

**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

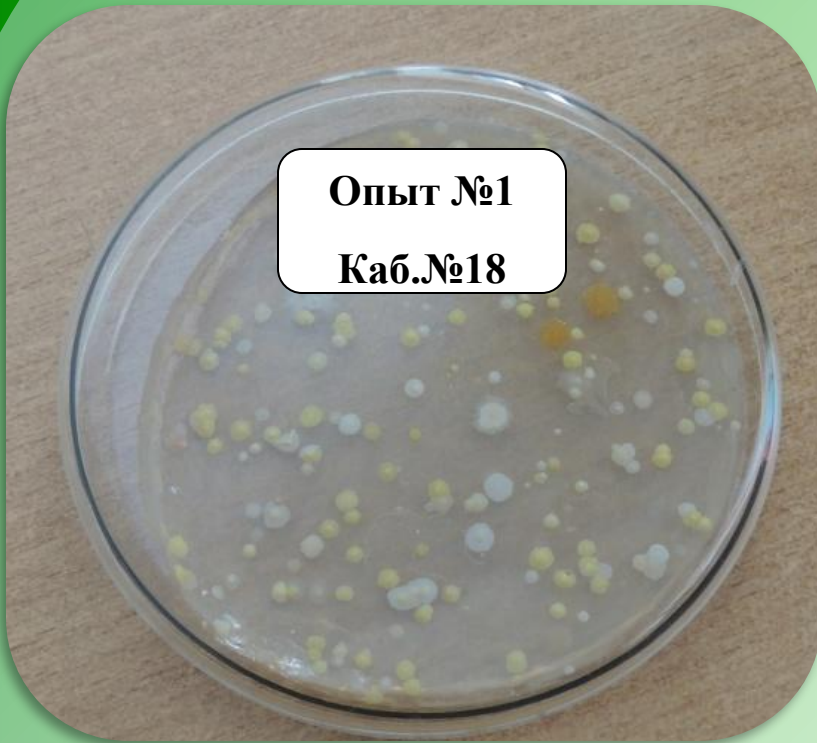


Определяется методом биотеста (особенности роста клеток микроорганизмов на твердой питательной среде). Питательная среда: мясопептоновый агар (МПА)

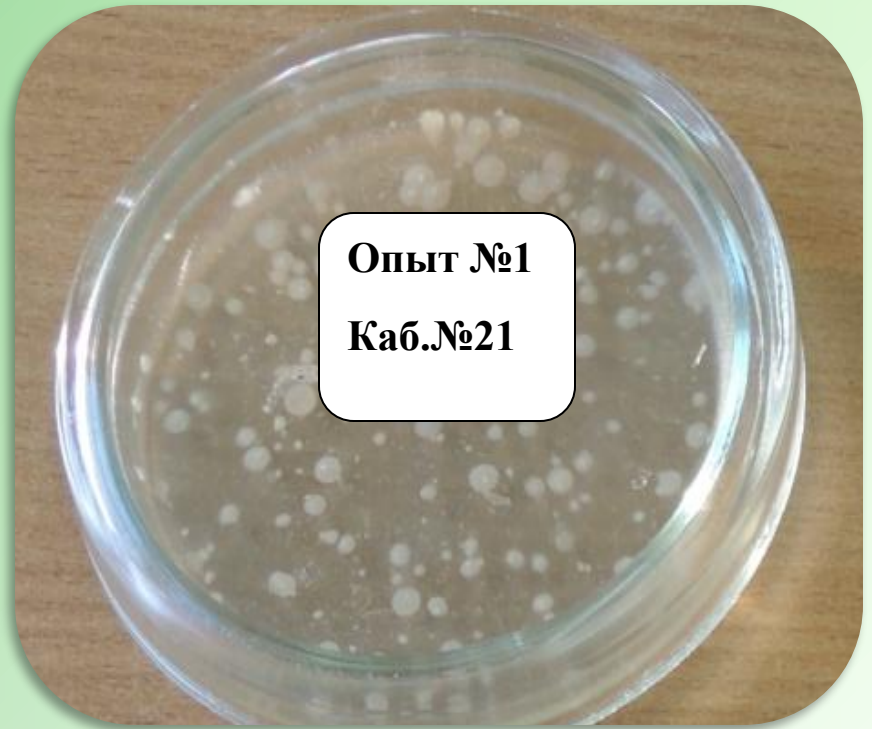




# Проведение замеров количества микроорганизмов



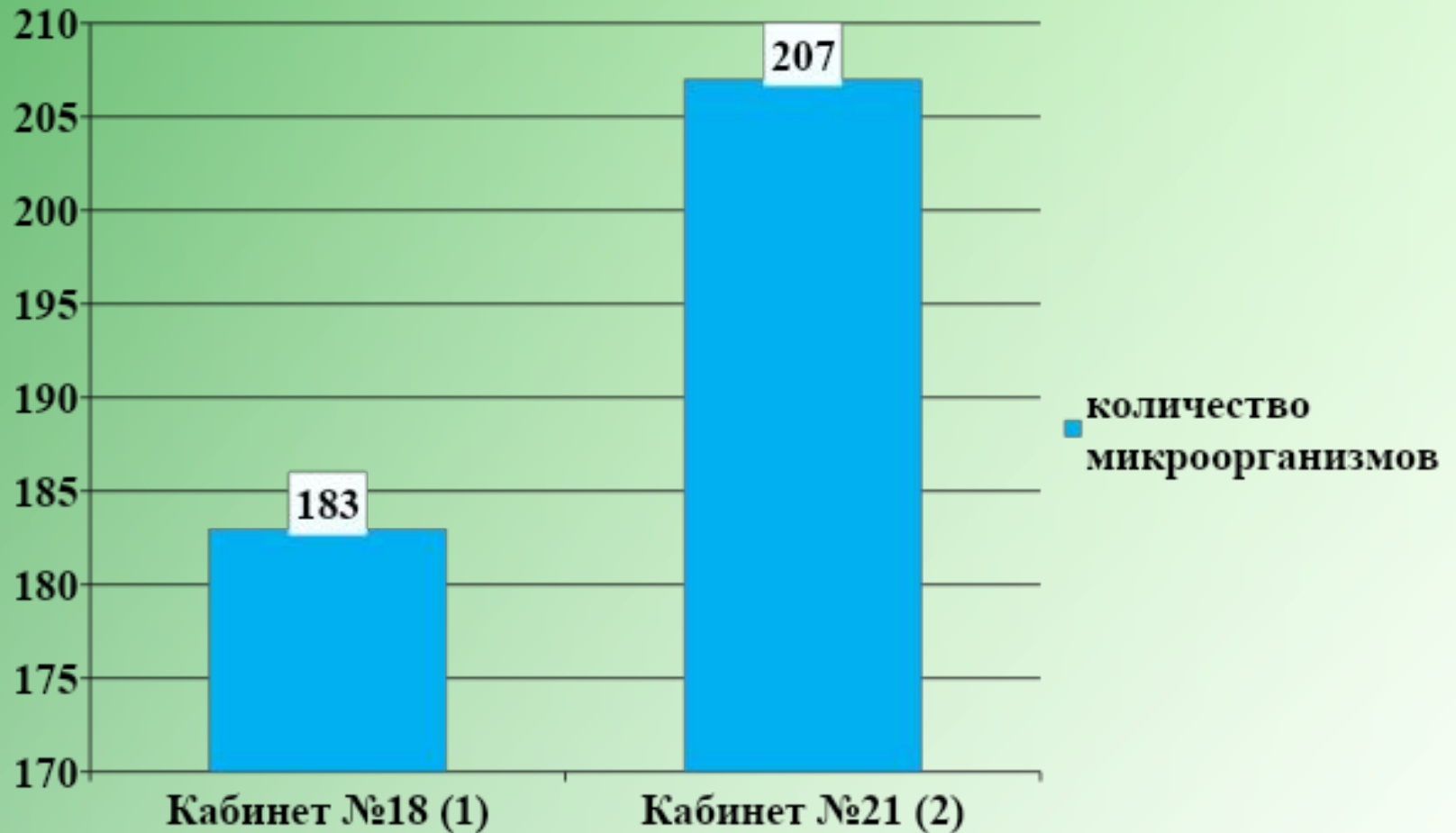
- Чашка Петри №1 с колониями микроорганизмов



- Чашка Петри №2 с колониями микроорганизмов



# Проведение замеров количества микроорганизмов



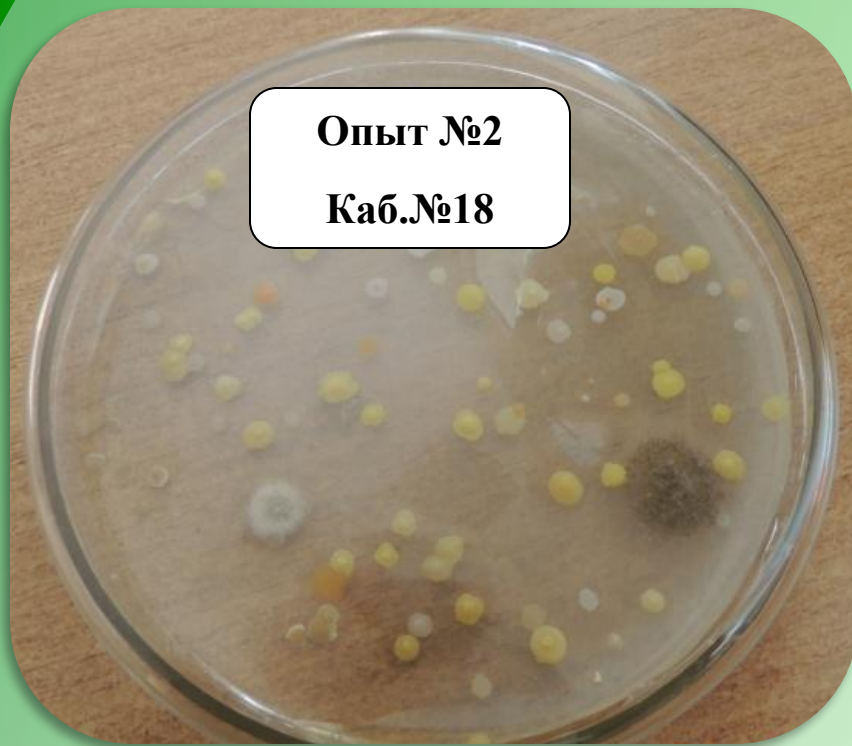
# **Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока и лимона.**



**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.)

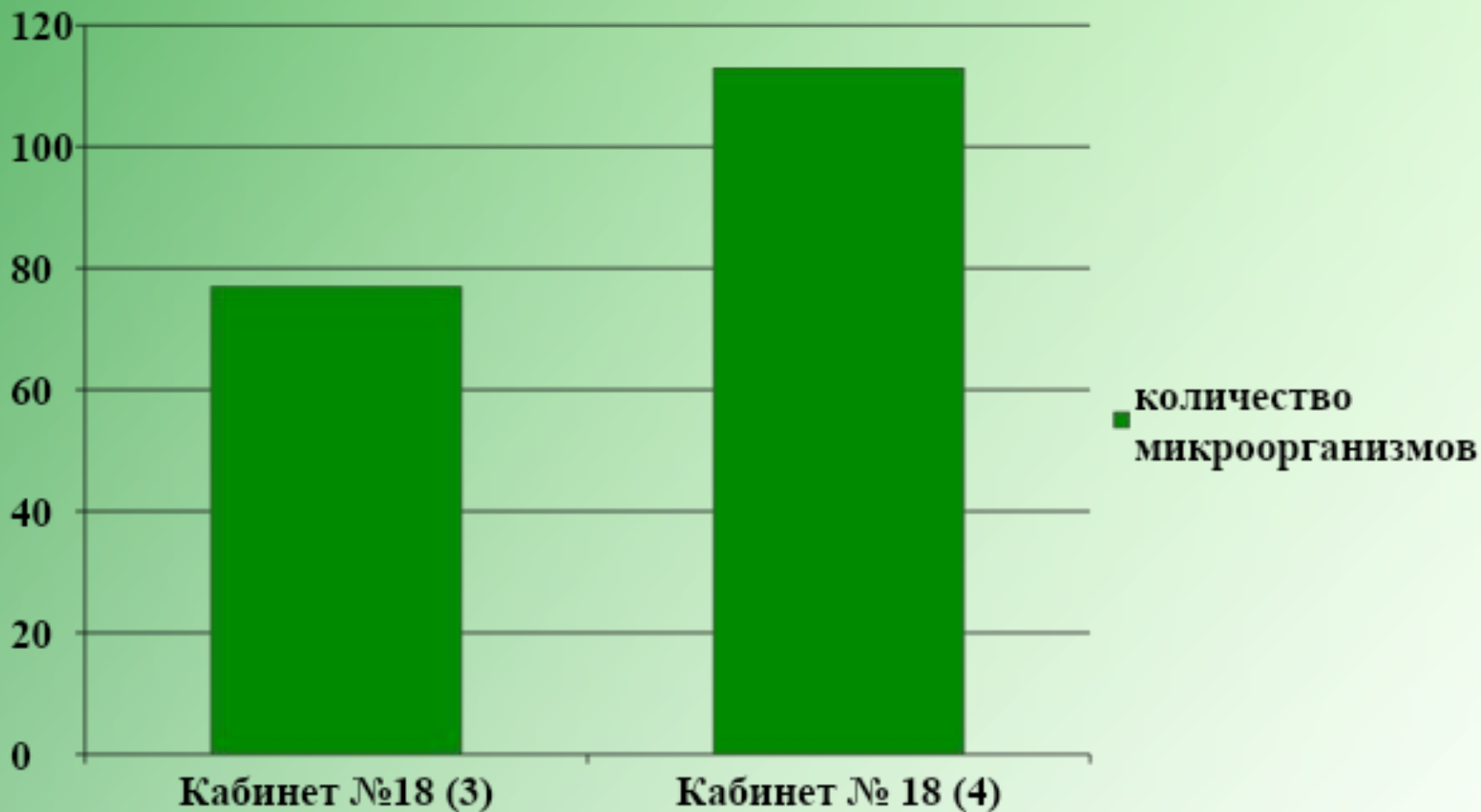


- Чашка Петри №4 с колониями микроорганизмов (3 м.)





## 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

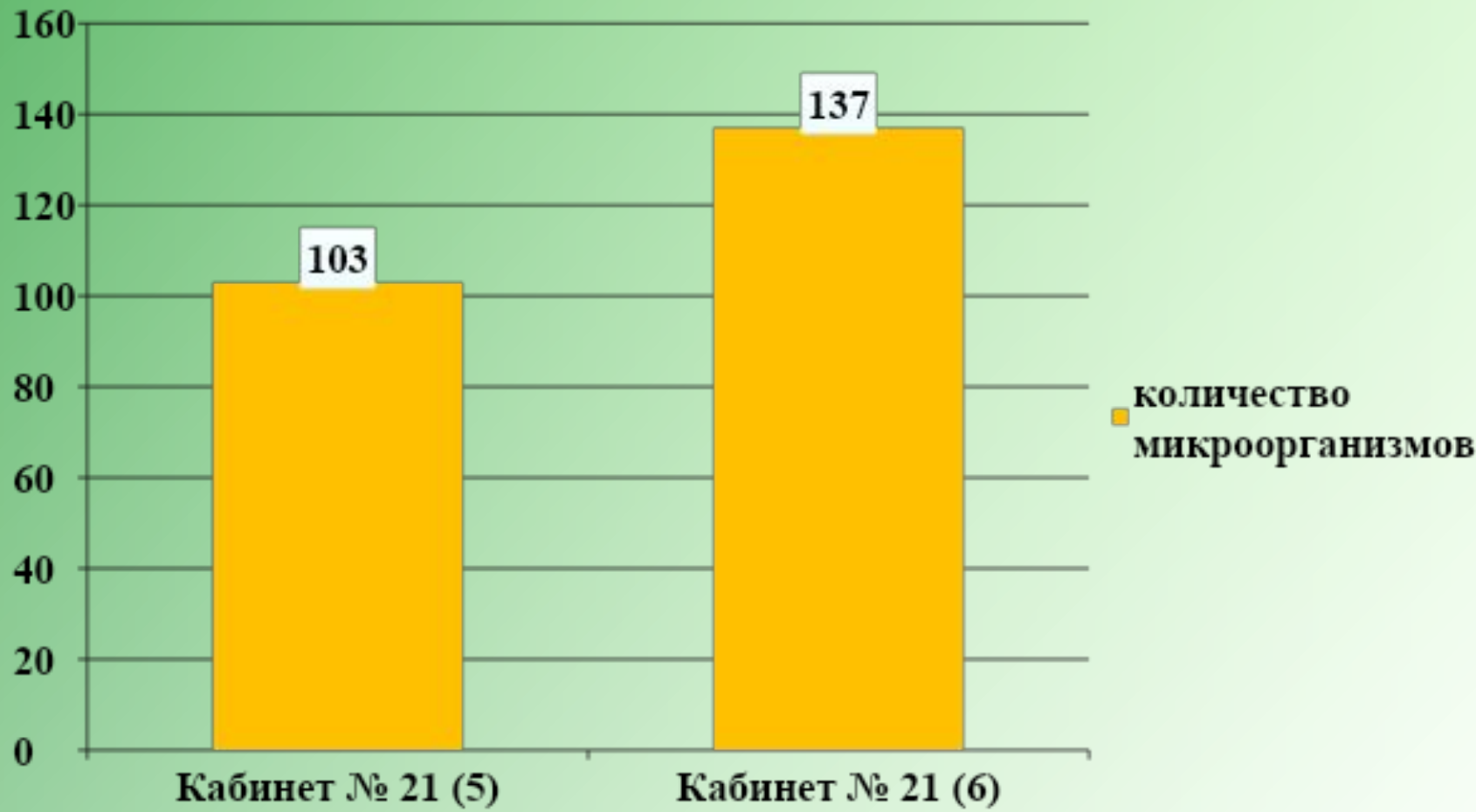


- Чашка Петри №6 с колониями микроорганизмов (3 м.)



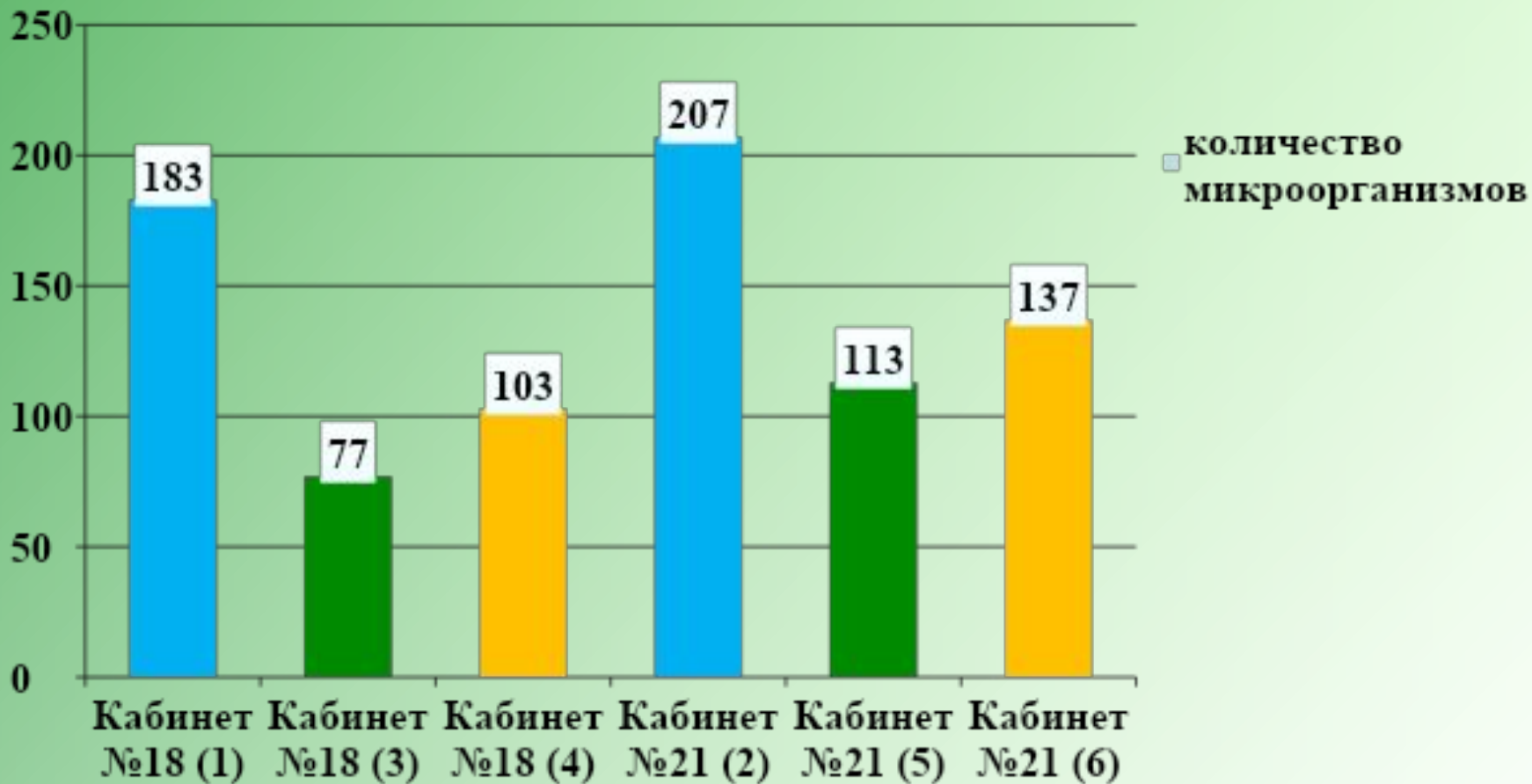


# Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов лимона.





# Определение микрофлоры воздуха под влиянием фитонцидов чеснока и лимона.





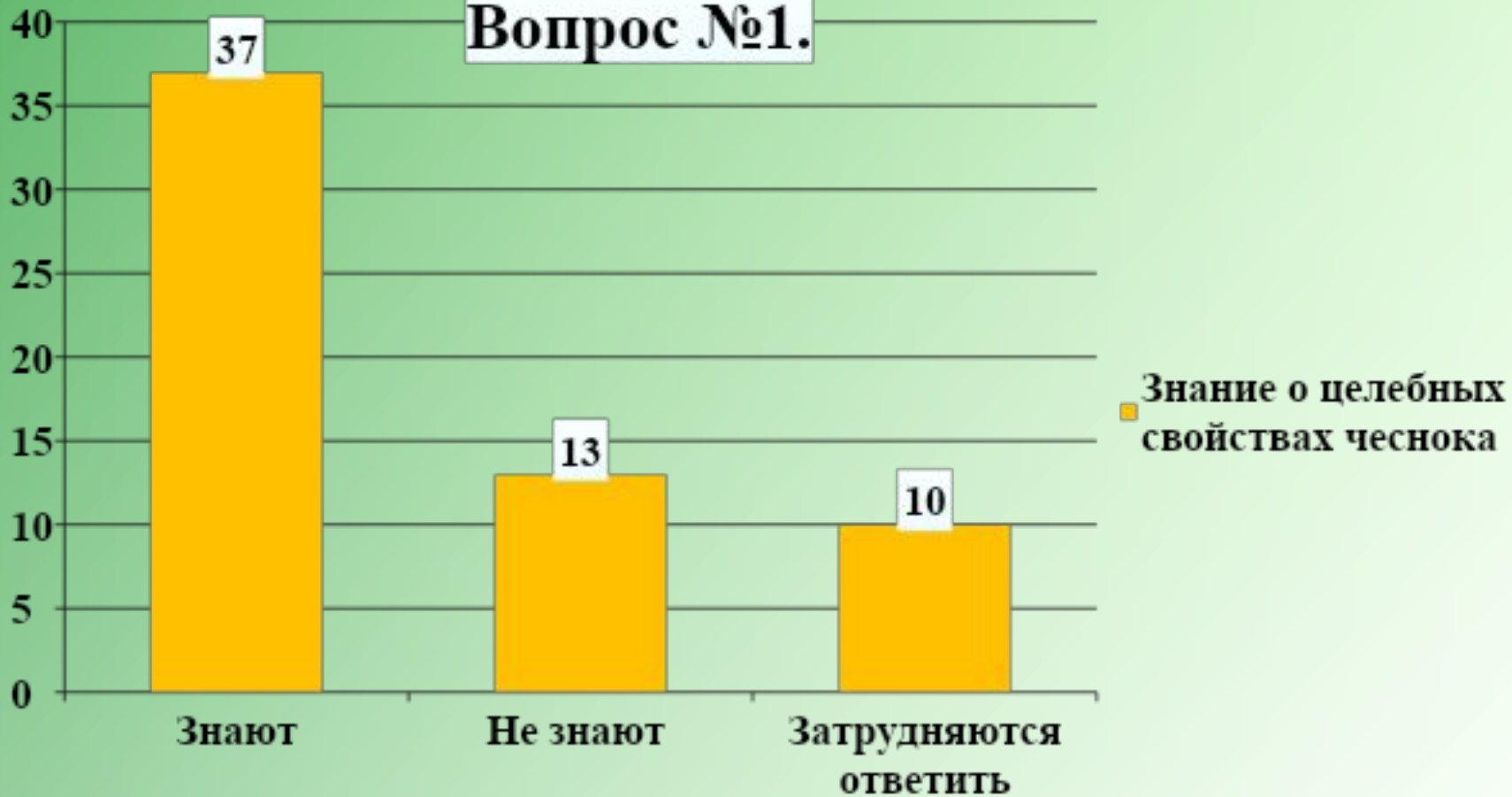
## **Изучению влияния эфирных масел и фитонцидов чеснока и лимона на самочувствие учащихся.**

- 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 :



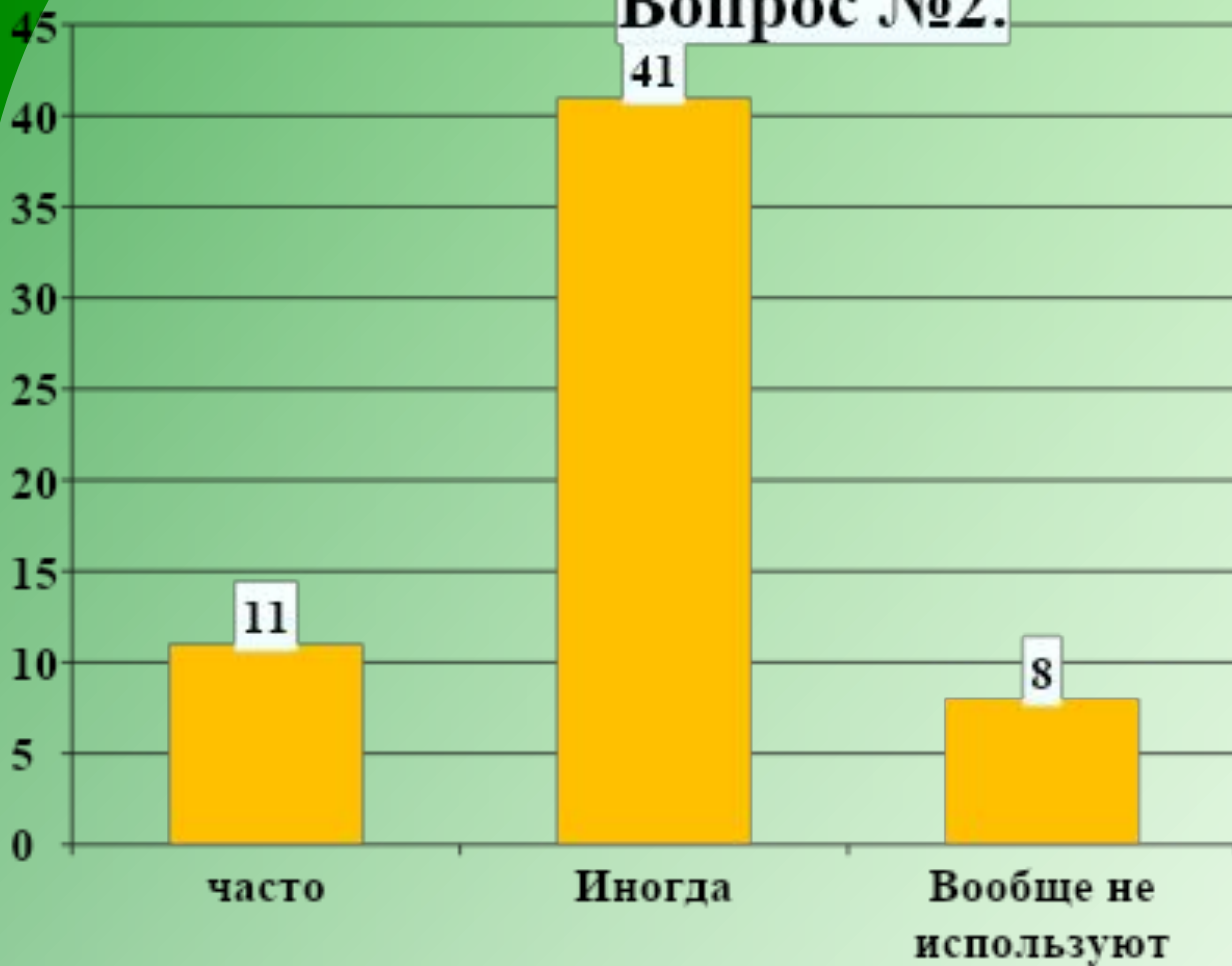
## Вопрос №1.



# РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



## Вопрос №2.



Дома используют чеснок  
в качестве  
профилактических  
средств

# РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



**Вопрос №3.**

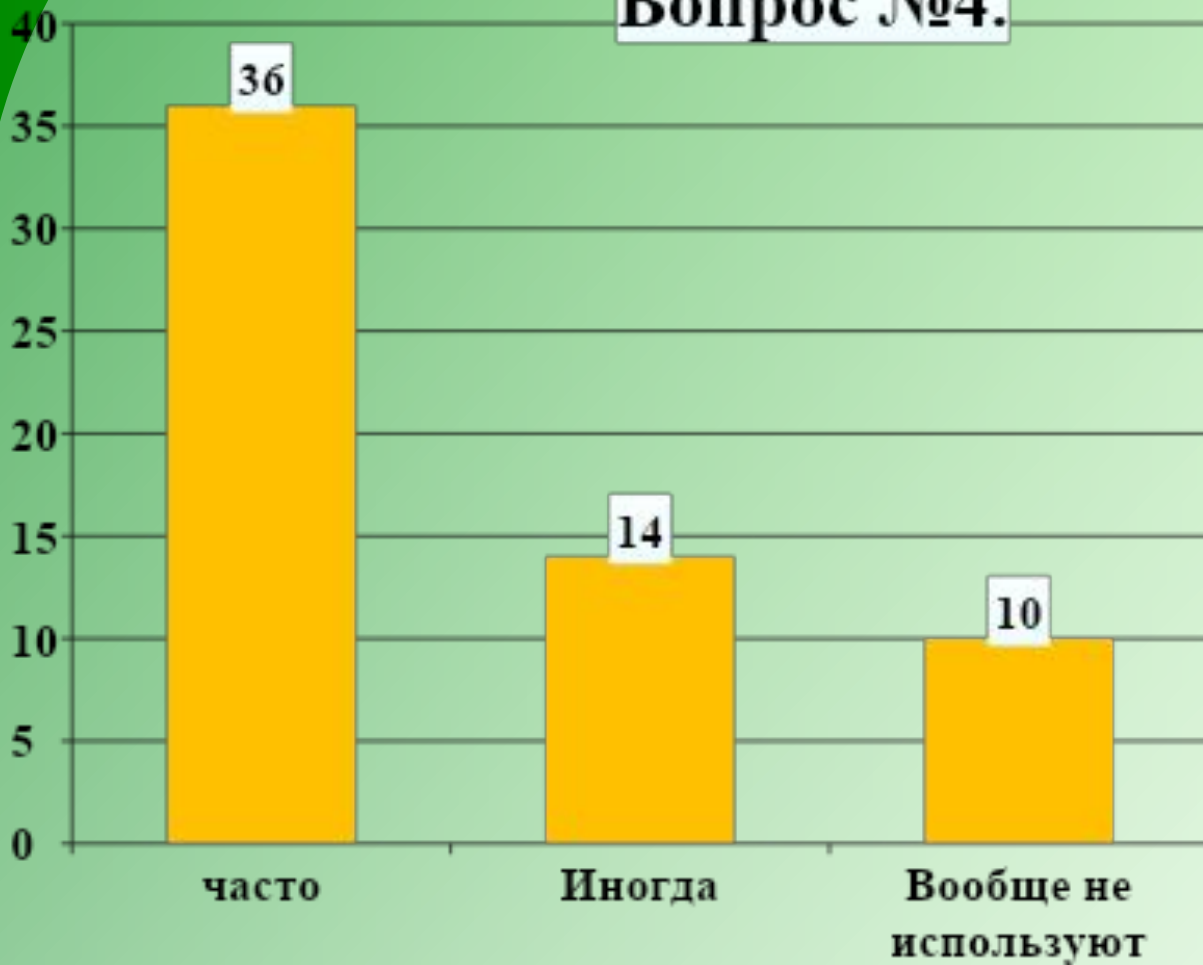




# РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



## Вопрос №4.

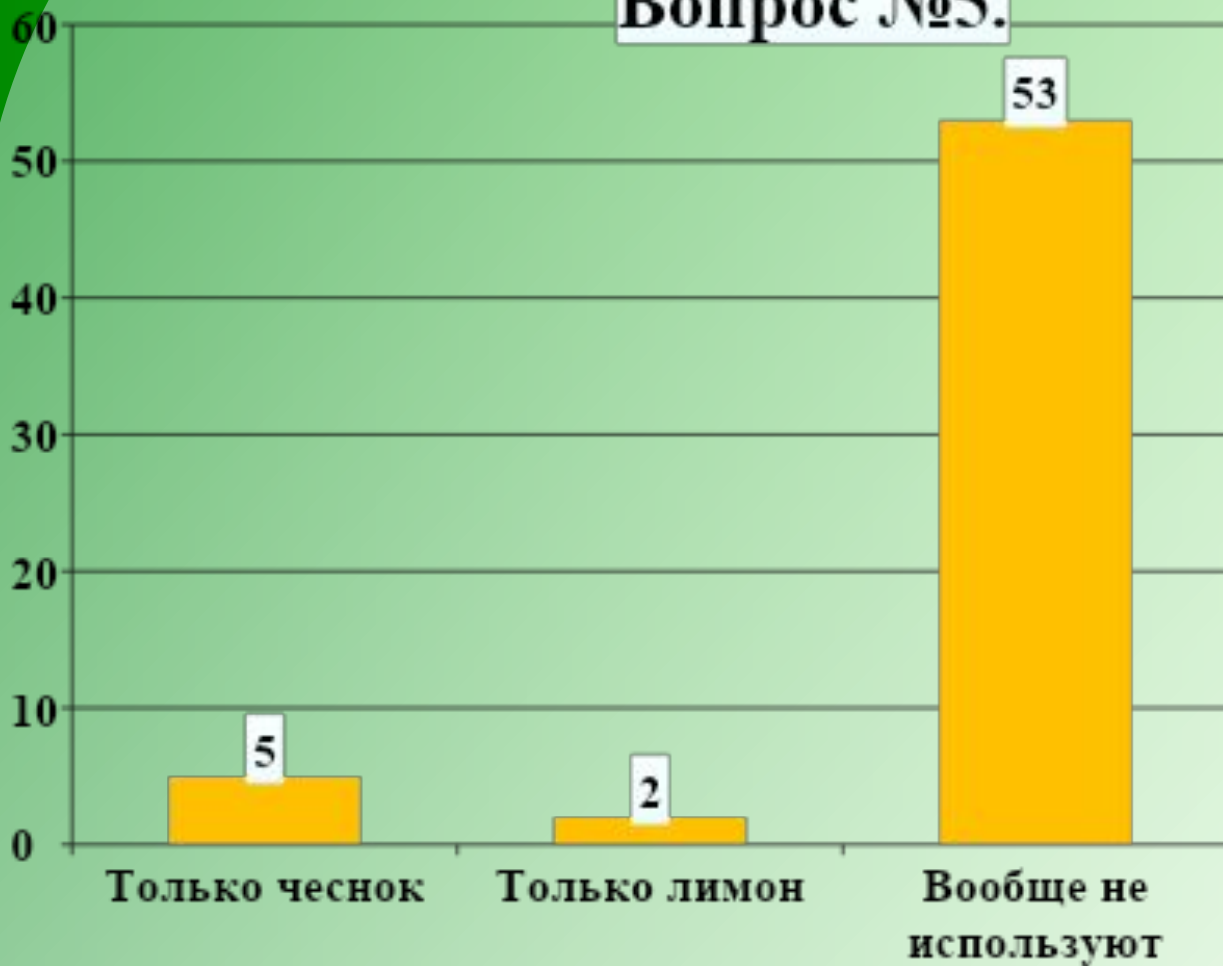


Дома используют лимон в качестве профилактических средств

# РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ :



## Вопрос №5.



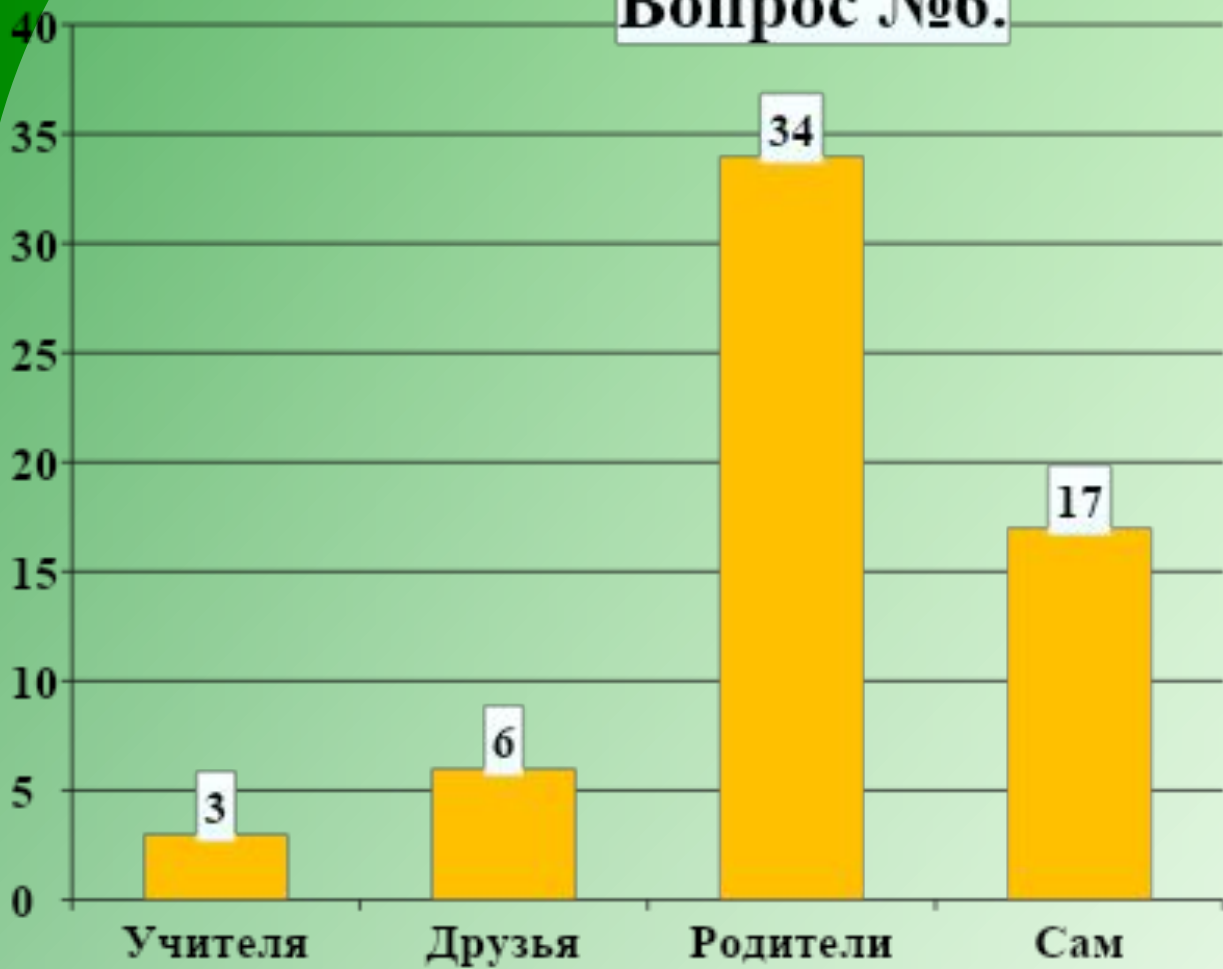
Используете ли вы чеснок или лимон для профилактики вирусных заболеваний в классе

# 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.**

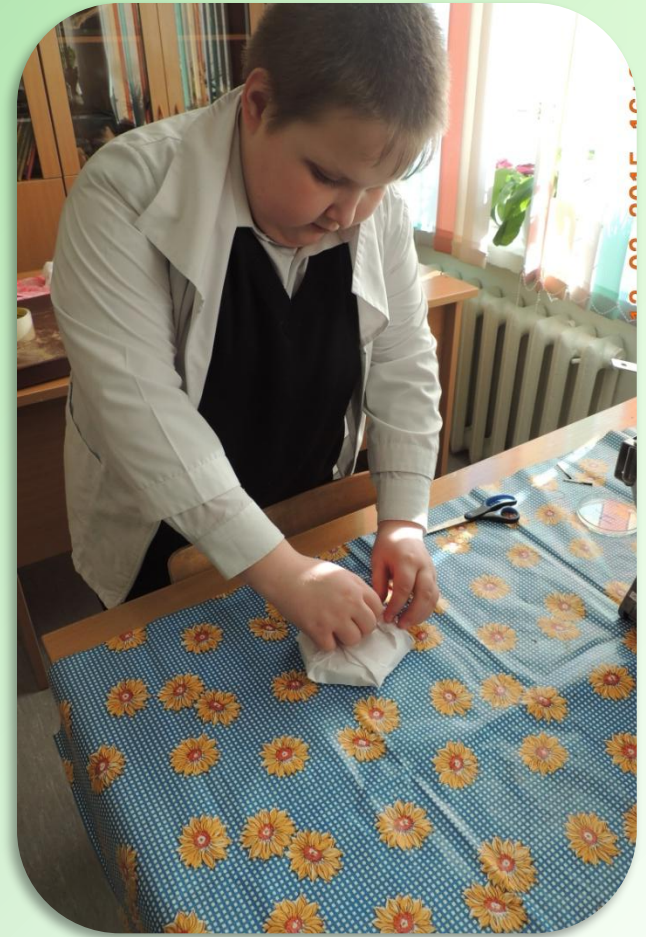
- 3. Исследование влияния эфирных масел чеснока и лимона на микрофлору закрытых помещений показало, что наиболее губительными являются фитонциды чеснока чем лимона.**
- 4. Анкетирование показало, что ученики знают о целебных свойствах чеснока и лимона и используют его дома в качестве профилактических 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.**

