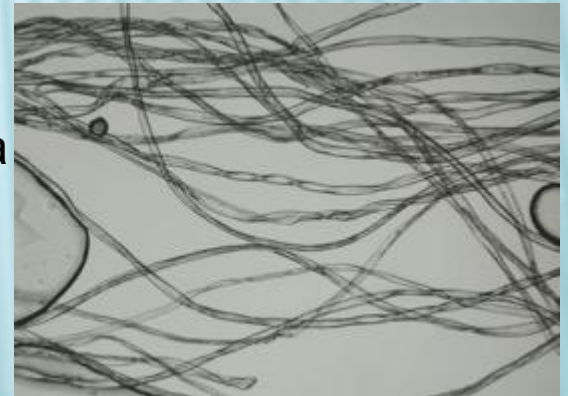
Кристаллы  
сахара



Клетка  
мандарина



Волокна  
хлопка



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

- ▣ Занимаясь изучением микроскопа – прибором для получения увеличенных изображений и объектов, невидимых невооружённым глазом. Я узнал, из чего он состоит и как с ним работать. Под руководством своего классного руководителя провел несколько экспериментов по исследованию увеличенных объектов.
- ▣ Увлекательное это занятие — рассматривать что-либо в микроскоп.

## ▣ Выводы:

- ▣ 1. Познакомился с интересной историей изобретения микроскопа, в которой участвовали дети.
- ▣ 2. Узнал, из чего состоят микроскопы, и какими они бывают.
- ▣ 3. Провел эксперименты.
- ▣ 4. Изобрел микроскоп.
- ▣ 5. Микроскоп - интересная штука!