

**Школьная научно-исследовательская конференция
«Шаг в будущее».**



Исследовательская работа
по биологии

***Влияние фитонцидов растений чеснока и
лимона на состав микрофлоры воздуха
помещений и на здоровье учащихся.***

**Исполнитель: Онищук Вячеслав
Александрович
ученик 7 «б» класса
Руководитель:
Шевелева Ольга Александровна
Учитель биологии**





ГИПОТЕЗА :

если в школах, где находится большое скопление детей, использовать помимо традиционных средств профилактики гриппа и ОРВИ эфирные масла и фитонциды чеснока и лимона, то возможно снизится количество заболеваний у учащихся.



ЦЕЛЬ:

изучить влияние эфирных масел и фитонцидов растений чеснока и лимона на состав микрофлоры воздуха и на здоровье учащихся.



ЗАДАЧИ:

- Изучить общие биологические, экологические, и лечебные свойства чеснока и лимона.
- Изучить уровень загрязнения воздуха в экспериментальных учебных кабинетах методом биотеста.
- Определить степень воздействия фитонцидов чеснока и лимона на микрофлору помещения класса.
- Выявить уровень знаний у учащихся о лечебных свойствах чеснока и лимона.
- Разработать рекомендации по использованию чеснока и лимона в школах.



МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:

МОУ Леушинская СОШ,

ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ:

декабрь 2014г. – март 2015г.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

чеснок и лимон

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

**применение фитонцидов чеснока
и лимона.**





МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ:

- **Стерильные чашки Петри, пробирки, штатив, стерильная коническая колба на 250 мл пестик, ступка,**
- **агар-агар питательный, пептон, мясной бульон**
- **спиртовка, сушильный шкаф, весы, водяная баня, электрическая плитка, кастрюля,**
- **вата, марля,**
- **микроскоп, фотоаппарат.**



МЕТОДЫ И ПРИЁМЫ:

- 1. Анализ научной литературы,**
- 2. Метод определения.**
- 3. Метод обработки результатов.**
- 4. Метод наблюдения.**
- 5. Метод лабораторных исследований.**



ФИТОНЦИДЫ

-это образуемые растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших.





ЭФИРНЫЕ МАСЛА

– душистые, легко летучие вещества, содержащиеся в различных органах растений, главным образом в цветках, листьях, плодах.





ЧЕШНОК - многолетнее
травянистое растение с сильным,
резким запахом.



Царство: Растение
Отдел: Цветковые
Класс: Однодольные
Семейство:
Амарилисовые
Род: Лук
Вид: Чеснок полевой
(*ALLIUM SATIVUM*
L.)

ЛЕЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ.



Применяется для лечения инфекции дыхательных и мочевыводящих путей, нарушений пищеварения, кожных заболеваний, болезней сердца, гипертонии, атеросклероза, лихорадки. Во время первой мировой войны им лечили гангрену и сепсис.



ЛИМОН - вечнозеленое растение.
Мякоть плодов содержит значительное количество органических кислот.



Царство: Растения
Отдел: Цветковые
Класс: Двудольные
Семейство: Рутовые
Род: Цитрус
Вид: Лимон

ЛЕЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ.

Лимон применяли для профилактики чумы, малярии, лихорадки и как противоядие при укусах змей, против цинги, снижает кровяное давление и служит профилактическим средством от сердечных заболеваний.





Практическая работа:

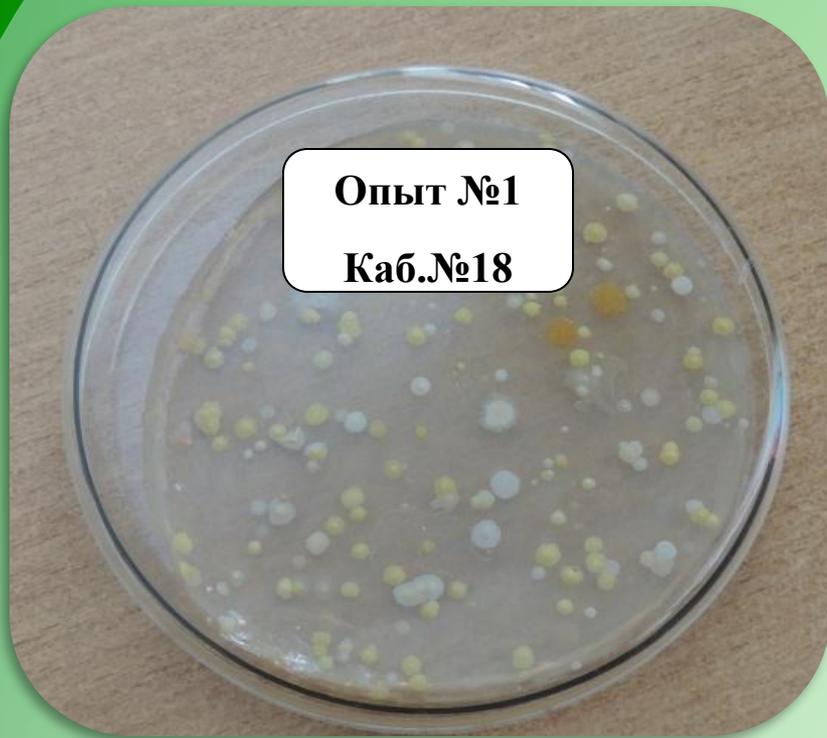
Проведение замеров количества микроорганизмов



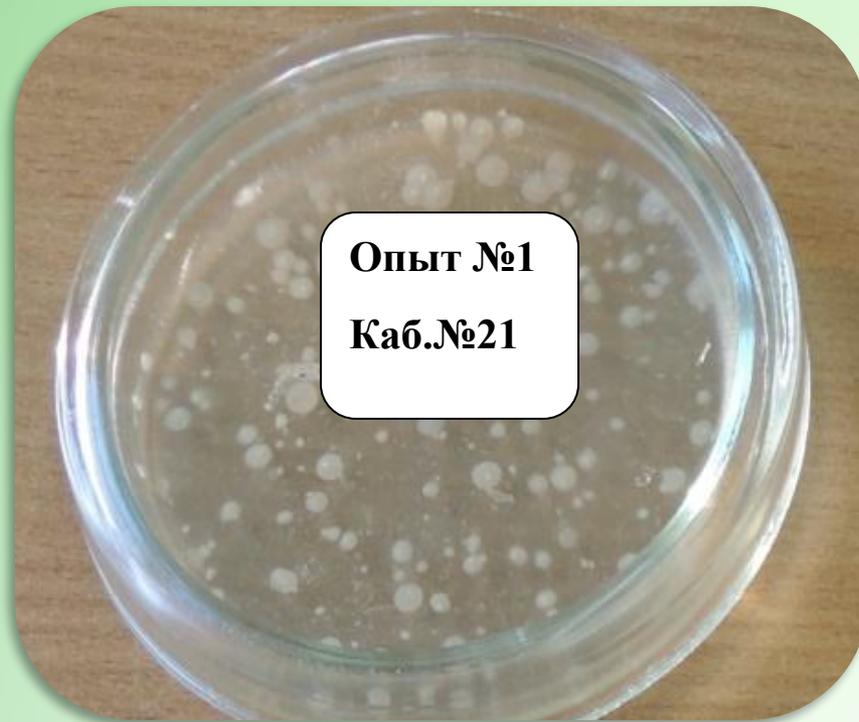
Определяется методом биотеста (особенности роста клеток микроорганизмов на твердой питательной среде). Питательная среда: мясопептоновый агар (МПА)



Проведение замеров количества микроорганизмов



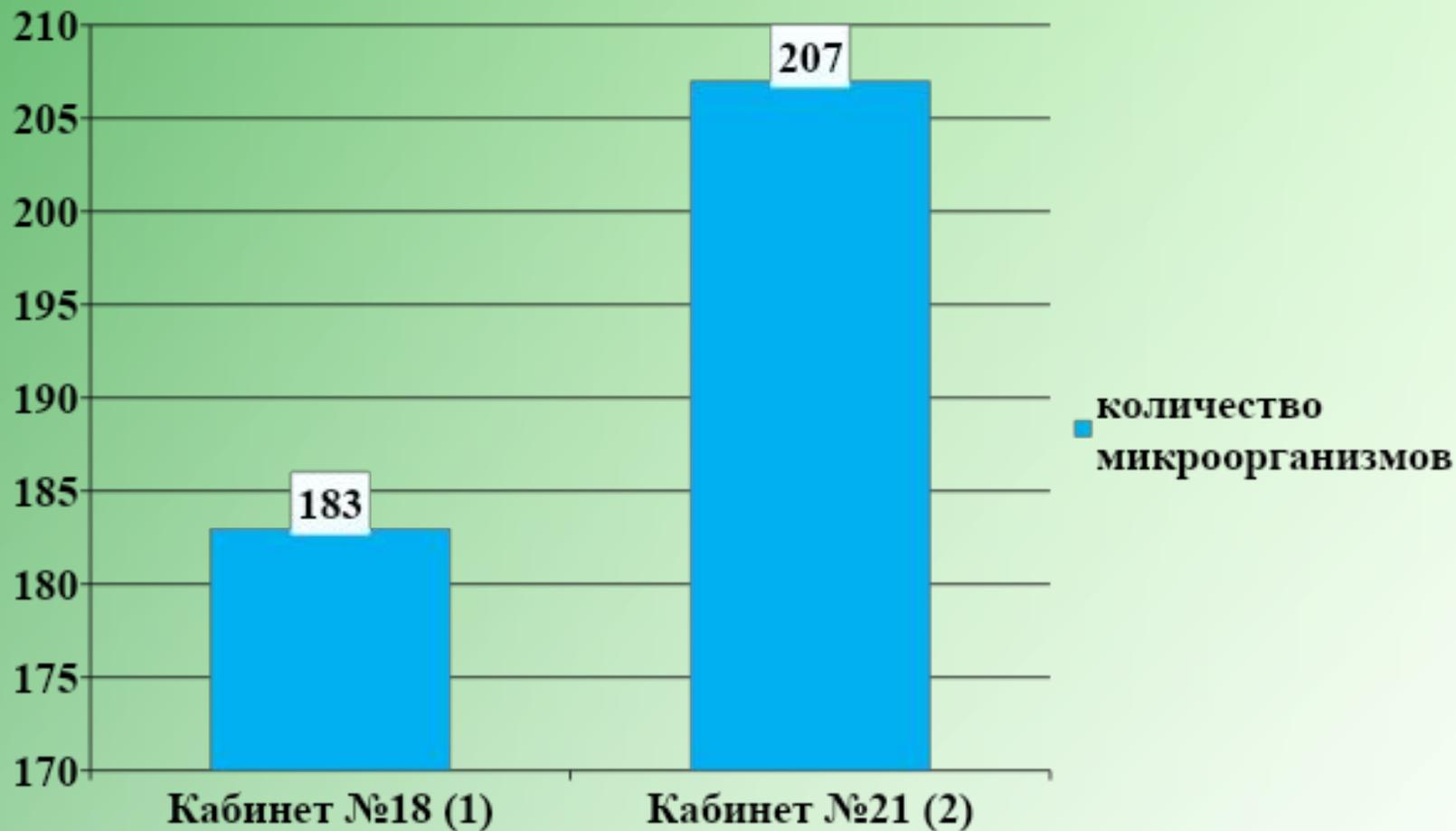
- Чашка Петри №1 с колониями микроорганизмов



- Чашка Петри №2 с колониями микроорганизмов



Проведение замеров количества микроорганизмов





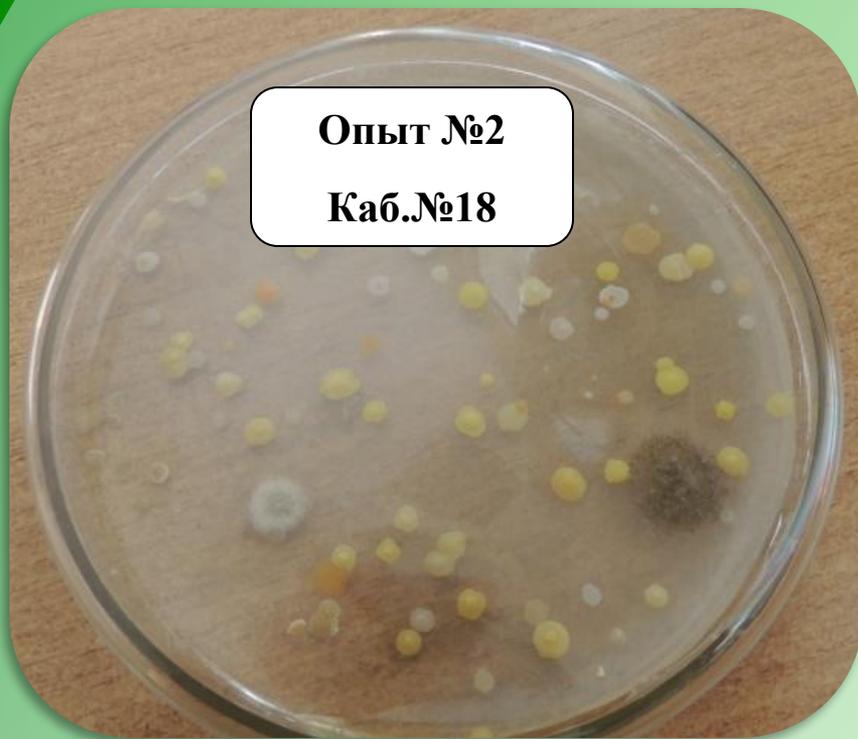
Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока и лимона.



**В кабинетах на 45 мин.
(во время урока)
расставляются чашки
Петри на расстоянии
20 см. и 3м. от чашек с
чесноком и лимоном.
Через 7 суток проводят
подсчет. Делаю
выводы.**



Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока.



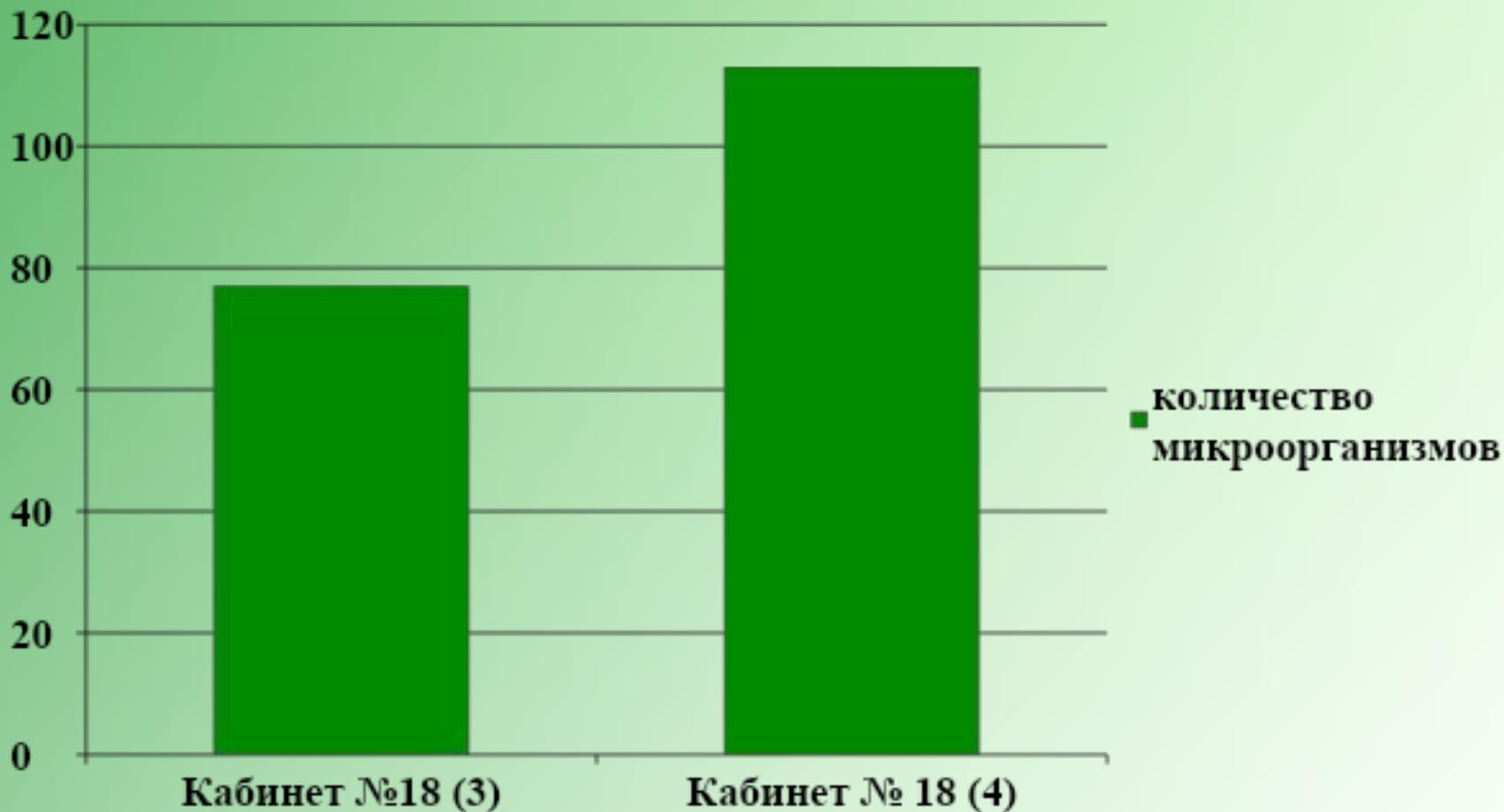
- Чашка Петри №3 с колониями микроорганизмов (20 см.)



- Чашка Петри №4 с колониями микроорганизмов (3 м.)



Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока.





Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов лимона.

Опыт №2
Каб.№21



- Чашка Петри №5 с колониями микроорганизмов (20 см.)

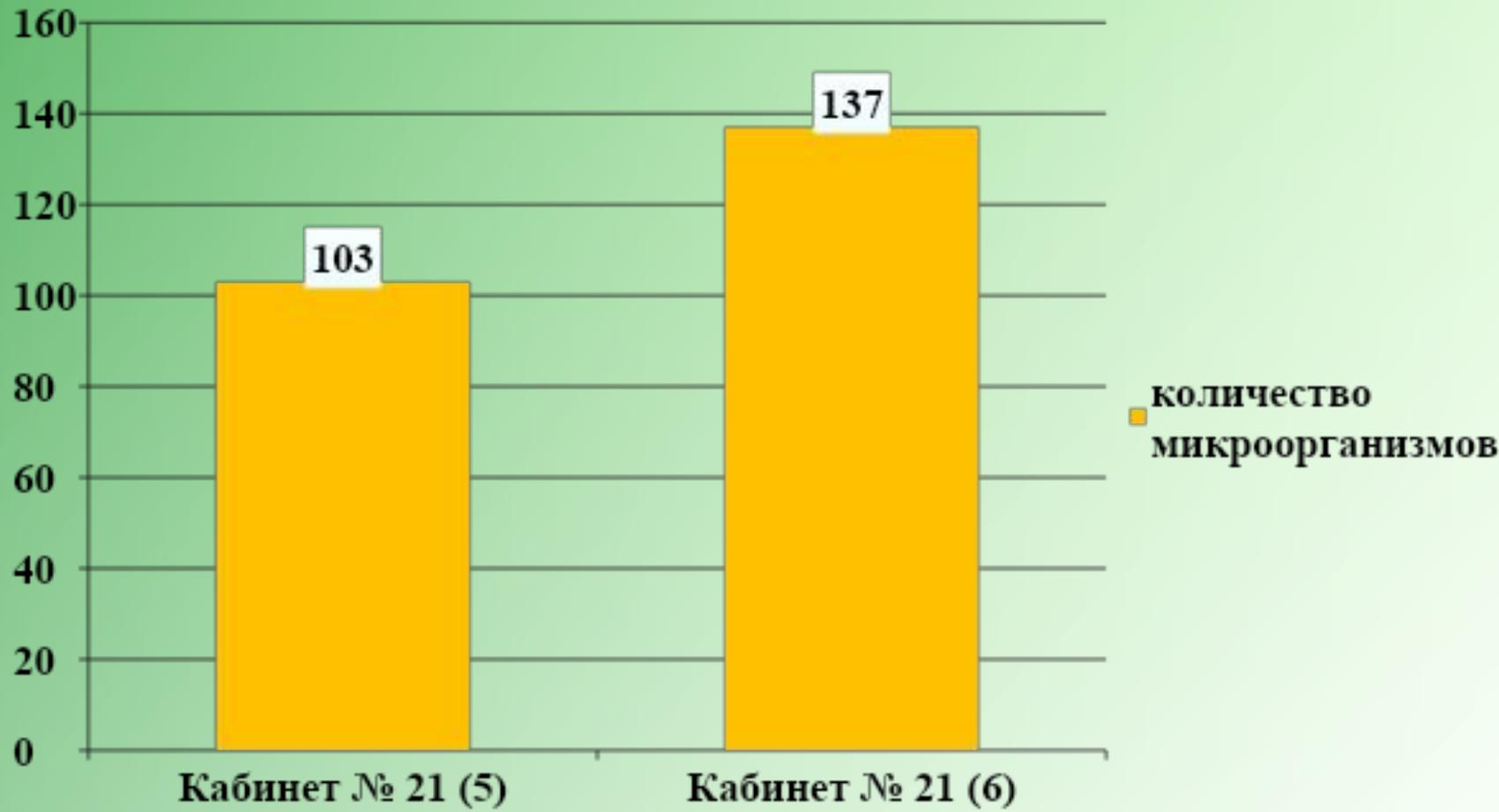
Опыт №2
Каб.№21



- Чашка Петри №6 с колониями микроорганизмов (3 м.)

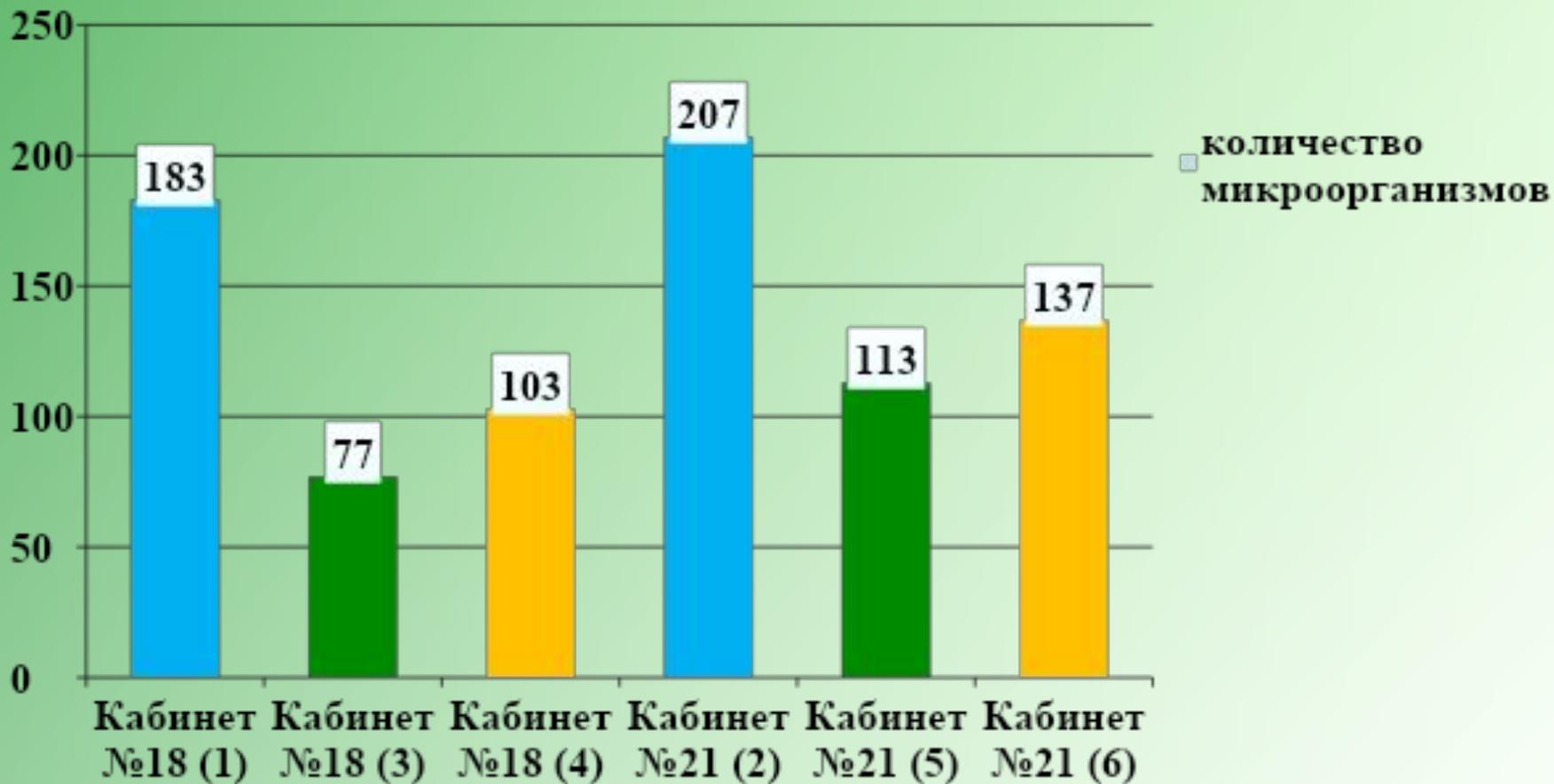


Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов лимона.





Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока и лимона.





Изучению влияния эфирных масел и фитонцидов чеснока и лимона на самочувствие учащихся.

- Во 2 «а» классе, где раскладывался чеснок (кабинет №18), занятия, пропустил по болезни 1 ученик (6%),**
- В то же время в 1 «а» классе, где раскладывался лимон (кабинет №21), занятия, пропустили по болезни 6 учеников (40%).**



РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :

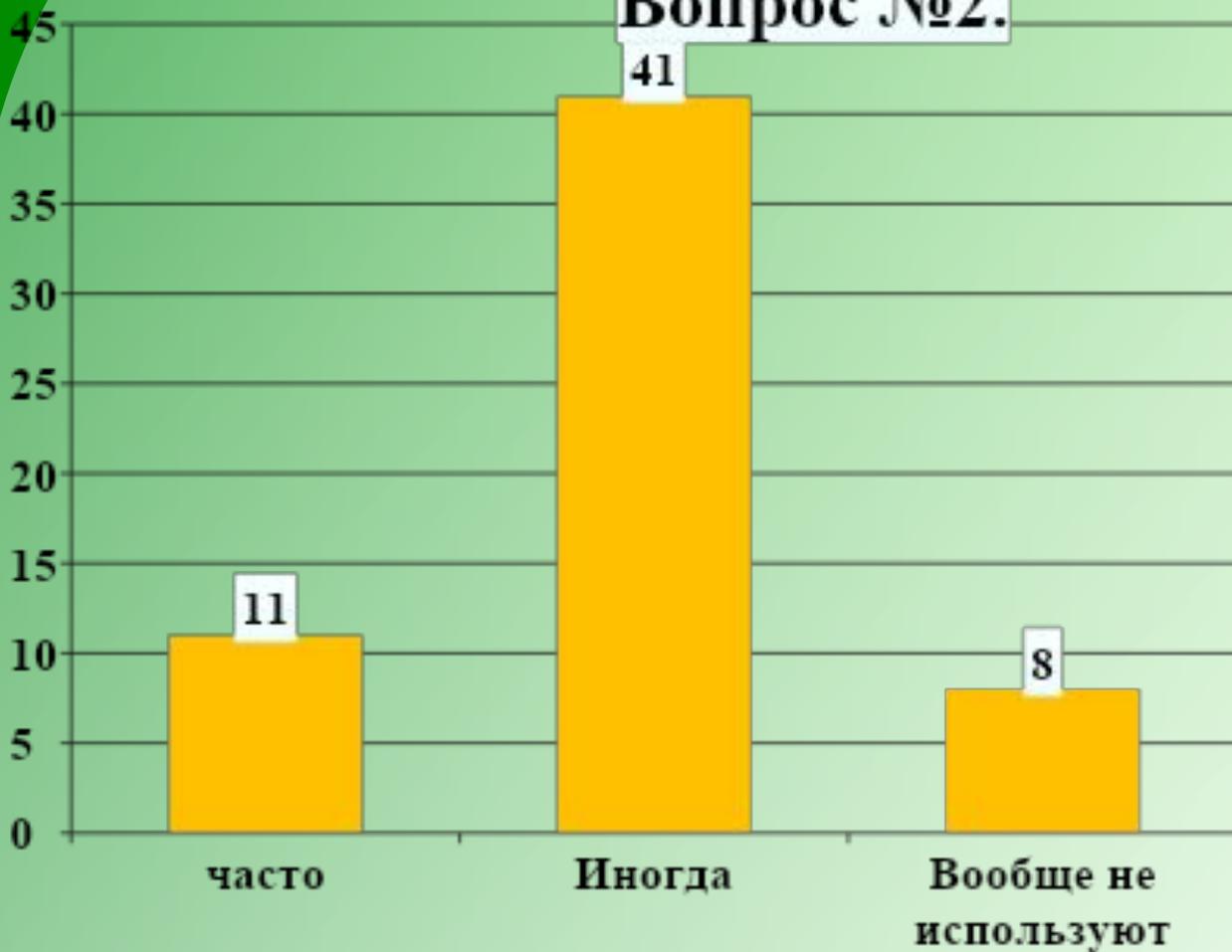
Вопрос №1.



РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



Вопрос №2.



Дома используют чеснок
в качестве
профилактических
средств

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



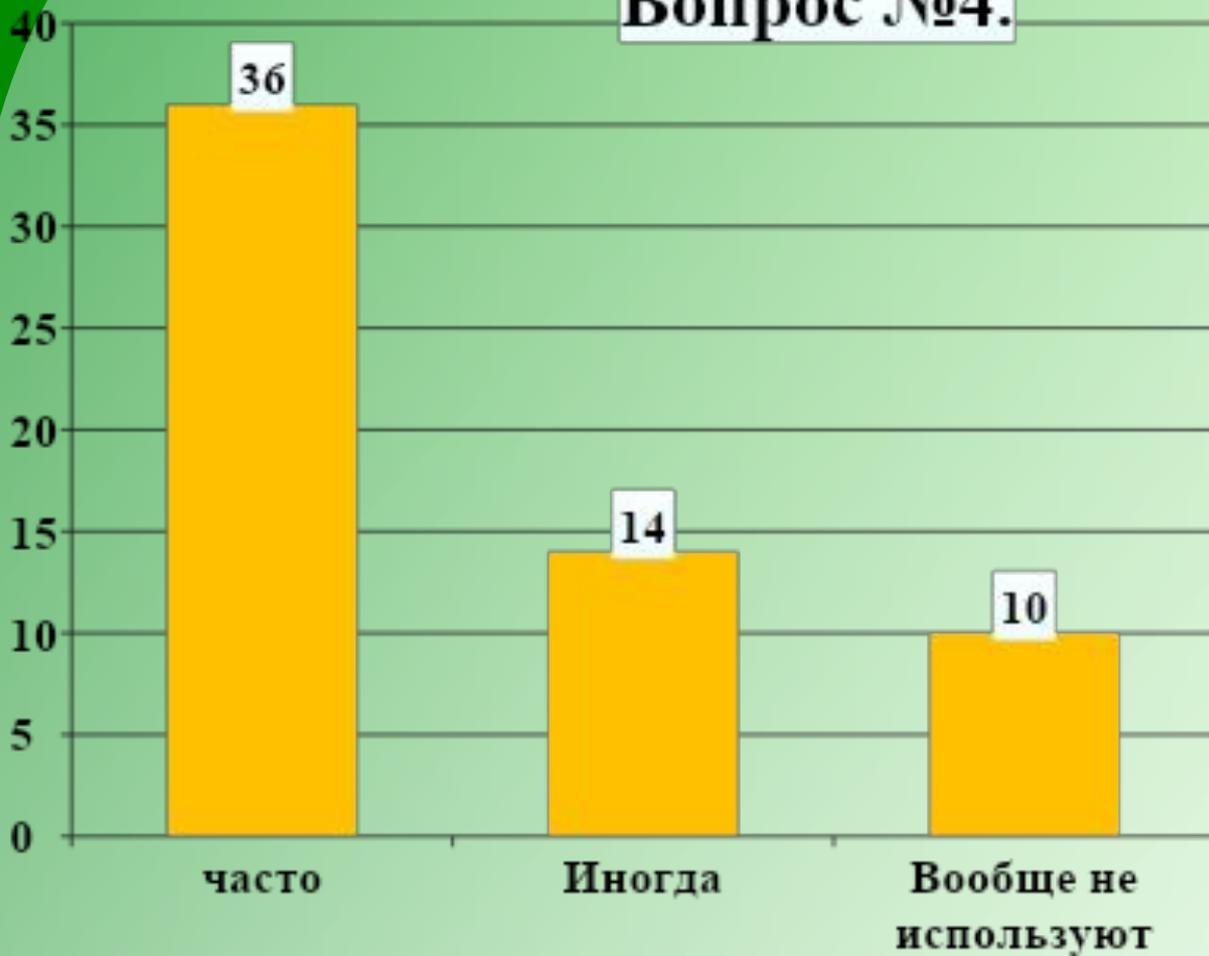
Вопрос №3.



РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



Вопрос №4.

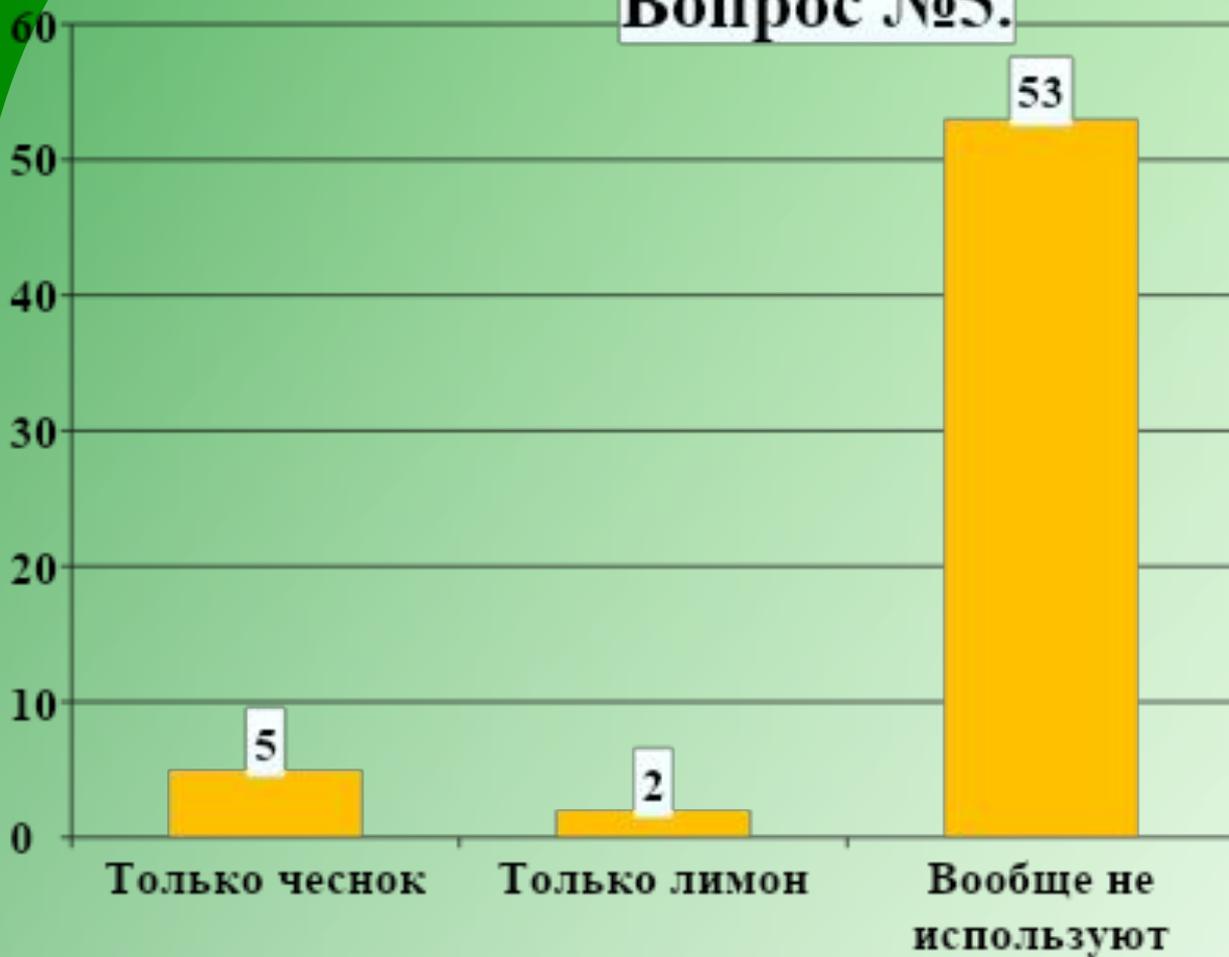


Дома используют лимон в качестве профилактических средств

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



Вопрос №5.



Используете ли вы чеснок или лимон для профилактики вирусных заболеваний в классе

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



Вопрос №6.

Инициаторы
использования чеснока и
лимона в
профилактических целях





ВЫВОДЫ:

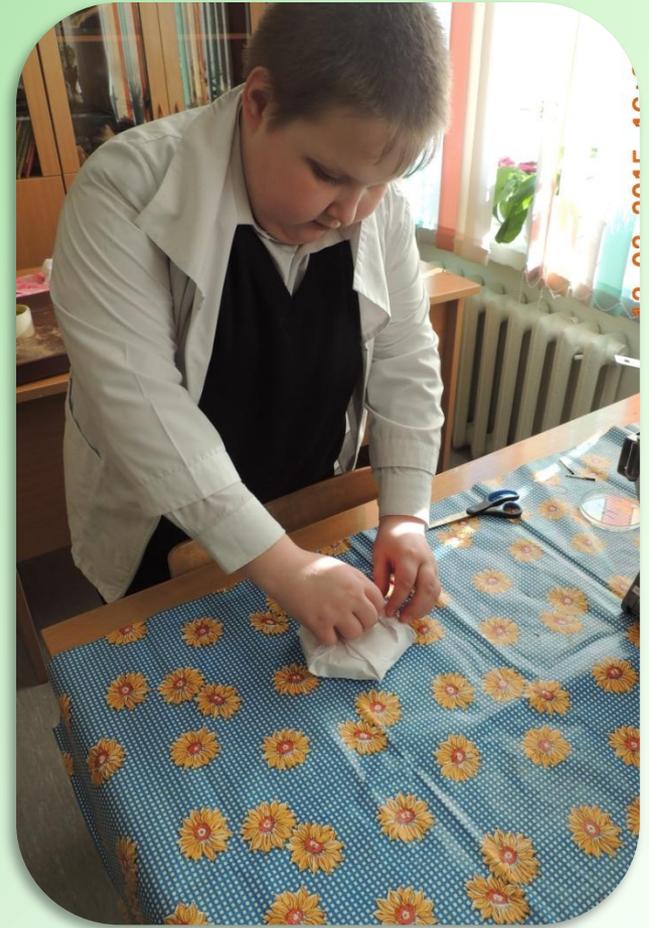
- 1. Было выявлено, что чеснок это многолетнее травянистое растение, а лимон – небольшое вечнозелёное плодовое дерево. Плоды чеснока и лимона обладают противовоспалительной, антимикробной, противовирусной активностью.**
- 2. В ходе изучения уровня загрязнения воздуха в экспериментальных учебных кабинетах на поверхности питательной среды в чашках Петри развились колонии микроорганизмов в очень большом количестве.**

- 3. Исследование влияния эфирных масел чеснока и лимона на микрофлору закрытых помещений показало, что наиболее губительными являются фитонциды чеснока чем лимона.**
- 4. Анкетирование показало, что ученики знают о целебных свойствах чеснока и лимона и используют его дома в качестве профилактических средств вирусных заболеваний. Но, к сожалению, делают это только по советам учителей или друзей. В домашних условиях предпочтение отдаётся лимону, нежели чесноку. В классе же чеснок и лимон использовался только во время экспериментов.**



Разработаны рекомендации для эффективного способа очистки воздуха

- Учителям регулярно осуществлять санацию школьных кабинетов, раскладывая чеснок по периметру кабинета.**
- Ученикам носить с собой контейнеры (баллончики) с чесноком.**
- Регулярно проветривать помещение и делать влажную уборку помещения с дезинфицирующими средствами**







Спасибо за внимание.

