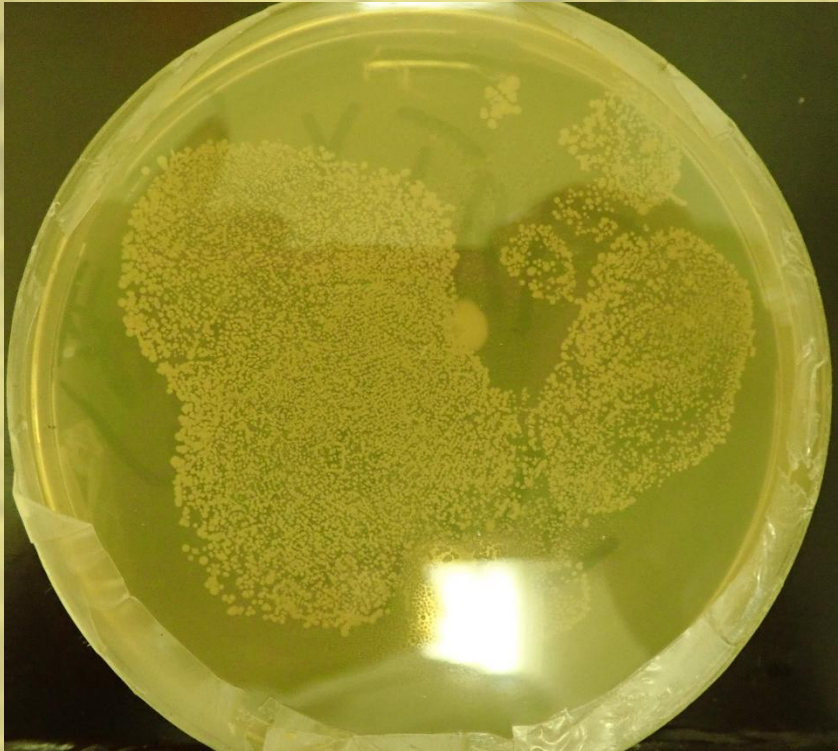




Школа 1454 ЦО Тимирязевская ШО «Немчиново»

## Сравнительная эффективность разных способов дезинфекции рук



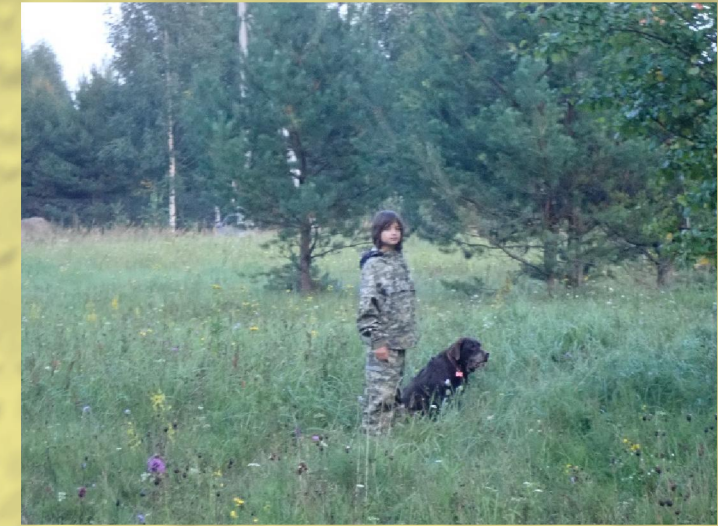
**Карлов Михаил**

4 «Л»

# Актуальность

- Болезнетворные бактерии вызывают тиф, дифтерию, ангину, холеру и другие бактерии
- Роль бактерий в развитии заболеваний стала очевидна в середине XIX века, тогда же начались первые мероприятия по профилактике
- Мытье рук эффективный способ профилактики заболеваний

# Актуальность



# Цель

Проверить эффективность различных средств для очистки рук

## Задачи:

1. Приготовить среду для роста бактерий
2. Разлить стерильную среду по чашкам Петри
3. Оставить отпечатки рук на чашках Петри с застывшей средой, после очистки их различными способами
4. Поставить запечатанные чашки на ночь в термостат на 37 градусов
5. Проверить, выросли ли бактерии
6. Проверить бактерии на устойчивость к ампициллину
7. Сделать выводы

# Материал

Материалом послужили различные средства для дезинфекции рук, а именно:

1. Средство для дезинфекции из аптеки СТЕРИЛЛИУМ (кожный антисептик) состав: пропанол-1, пропанол-2 в суммарной концентрации 75%
2. Средство для дезинфекции рук из обычного магазина Санитель (активное вещество – этиловый спирт, 62%)
3. Обычные влажные салфетки
4. Влажные салфетки с заявленным антибактериальным эффектом
5. Мытье рук с обычным мылом в холодной воде



# Ход работы:

1. Приготовление среды LB (твердая). На 500 мл:

триптон – 5 грамм

Дрожжевой экстракт – 2,5 грамма

NaCl – 2,5 грамма

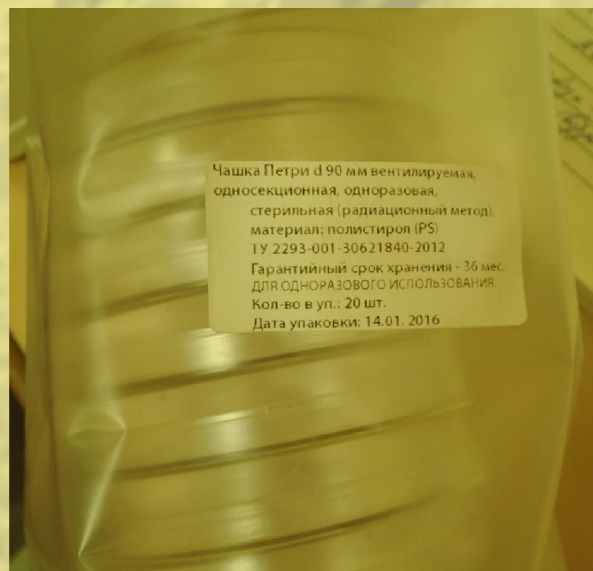
Агароза – 11 грамм

Все смешать, добавить 500 мл воды и отдать на автоклавирование



# Ход работы

2. Подождав, пока горячая после автоклава среда немного остынет, разлить ее по стерильным чашкам Петри в заранее простерилизованном ультрафиолетом ламинар-боксе



# Ход работы

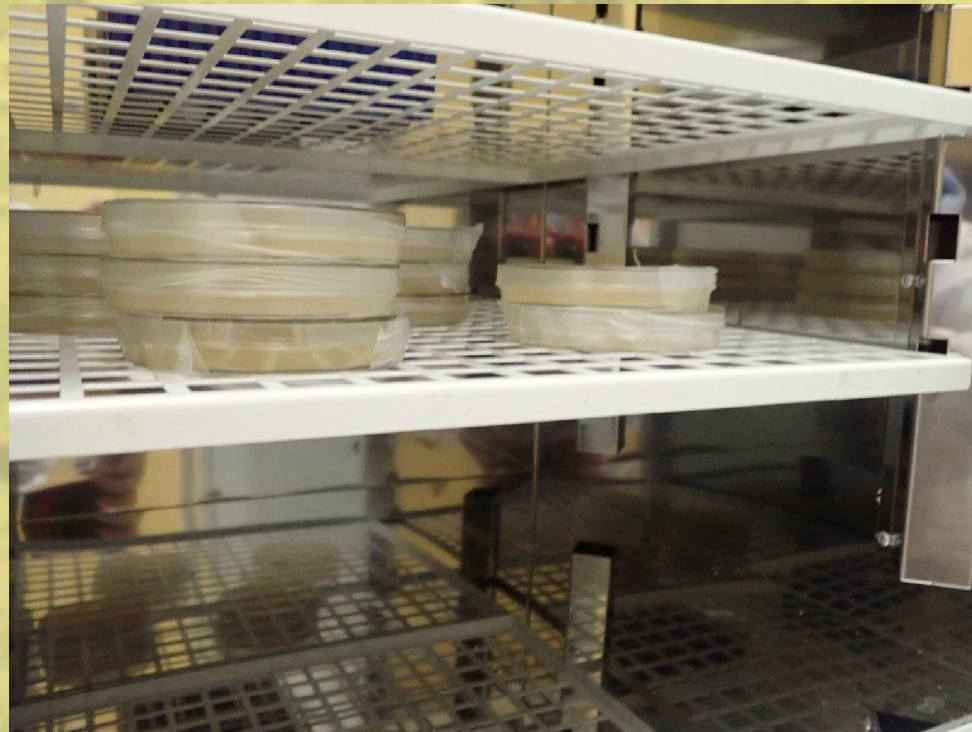
3. После того, как среда в чашках застыла, можно начинать эксперимент.
  - a) Оставляем отпечатки рук на среде
  - b) Запечатываем чашку специальной лентой (парафилмом) и подписываем вариант опыта
  - c) Моем руки с мылом, вытираем
  - d) Пачкаем руки (2 минуты игры в смартфон, потом потрогать землю из цветочного горшка)
  - e) Моем их одни из средств
  - f) Повторяем пункты а-е
  - g) Для большей достоверности в работе было 2 контроля – отпечатки рук до начала эксперимента, и отпечатки рук без обработки после окончания опыта – спустя 2 минуты игры на телефоне и троганья земли





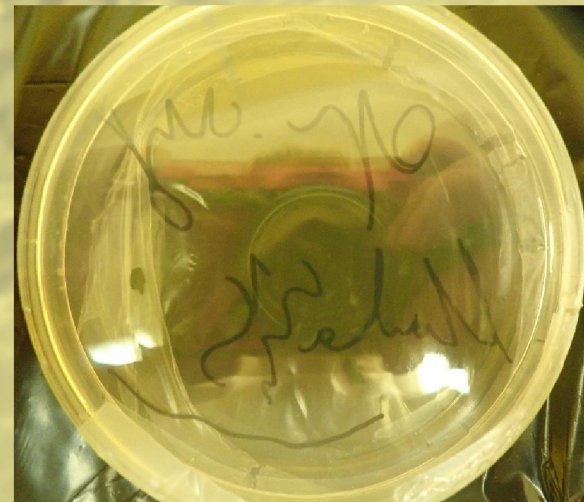
# Ход работы

4. После завершения эксперимента запечатанные чашки Петри оставляли на сутки в термостате при постоянной температуре 37°C. Спустя сутки вынимали чашки и анализировали результат



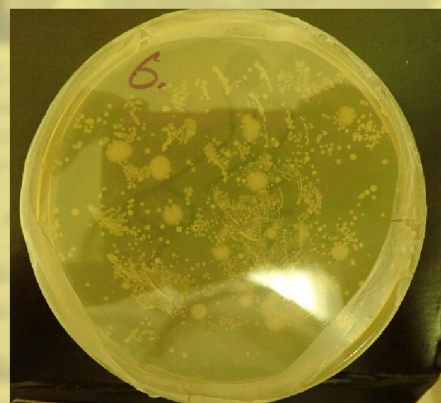
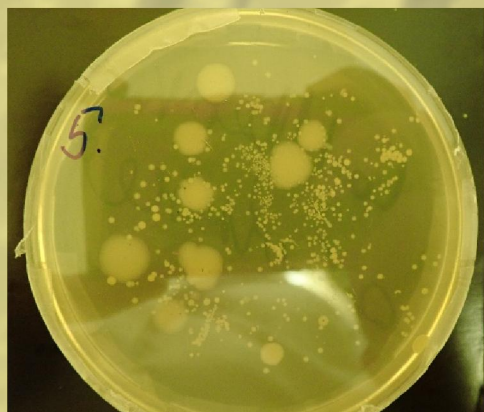
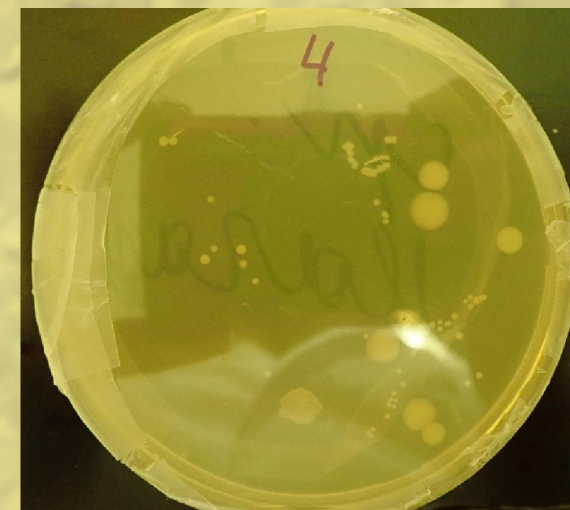
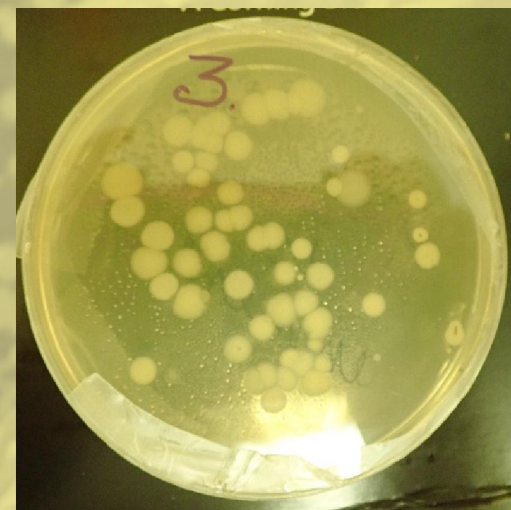
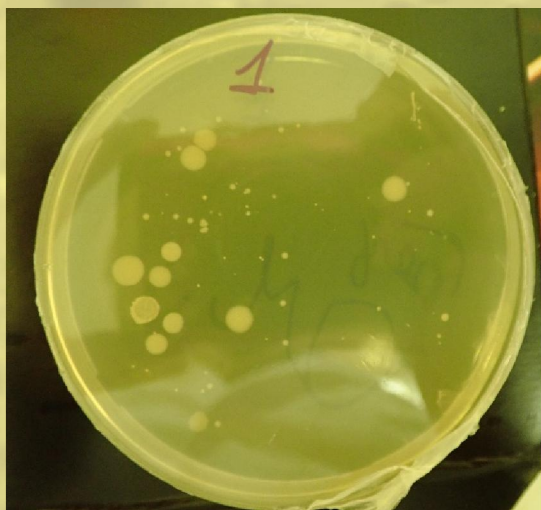
# Определение устойчивости к антибиотиками

1. Добавить в 50 мл среды 50 мкл ампициллина
2. Разлить среду с антибиотиком по чашкам Петри
3. Открыть чашку с выросшими колониями
4. Стерильной одноразовой бактериальной петлей снять одну колонию и перенести на свежую чашку
5. Распределить колонию по поверхности
6. Запечатать чашки парафилмом
7. Поставить чашки на ночь

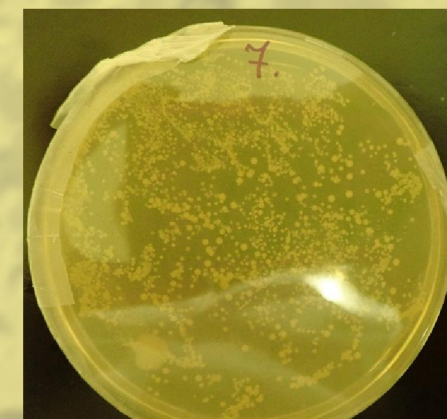


## Результаты и выводы.

- В результате эксперимента бактерии выросли на всех чашках, при всех вариантах обработки рук, однако колонии бактерий отличались по размеру, количеству и форме

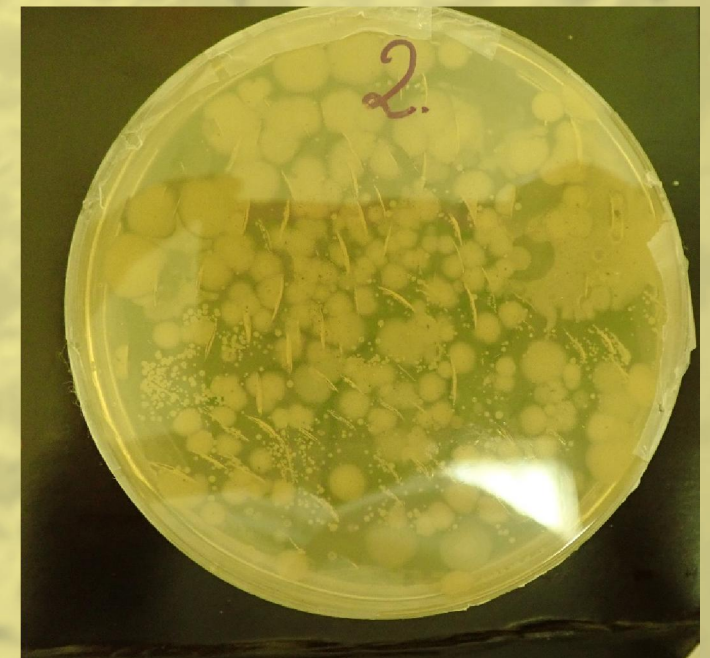
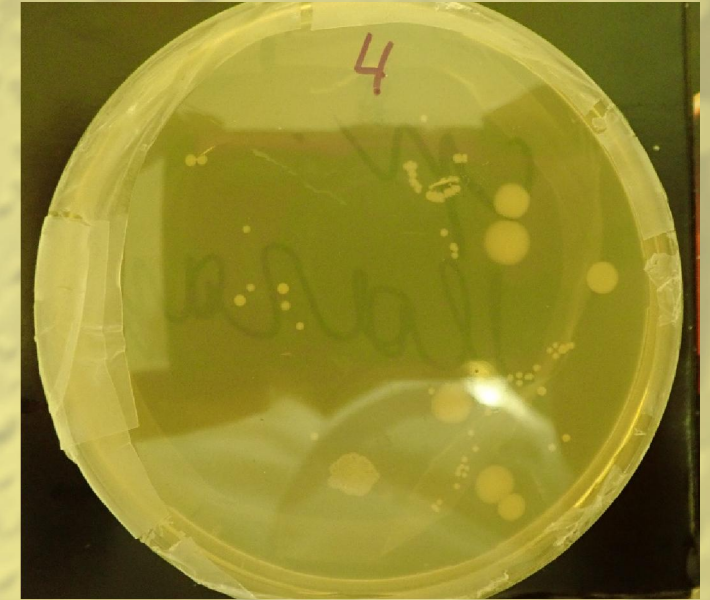


1 К1  
2 К2  
3 ср. из арт.  
4 ср. из Магаза  
5 ср. из арт.  
6 ср. из арт.  
7 ср. из арт.



# ВЫВОДЫ

- Полной стерильности не удалось добиться ни с одним из дезинфицирующих средств
- Наилучший результат (меньше всего колоний) показало средство для дезинфекции рук из аптеки, наихудший – без обработки, остальные варианты занимают промежуточное положение.
- Колонии бактерий в разных вариантах отличаются не только по количеству, но также по форме, цвету и размеру, это может означать, что против разных бактерий эффективны разные средства.
- Все выросшие бактерии оказались чувствительны к антибиотику.



## Наши планы.

В настоящее время работа продолжается, мы планируем:

- сделать препараты бактерий из различных колоний и попробовать определить, какие именно бактерии выросли