

5+  
3 2  
4 1

# ПРОЕКТ ПО ФИЗИКЕ на тему: «Вентиляция в школе»

Подготовили: Гасанбекова Алина и Керженов  
Галим

ученики 10 «Б» класса



# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

*Влияние застоявшегося воздуха на распространение инфекц. заболеваний и самочувствие учеников*

*В холодное время года нельзя оставлять открытыми окна, что не позволяет проветривать класс постоянно*

*Стандартное проветривание классов дает временный результат, который исчезает после 20 минут пребывания в помещении*

*Отсутствие притока свежего воздуха сказывается на повыш. концентрации углекислого газа, прогрессировании микробов*

**ВЫВОД: Именно по этим причинам системы вентиляции являются необходимым и обязательным условием эксплуатации современных школ**



# ЦЕЛИ

- Изучить систему вентиляции в целом;
- Узнать насколько она важна в жизни школьников и самой школы.

# ЗАДАЧИ

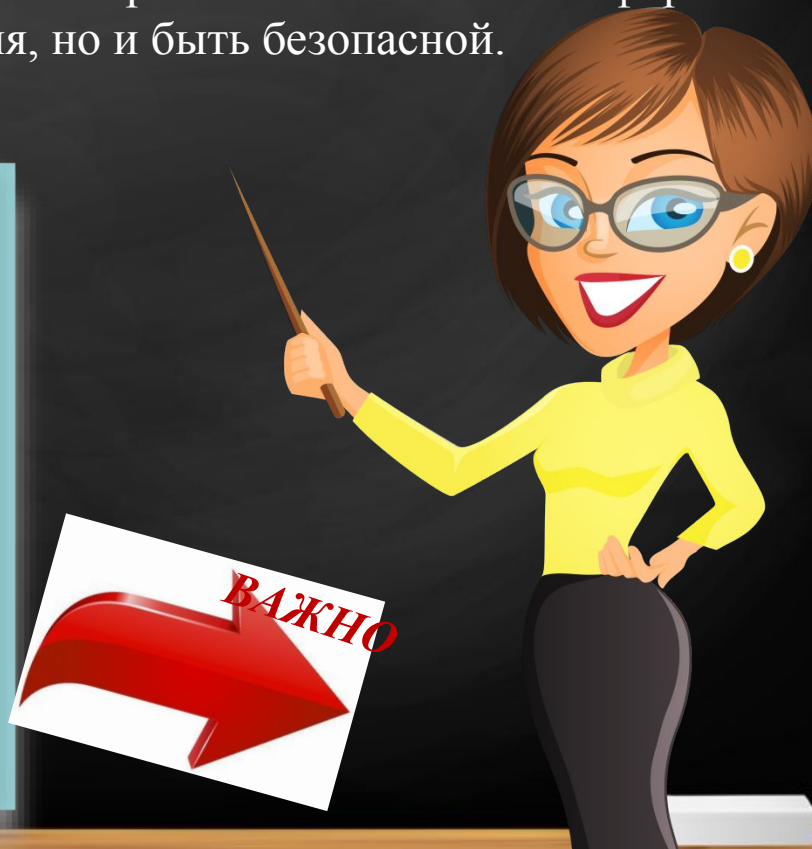
- Проанализировать факторы, которые влияют на загрязненность воздуха;
- Связать полученные данные с физическими законами;
- Найти возможные пути решения проблемы вентиляции в нашей школе.



# НАЗНАЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ

Количество загрязненного, отработанного воздуха должно быть замещено более свежим, весь процесс вентилирования учебных помещений должен происходить динамично, при этом, не охлаждая воздух ниже комнатной температуры. Т.е. ее задача состоит в том, чтобы дети могли получать знания без вреда для своего здоровья. Школа должна приносить не только комфорт процесса обучения, но и быть безопасной.

*Как правило, обычно это происходит через коридор, окно и двери. Т.е. количество воздуха, который уходит, равен количеству приходящего. Но это теория. А на практике, подобная система вентилирования имеет место быть, если количество детей не более двухсот человек. Если количество детей 400, 500 или 1000 человек, то подобное вентилирование, лишённое механизмов принудительного притока воздуха, является опасным.*



# ВИДЫ ШКОЛЬНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Естественные*



*Приточные*



*Вытяжные*



*Приточно-вытяжные*



# НОРМАТИВНЫЕ

## Требования

- Количество притока воздуха;
- Комфортные условия пребывания в классе в течение длительного периода времени;
- Уровень шума при работе оборудования;
- Нормы воздухообмена; температурные режимы и прочее.
- Требования к вентиляции учебных заведений прописаны в СНиП 41-01-2003, СНиП 31-06-2009 и СНиП П-65-73.

## Стандарты

- Нормы воздухообмена для каждого типа помещений. Расчет на одного человека должен соответствовать показателю:  
20 м<sup>3</sup>/ч в классах и аудиториях;  
80 м<sup>3</sup>/ч для спортивных залов;  
20 м<sup>3</sup>/ч в пищеблоках.
- Допустимые пределы температуры в помещениях от 16 С<sup>0</sup> до 22 С<sup>0</sup>.
- Предел шума, издаваемого оборудованием – 110 дБ или ниже.
- Пожарная безопасность. К нормативным требованиям также относятся другие параметры, учитываемые в ходе разработки проектной документации.

# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

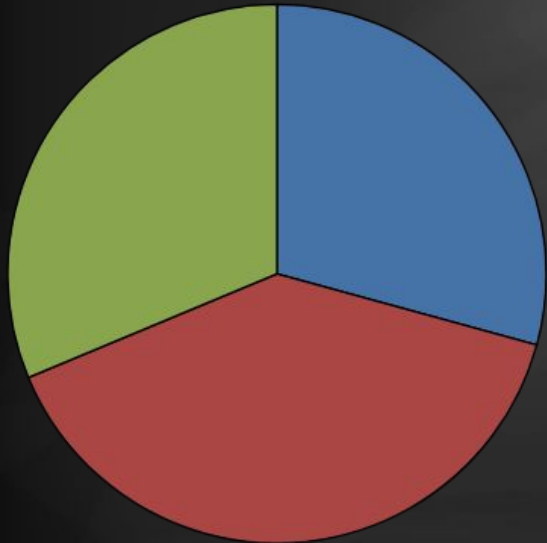
## ОПЫТ №1

<i>Кабинеты</i>	<i>Кол-во Уч-ся</i>	<i>Как часто Пров етр.</i>	<i>Влажно сть; Тем. утро</i>	<i>Влажно сть Тем. обед</i>	<i>Влажен ость Тем. вечер</i>
<u>73 каб.</u>	32	40 мин.	43% 27С	58% 20С	46% 22С
<u>94 каб.</u>	36	15м ин.	45% 25С	43% 23С	44% 24С
<u>84 каб.</u>	20	15мин.	45% 25С	75% С	47% 22С
<u>65 каб.</u>	32	45м ин.	44% 24С	77% 21С	68% 24С
<u>105 каб.</u>	32	15мин.	44% 24С	63% 24С	77% 24С
<u>93 каб.</u>	32	40м ин.	44% 24С	36% 26С	63% 19С
<u>96 каб.</u>	32	40мин.	44% 26С	55% 21С	51% 25С

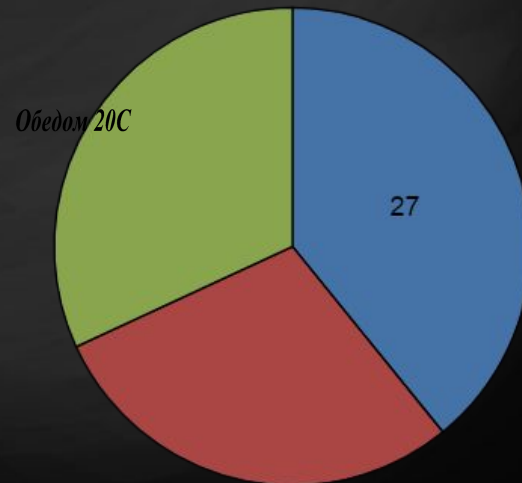
# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ОПЫТ №1

Средняя влажность в классах



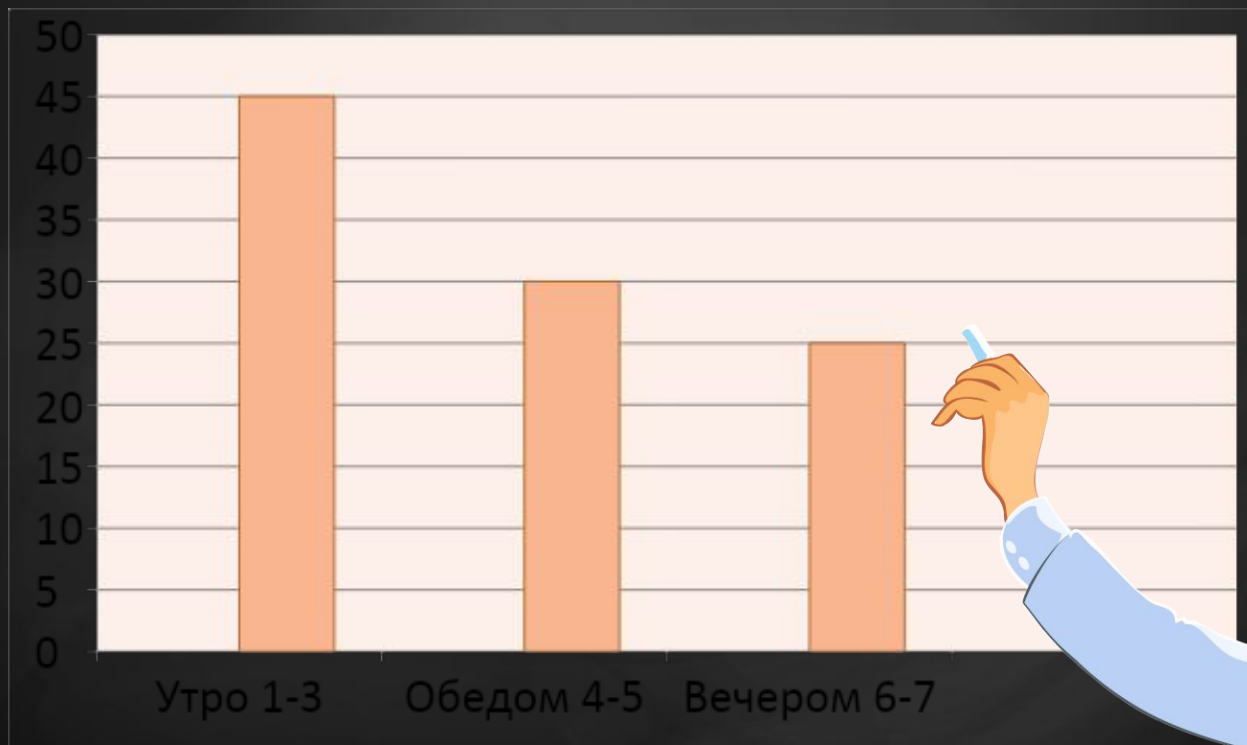
Средняя температура в классах





# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ОПЫТ №2



# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## НАБЛЮДЕНИЕ №3



Химические лаборатории/Кабинеты труда



АКТОВЫЙ ЗАЛ/ПИЩЕБЛОКИ



Раздевалки /Спортзалы

# ВЫВОД



# ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ



*Venta LW15*



*Увлажнитель H502*



*Electrolux EHU-3815D*

*СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ*

