

# Исследовательская работа

## «Выявление соответствия площади, объёма и уровня вентиляции школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам»

Автор:

Филиппова Кристина 10 кл.,  
МБОУ СОШ № 10

Руководитель:

Бояршинова  
Марина Викторовна,  
учитель биологии  
МБОУ СОШ № 10





**Изучение вопроса  
санитарно-гигиенического состояния  
жилых и производственных помещений:  
Авторы научно-исследовательских работ:**

- **Н.П. Кукин**
  - **В.Л. Лапин**
  - **Н.Л. Пономарёв**
  - **С.В. Белов**
  - **Г. С. Фомин**
  - **О. Н Фомина**
-

# Задачи:

---

- ✓ Изучить литературу;
- ✓ Рассчитать площадь, объём и уровень вентиляции школьных помещений;
- ✓ Выявить соответствие площади, объёма и уровня вентиляции школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам;
- ✓ Оценить наличие и состояние вытяжной вентиляции в туалетных помещениях, на кухне, мастерских, кабинетах химии и физики, спортивном зале;
- ✓ Выявить зависимость между качеством вентиляции школьных помещений и частотой простудных заболеваний;
- ✓ Довести полученные результаты исследования до сведения учителей и администрации школы.

# Методы исследования:

---

- Математический
- Наблюдение

## Оборудование:

- Рулетка



# Выявление соответствия площади и объема школьных помещений

1. Измерение длины и ширины школьных помещений
2. Определение их площади по математической формуле: *площадь = длина\*ширина.*
3. Расчёт площади, которая приходится на одного обучающегося:  $S_1 = S/n$ , где  $n$  - количество рабочих мест в помещении.
4. Определение объёма школьных помещений по формуле:  $V=S* h$ , где  $h$  – высота помещения.
5. Расчёт объёма, который приходится на одного обучающегося:  $V_1 = V/n$ , где  $n$  - количество рабочих мест в помещении.
6. Занесение результатов измерений в таблицу:

Школьное помещение	Показатели	Приходится на одного человека		Соответствие нормативу
		По нормативам	В данном помещении	
	Площадь	1,5 м <sup>2</sup>		
	Объём	4 м <sup>3</sup>		

7. Сравнение полученных данных с нормативами и вывод о соответствии обследованных школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам.

# Выявление соответствия уровня вентиляции школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам :

1. Подсчет количества фрамуг, форточек в обследуемых школьных помещениях. Проверка, все ли они открываются.
2. При помощи рулетки измерение длины и ширины всех открывающихся фрамуг и форточек, расчёт их общей площади.
3. Расчёт отношения площади пола к площади вентиляционных отверстий.
4. Занесение результатов измерений в таблицу:

Школьное помещение	Показатели	Значение	Соответствие нормативу
	Площадь пола $S_n$ (м <sup>2</sup> ) Площадь вентиляционных отверстий $S_v$ (м <sup>2</sup> ) Отношение $S_n / S_v$		

5. Сравнение полученных данных с нормативами (по нормативам это отношение не должно быть более 50) и вывод о соответствии обследованных школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам.

# Изучение состояния искусственной вентиляции

**Наличие искусственной  
вытяжной вентиляции**



**Пищеблок столовой**

**Отсутствие искусственной  
вытяжной вентиляции**



**Кабинет химии**

**Туалетные помещения**

**Учебно-трудо-  
вые мастерские**

**Спортивный зал**

**Кабинет физики**



## Цель работы:



**«Выявить соответствие площади, объема и уровня вентиляции школьных помещений санитарно-гигиеническим нормам»**

# Практическое значение исследования:

- Данные, полученные в ходе её выполнения, использованы на уроках биологии в 8-х классах по теме «Дыхательная система», а также на элективных занятиях курса «Физиология человека» в 11-х классах по теме «Дыхание»;
- Информация о не соответствии площади, объёма и уровня вентиляции в некоторых школьных помещениях доведена до сведения директора школы. Даны рекомендации по улучшению качества воздуха в школе:
  - Пересмотреть отношение к количеству обучающихся в классах;
  - Отдать распоряжение заместителю директора по АХЧ привести в порядок неисправные вентиляционные отверстия;
  - Более грамотно распределять классные комнаты между классами, учитывая соответствие их размеров и количества обучающихся;
  - Организовать систематический контроль за регулярным проветриванием помещений силами педагогов или дежурного обучающегося;
  - Оказать содействие в озеленении школы;
  - Рассмотреть возможность установки автоматической системы вентиляции в некоторых школьных помещениях;
- Совместно с медицинским работником подготовлено выступление для классных руководителей на тему: «Правила проветривания школьных помещений»

**Рекомендации для классных руководителей  
по проветриванию школьных помещений**

- 1) Учебные помещения проветриваются во время перемен, а рекреационные - во время уроков;
- 2) Проветривание классных комнат должно проводиться регулярно, после каждого урока;
- 3) До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание, (во время перемены одновременно открываются форточки (или окна) и двери класса и окна в коридоре напротив класса). При таком проветривании в помещении не должно быть детей. Длительность сквозного проветривания определяется погодными условиями (температурой наружного воздуха).
- 4) Не рекомендуется держать постоянно открытые форточки при температуре наружного воздуха  $+2$  и ниже и открывать форточки при температуре  $-16$  и ниже;
- 5) В теплые дни целесообразно проводить занятия при открытых фрамугах и форточках;
- 6) Уроки физкультуры следует проводить в хорошо аэрируемых залах. Для этого необходимо во время занятий в зале открывать одно-два окна с подветренной стороны при температуре наружного воздуха выше  $5^{\circ}\text{C}$  и слабом ветре. При более низкой температуре и большей скорости движения воздуха занятия в зале проводятся при открытых фрамугах, а сквозное проветривание - во время перемен при отсутствии обучающихся. При достижении в помещении температуры воздуха в  $15 - 14^{\circ}\text{C}$  проветривание зала следует прекращать.
- 7) Для улучшения условий вентиляции в классе можно использовать следующие приёмы:
  - ✓ Не заклеивать на зиму одно, ближайшее к доске окно;
  - ✓ Во время урока держать открытой форточку, ближайшую к доске;

# Перспективы работы:

---

- ❑ Отследить выполнение распоряжения директора школы о приведении в порядок неисправных фрамуг и форточек в школьных помещениях;
- ❑ Привлечь медицинского работника и классных руководителей к организации более качественного проветривания школьных помещений;
- ❑ Продолжить работу по эколого-санитарной оценке школьных помещений;
- ❑ Изучить влияние качества воздуха в школьных помещениях на процесс обучения детей;
- ❑ Опубликовать статью в местной газете о влиянии качества воздуха на здоровье и рекомендациями по улучшению воздуха дома (Приложение 7);
- ❑ Изучить влияние комнатных растений на качество воздуха в помещениях;
- ❑ Провести работу в школе по экологически чистой очистке воздуха в помещениях при помощи комнатных растений.

**Спасибо за внимание!!!**

---