

Научно – исследовательская работа  
по теме:

# Нужна ли в школе вторая обувь?

Выполнила: ученица 10 класса  
МОУ СОШ №2 г. Уварово  
Воробьева Светлана

Научный руководитель: учитель физики  
Скворцова Ирина  
Михайловна

# Содержание

1. Введение
2. Ход выполнения исследовательской работы.
3. Кабинет физики.
4. Кабинет биологии.
5. Кабинет химии.
6. Диаграмма запылённости кабинетов.
7. Выводы.

# Введение

- В нашей школе большая проблема со второй обувью, ученики до конца не понимают для чего необходимо носить переобувку.
- МОУ СОШ №2 г. Уварово расположена в 2-х зданиях. При переходе во время занятий из одного здания в другое старшеклассники не используют вторую обувь, что влияет на чистоту школьных помещений, а следовательно на здоровье и самочувствие учеников.
- На организм человека пыль оказывает прямое и косвенное действие. Прямое действие может быть причиной атрофических, гипертрофических, нагноительных, язвенных и др. изменений слизистых оболочек, бронхов, лёгочной ткани, кожи, приводящих к катару верхних дыхательных путей, изъязвлению носовой перегородки, бронхиту, пневмонии, пневмосклерозу, конъюнктивиту, дерматиту и др. заболеваниям.

- Учителя не смогли доказать им необходимость использования второй обуви.
- Поэтому возникла идея исследовать, на самом ли деле при отсутствии второй обуви, в воздухе задерживается большое количество пыли, отрицательно влияющей на наш организм. Для этого я решила пронаблюдать за 3-мя кабинетами (разных по размерам, положению, а также наличию комнатных растений (ведь они очищают воздух в процессе фотосинтеза)). Это кабинет биологии, расположенный в другом здании с большим количеством комнатных растений, и кабинеты химии и физики, находящиеся в основной школе. Вторая причина выбора этих кабинетов - они более посещаемы старшеклассниками.
- Исследование проводилось со 2 декабря по 15 декабря, в эти дни постоянно шли дожди и на улице было очень грязно.

# Ход выполнения исследовательской работы.

1. Подготовила одинаковые по массе (0.65 г) ватные шарики, используя рычажные весы с точностью 0. 01 г.
2. Подготовила в каждом классе поверхность для сбора пыли и определила её площадь.  $S_{\text{физика}} = 0,31 \text{ м}^2$ ,  $S_{\text{химия}} = 0,31 \text{ м}^2$ ,  $S_{\text{биология}} = 0,35 \text{ м}^2$
3. Ежедневно после 6-го урока с помощью ватных шариков собирала накопившуюся пыль и определяла с помощью весов массу накопившейся пыли ( $m_{\text{пыли}}$ ).
4. Рассчитала массу пыли, накопившуюся за учебный день в каждом кабинете по формуле:

$$M = \frac{m_{\text{пыли}}}{S_{\text{поверхности}}} \cdot S_{\text{кабинета}}$$

# Ход выполнения исследовательской работы.

5. Проанализировала расписание уроков и определила число ежедневных переходов между зданиями школы учащимися 7-11 классов.
6. Построила диаграмму распределения пыли в исследуемых кабинетах.
7. Проанализировала диаграмму и сделала выводы.
8. Довела итоги исследования до сверстников и педагогов школы, выпустив информационный листок.

# Кабинет физики.

## Общие данные о кабинете:

- место расположения: 3 этаж основной школы.
- Площадь 66 м<sup>2</sup>
- Число окон 4
- число парт 16
- Число кашпо с цветами 4
- Проветривание после каждого урока
- Влажная уборка ежедневно

| Дни наблюдения | Число уроков в кабинете | Масса пыли | Число переходов из одного здания в другое |
|----------------|-------------------------|------------|---|
| 2. 12          | 4                       | 0,053      | 5   |
| 4. 12          | 4                       | 0,006      | 4   |
| 6. 12          | 6                       | 0,004      | 3   |
| 7. 12          | 4                       | 0,019      | 5   |
| 8. 12          | 5                       | 0,004      | 3   |
| 9. 12          | 4                       | 0,004      | 3   |
| 12. 12         | 5                       | 0,021      | 5   |
| 13. 12         | 6                       | 0,004      | 3   |
| 14. 12         | 4                       | 0,011      | 5   |
| 15. 12         | 5                       | 0,004      | 3   |



# Кабинет биологии.

## Общие данные о кабинете:

- Место расположения: 1 этаж, комбинат
- Площадь 45 м<sup>2</sup>
- Число окон 3
- Число парт 15
- Число кашпо с цветами 37
- Проветривание после каждого урока
- Влажная уборка ежедневно

| Дни наблюдения | Число уроков в кабинете | Масса пыли | Число переходов из одного здания в другое |
|----------------|-------------------------|------------|---|
| 2. 12          | 4                       | 0,006      | 4   |
| 4. 12          | 5                       | 0,006      | 4   |
| 6. 12          | 5                       | 0,009      | 5   |
| 7. 12          | 5                       | 0,003      | 3   |
| 8. 12          | 5                       | 0,001      | 3   |
| 9. 12          | 4                       | 0,004      | 4   |
| 12. 12         | 3                       | 0,003      | 4   |
| 13. 12         | 5                       | 0,003      | 4   |
| 14. 12         | 5                       | 0,001      | 3   |
| 15. 12         | 5                       | 0,003      | 4   |

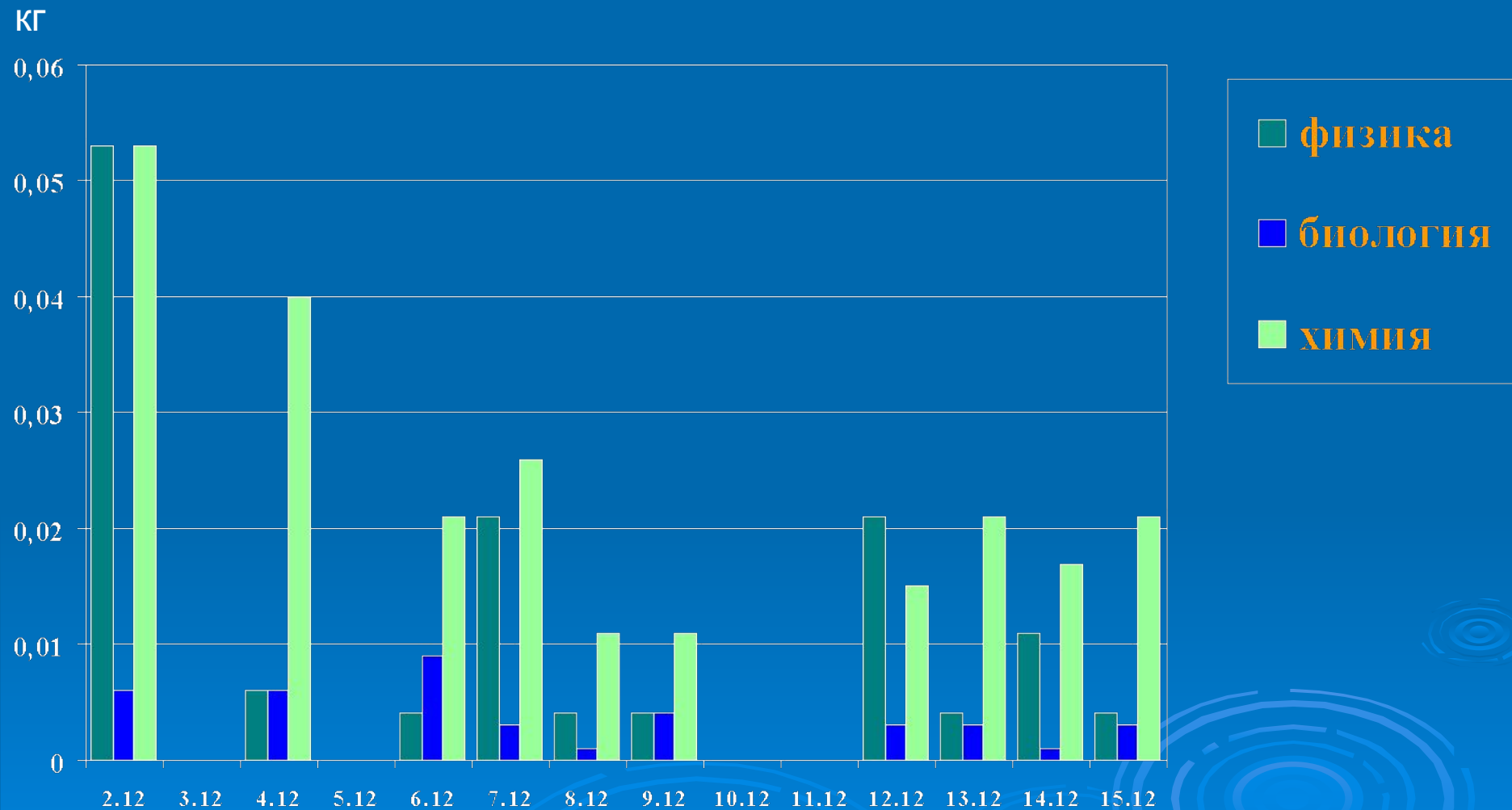
# Кабинет химии.

## Общие сведения о кабинете:

- Место расположения: 1 этаж основная школа
- Площадь 66 м<sup>2</sup>
- Число окон 4
- Число парт 16
- Число кашпо с цветами 27
- Проветривание после каждого урока
- Влажная уборка проводится ежедневно

| Дни наблюдения | Число уроков в кабинете | Масса пыли | Число переходов из одного здания в другое |
|----------------|-------------------------|------------|---|
| 2. 12          | 3                       | 0,053      | 5   |
| 4. 12          | 2                       | 0,04       | 3   |
| 6. 12          | 2                       | 0,021      | 4   |
| 7. 12          | 3                       | 0,026      | 4   |
| 8. 12          | 1                       | 0,011      | 3   |
| 9. 12          | 3                       | 0,011      | 3   |
| 12. 12         | 5                       | 0,015      | 4   |
| 13. 12         | 2                       | 0,021      | 5   |
| 14. 12         | 3                       | 0,017      | 3   |
| 15. 12         | 1                       | 0,021      | 5   |

# Диаграмма запылённости кабинетов.



3. 12, 5. 12, 10. 12, 11. 12 - выходные дни

# Выводы

- Самое большое количество пыли оказалось в те дни, когда старшеклассники переходили из одного здания в другое.
- Проанализировав данные медработника о состоянии здоровья в данный период выяснилось, что самочувствие учащихся с заболеваниями верхних дыхательных путей и заболеванием кожи ухудшилось (5 старшеклассников из 8 с заболеваниями верхних дыхательных путей не посещали занятия, у 1-го из 3-х ухудшилось состояние кожи).
- В ходе проведения исследования проблема со второй обувью постепенно стала разрешаться: многие старшеклассники стали активно использовать вторую обувь, родители и посетители школы стали с собой приносить «бахилы», администрация задумалась над созданием крытого перехода между зданиями школы.