



# БАКТЕРИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

- БАКТЕРИИ

- ЦЕЛЬ РАБОТЫ

- СТРОЕНИЕ

- МИКРОБОВ

- РОЛЬ БАКТЕРИЙ

В ПРИРОДЕ

- МАТЕРИАЛЫ И

МЕТОДИКА

ИССЛЕДОВАНИЯ

- НАШИ

ИССЛЕДОВАНИЯ

- РЕЗУЛЬТАТЫ

ИССЛЕДОВАНИЯ

- ВЫВОДЫ

- РЕКОМЕНДАЦИИ

- ЛИТЕРАТУРА

положенные на посевы кусочки листьев душистой герани, каланхоэ и капли мыльной пены, также тормозят развитие бактерий по диаметру от 0,1 до 0,5 см

# АВТОР



- Ученица 8 а класса,  
Рахимбаева Гульназ  
Ниязовна

# БАКТЕРИИ

- Бактерии - это доядерные организмы, которые мы называем микробами, они имеют клеточное строение. Это очень древние организмы они появились на Земле около 3 миллиард лет назад. Впервые человеческий глаз увидел бактерии, 300 лет назад.

- Потребовалось еще двести лет, прежде чем микробиология стала самостоятельной наукой. Новая отрасль биологии постепенно раскрывала ту огромную роль микроорганизмов, которую они играют в жизни человека, сопровождая его от колыбели до могилы.

# РОЛЬ БАКТЕРИЙ

- Бактерии, разлагают отмершие организмы, возрождают условия для жизни новых существ.
- Микроорганизмы помощники человека, его враги и спутники в повседневной жизни.

# Цель работы



- Выявить микроорганизмы, которые являются спутниками человека.
- Выявить зависимость количества микроорганизмов от режима работы школы.
- Обнаружить и подсчитать количество микроорганизмов на руках и предметах ежедневного пользования учащихся.

# Описание строения микробов

Бактерии всего очень малы. Их можно увидеть только под микроскопом.

Их тело состоит всего из одной клетки.

Они устроены проще всех других организмов — в их клетках даже нет ядра.



Ученым известно, по меньшей мере 2 500 видов бактерий. Они встречаются повсюду: в воздухе, в воде, в почве, в телах других живых существ.



- По форме и особенностям объединения клеток различают несколько групп настоящих бактерий.
- Бактерии просто устроены и кроме оболочки и цитоплазмы они имеют наследственный материал.

# Роль бактерий в природе



- Роль бактерий в природе огромна – при помощи них получают кефир, сыр, спирты и лимонную кислоту.
- Многие бактерии них живут в организме растений – помогая усваивать азот воздуха, другие в организме животных - помогают переваривать пищу, а
- Третьи являются источниками различных заболеваний.



- Мы решили выяснить сколько и какие бактерии обитают в воздухе нашей школы.

# Материалы и методика Исследования



Исследования проводились в стенах нашей школы. Пробы воздуха были взяты в коридорах школы и кабинетах математики и биологии, кроме того были взяты мазки с рук младших школьников, с телефонной трубки и со страниц наших учебников.

Для исследования бактерий была приготовлена среда, это мясо- пептиного агара. (Взято 20 грамм агар-агара, 15 грамм мясного бульона, 500 грамм воды все это вскипятили, отфильтровали и разлили в стерильные чашки Петри.

Готовые чашки со средой были использованы для опытов.

Для исследования воздуха чашки Петри с готовой стерильной средой открыли на 15 минут( по методу Коха и Кларка- и Гейджера).

Отпечатки пальцев (метод отпечатков В.Н.Крылова, Р.Б Гольдина) были взяты легким прикосновением пальцев на стерильную питательную среду.

# Мы исследовали:



- 1. Воздух в классе до уроков.
- 2. Воздух в коридоре на 1 этаже вешалка после 4 уроков
- 3. Воздух в классе после вечерней уборки



# Состояние чистоты рук-



- Взяты мазки с чистых пальцев – сразу после мытья хозяйственным мылом и через полтора часа после мытья рук.
- Мазки с рук семиклассников после столовой



Мазки .с телефонной трубки после долгого пользования

с телефонной трубки, после обработки спиртом

- Мазки со страниц старого учебника и страниц нового учебника

- Затем были визуально рассмотрены результаты опытов, на наличие бактерий
- бактерии определялись в основном на количество, подсчетом колоний, которые поселись на питательной среде и рассчитывались на площадь чашки.



- Для выяснения того, что может уменьшить количество бактерии, был сделан новый посев бактерий и на эти посевы положили таблетки левомицитина и тетрациклина, а также использованы кусочки листьев каланхоэ, душистой герани и капли хозяйственного мыла.

# ИССЛЕДОВАЛИ -



- Воздух в коридоре с таблетками. левомицитина
- Воздух в коридоре с капельками хозяйственного мыла
- Воздух в классе после уроков с каланхоэ
- Воздуха в классе после уроков с геранью.



# Результаты исследования



Результаты опытов :  
воздушная среда в школе  
более чистая с утра – 6  
колоний.

После 4 уроков количество  
колоний стало –13

После 7 уроков- 57  
колоний

# Бактерии в воздухе

<b>МЕСТО ПРОБЫ</b>	<b>КОЛИЧЕСТВО КОЛОНИЙ БАКТЕРИЙ</b>
<b>воздух в классе до уроков</b>	6
<b>воздух после 4 уроков</b>	13
<b>воздух после 7 уроков</b>	57

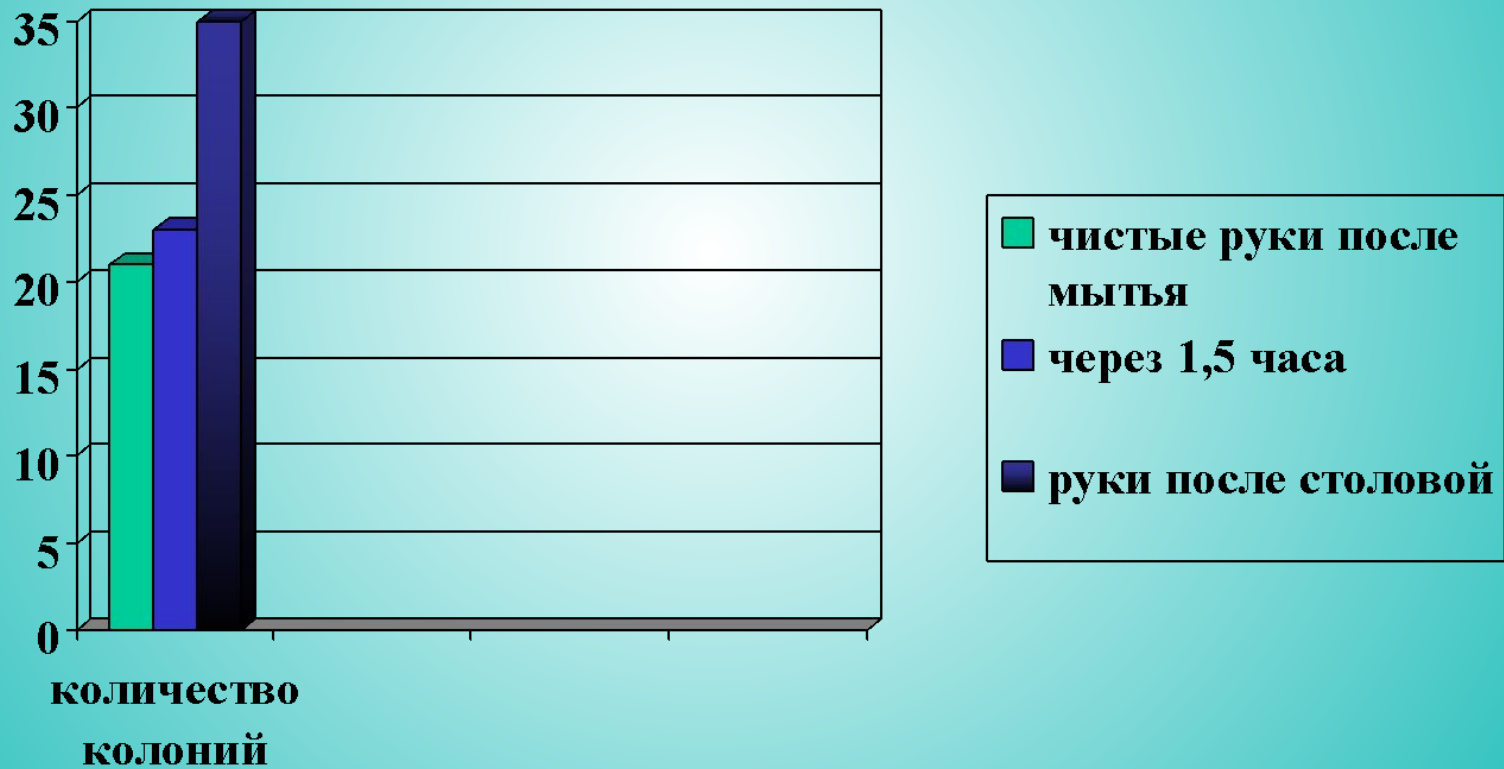
# Результат мазков с отпечатков пальцев на страницах книг и телефоне



- Отпечатки чистых пальцев-21 колонии
- Отпечатки после 1 часа после мытья 23 колонии а у ученика после столовой- 35 колоний
- Результат обследования телефонной трубки и страниц книг результаты вы видите на диаграмме



# Бактерии на коже



# Что обнаружили?



Среди выращенных чистых колоний стрептококков (*STREPTOCOCCUS SALIVARUS*) высеялись и стафилококки их мы отличили по окраске и рассмотрели их окрашенными в синьке под микроскопом увеличением 400 раз

# Что помогает задержать рост микробов

На пробах видно, что таблетки разложенные на посевах питательных сред не дают развиваться бактериям- вокруг тетрациклина и левомицитина чистая питательная среда (без бактерий) по ободку на 0,2 см, положенные на посева кусочки листьев душистой герани, каланхоэ и капелька мыльной пены., также тормозят развитие бактерий по диаметру от 0,1 до 0,5 см .

После обработки страниц книг и телефонной трубки спиртом бактерий почти не обнаружено.

# ДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВ УГНЕТАЮЩИХ БАКТЕРИИ

<b>УГНЕТАТЕЛИ</b>	<b>ДИАМЕТР ДЕЙСТВИЯ</b>
<b>ТЕТРАЦИКЛИН</b>	<b>0,2 СМ</b>
<b>ЛЕВОМИЦИТИН</b>	<b>0,2СМ</b>
<b>КАЛАНХОЭ</b>	<b>0,1 СМ</b>
<b>ГЕРАНЬ ДУШИСТАЯ</b>	<b>0,2СМ</b>

# Выводы:

- Работа показала, что в воздухе имеются микроорганизмы.
- Количество зависит от времени (утром их меньше, а после массового передвижения по школе и классам учащихся к концу уроков их количество увеличивается,
- После уборки, обработки рук мылом или обеззараживающими веществами их количество уменьшается

# Рекомендации

- Из результатов нашего исследования , мы предлагаем:
  1. Проветривать классные комнаты и места скопления учащихся
  2. Обрабатывать и протирать предметы пользования (книги, тетради, ручки...)
  3. Чаще мыть руки, особенно после уроков, улицы, еды, а также перед едой
  4. Иметь в классах зеленые растения, которые выделяют фитонциды, которые угнетающе действуют на микроорганизмы.

# Использованная литература

- 1. А. А. Плешаков, Н. И. Сонин «Природоведение» 5 класс.
- 2. В. Б. Захаров, Н. И. Сонин «Биология» 7 класс.
- 3. В. Бетин «Путешествие в страну микробов».
-





# РУКОВОДИТЕЛИ



Мухаметшина Альфия  
Шакирзяновна, учитель  
информатики высшей  
квалификационной  
категории



Курбанова Надия  
Гасимовна, учитель  
биологии высшей  
квалификационной  
категории

# Использованная литература.

- 1. А. А. Плешаков, Н. И. Сонин «Природоведение» 5 класс.
- 2. В. Б. Захаров, Н. И. Сонин «Биология» 7 класс.
- 3. В. Бетин «Путешествие в страну микробов».