

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в условиях
реализации ФГОС»

МАКАРКИНА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

Фамилия, имя, отчество

ГБОУ ШКОЛА № 1324 г. Москва

Образовательное учреждение, район

На тему:

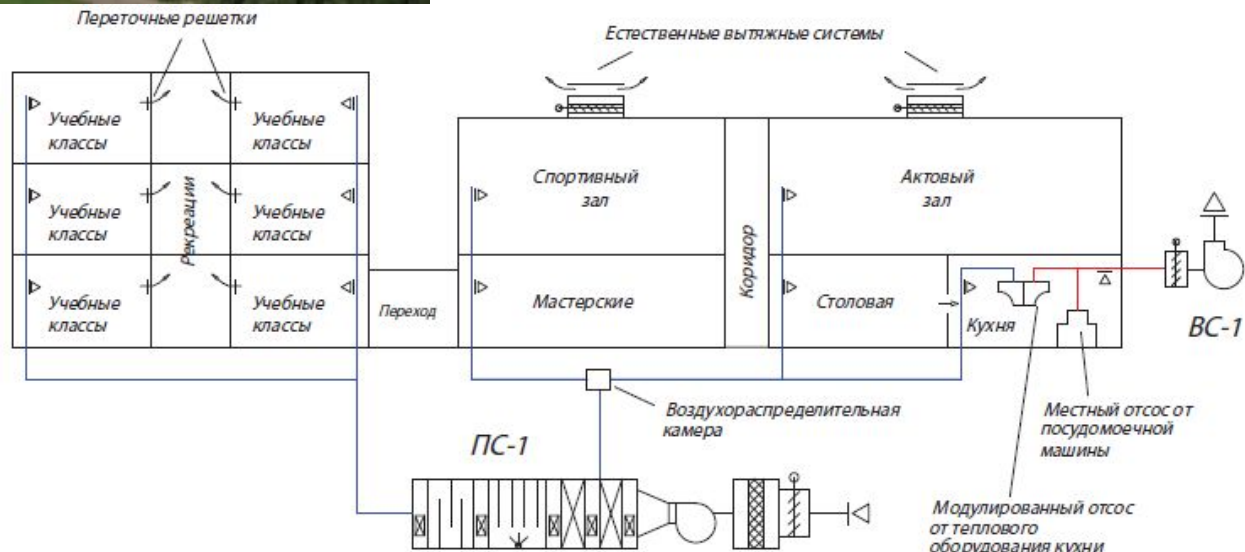
**Управление системой жизнеобеспечения
в школьном здании**

Что такое системы жизнеобеспечения зданий

Среди комплексов сложных инженерных систем можно выделить технологические подсистемы, называемые системами жизнеобеспечения здания:

- электроснабжение
- освещение
- общеобменная вентиляция
- кондиционирование
- пароувлажнение
- теплоснабжение
- шумоизоляция
- водоснабжение

Внешний вид школы №1324, схема здания и схема теплоснабжения, вентиляции и распределения тепла



ПРОБЛЕМА

• Создание
устройств
ва
своеврем
енного
оповещен
ия при
нарушени
ях в
системе
нлого
решения
на уровне
шума,
температур
ного
режима,
состояния

ЦЕЛЬ

• Создание
устройств
ва
своеврем
енного
оповещен
ия при
нарушени
ях в
системе
нлого

ЗАДАЧИ

Чтобы создать устройство оповещения необходимо:

Провести опрос учащихся, их родителей и учителей, который позволит определить факторы и проблемные точки в выбранных системах жизнеобеспечения, влияющие на состояние комфортного обучения в школе

Изучить состояние подсистем жизнеобеспечения по трем направлениям: шумовой фон, температурный режим, чистота воздуха

Определить устройства и механизмы каждой подсистемы и выявить несовершенство тех элементов, которые приводят к созданию некомфортных условий

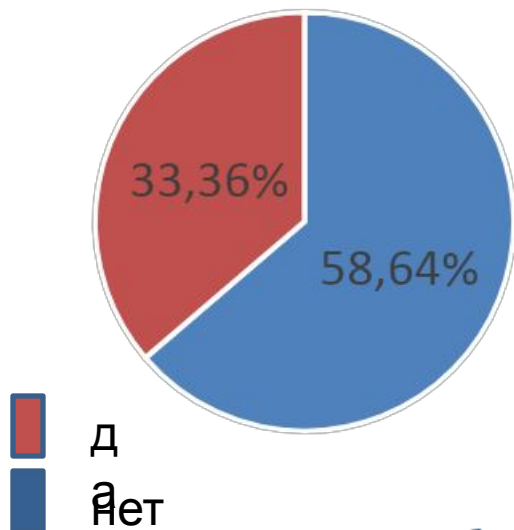
Определить требования к изделию: каким должен быть датчик, какими функциями он должен обладать, чтобы его можно было установить в школьном помещении.

Определить самый экономически выгодный и доступный для осуществления способ регулирования поступления избыточного тепла, очистки воздуха и устранение излишних шумовых эффектов

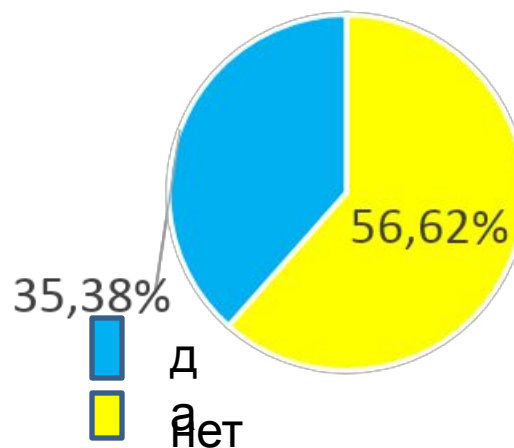


Результаты анкетирования учащихся

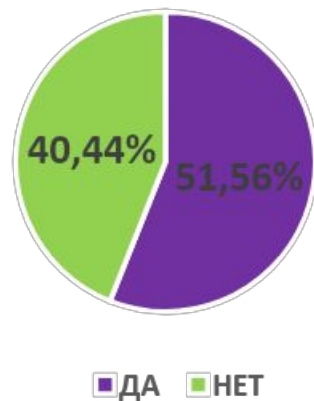
Знаете ли Вы как работает система отопления в школе?



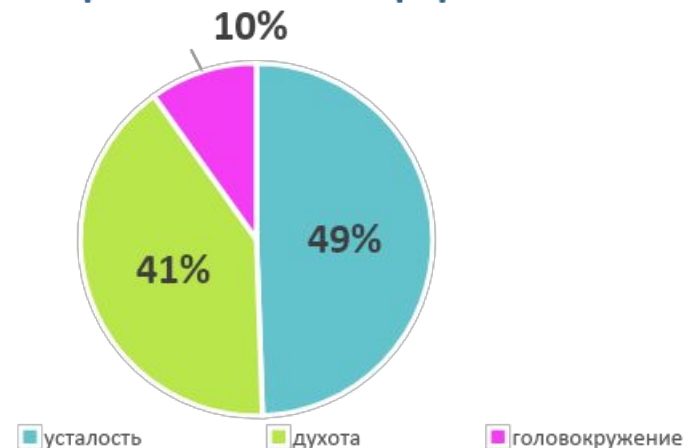
Комфортно ли Вы себя чувствуете с точки зрения теплового режима?



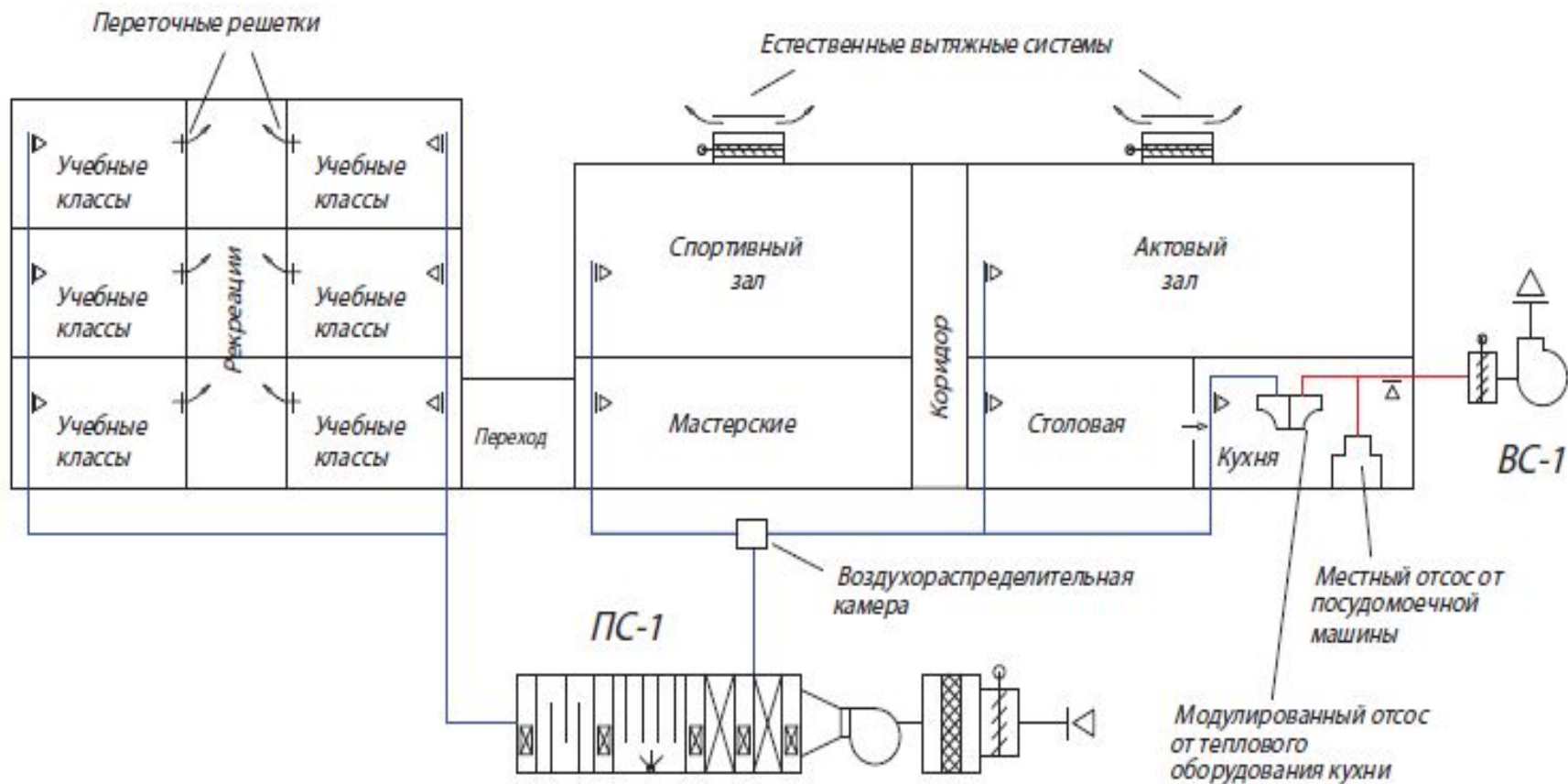
Ухудшает ли избыточное число Ваше самочувствие?



В чем выражается дискомфортность?



Система подачи тепла



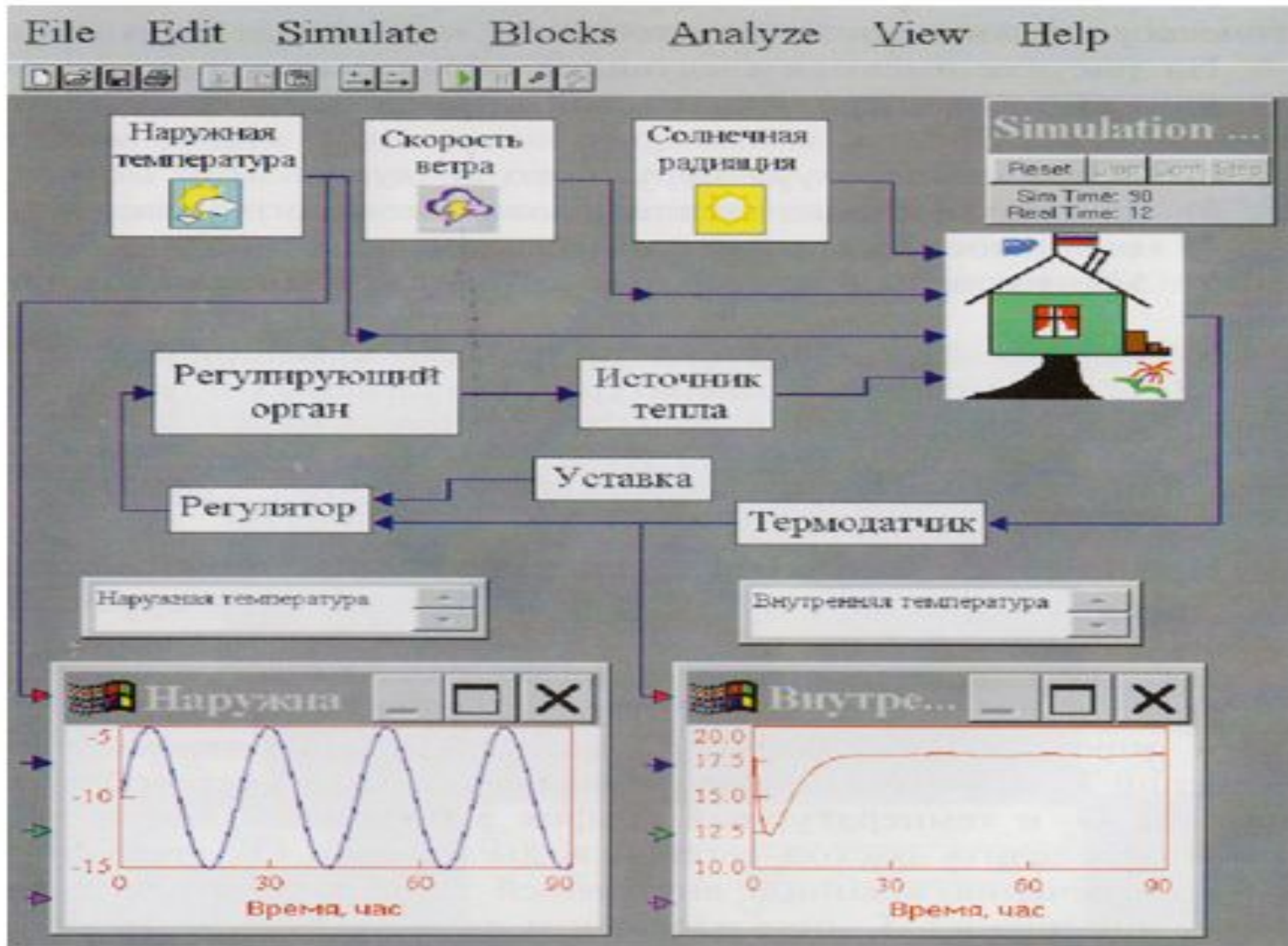
Измерение температуры воздуха в кабинетах,
отмеченных в анкетах при одинаковой температуре
наружного воздуха.

Время измерения	Кабинеты					
	№5	№15	№36	№37	Спортзал	Актальный зал
Начало дня 8 ¹⁰ -8 ¹⁵	23 ⁰	21 ⁰	23 ⁰	22 ⁰	14 ⁰	19 ⁰
Середина дня 12 ¹⁰ - 13 ⁰⁰	26 ⁰	25 ⁰	26 ⁰	24 ⁰	16 ⁰	23 ⁰
Конец учебного дня	28 ⁰	27 ⁰	29 ⁰	27 ⁰	17 ⁰	28 ⁰

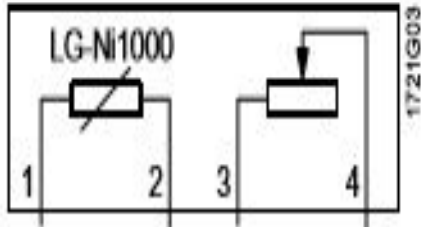
Структурная схема управления тепловым режимом помещения по отклонению внутренней температуры помещения



Фрагменты расчетной схемы динамического режима системы отопления

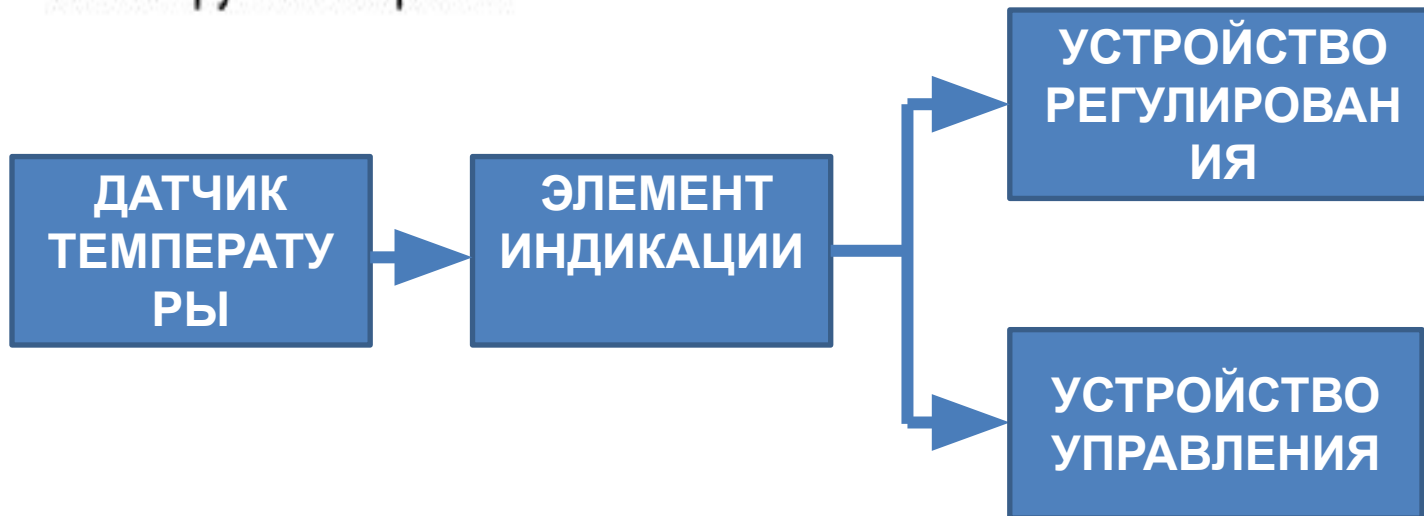


Датчик Комнатной температуры



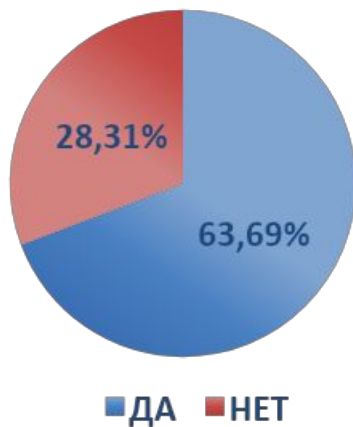
B, 1 измеренный сигнал
M, 2, 4 нейтраль для измерений
R, 3 сигнал ручки настройки

QAA24...27

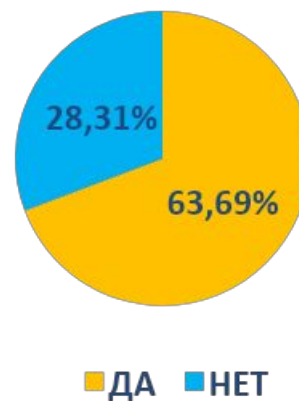


Результаты анкетирования учащихся

Ощущаете ли Вы нехватку воздуха в помещениях школы?

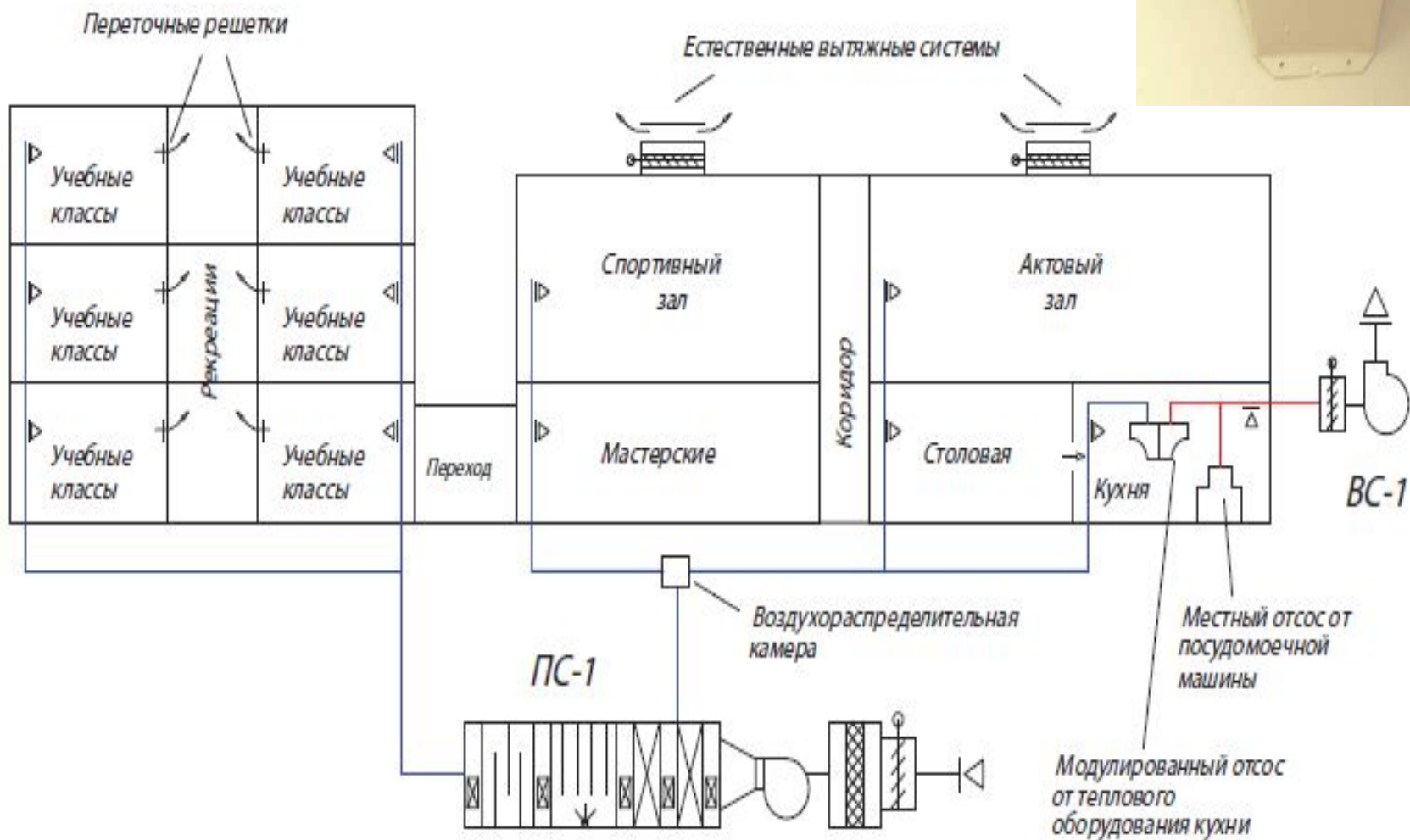


Возникает ли у Вас чувство вялости и сонливости на уроках?



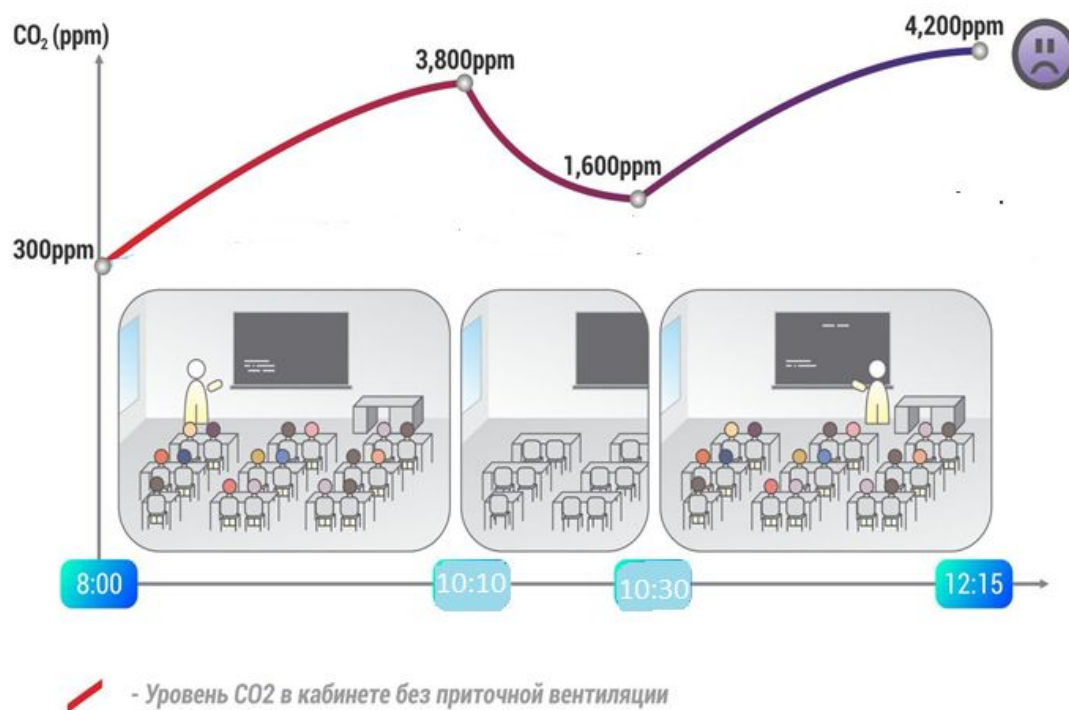
Углекислый газ является индикатором состояния воздуха

Организация воздухообмена в школе





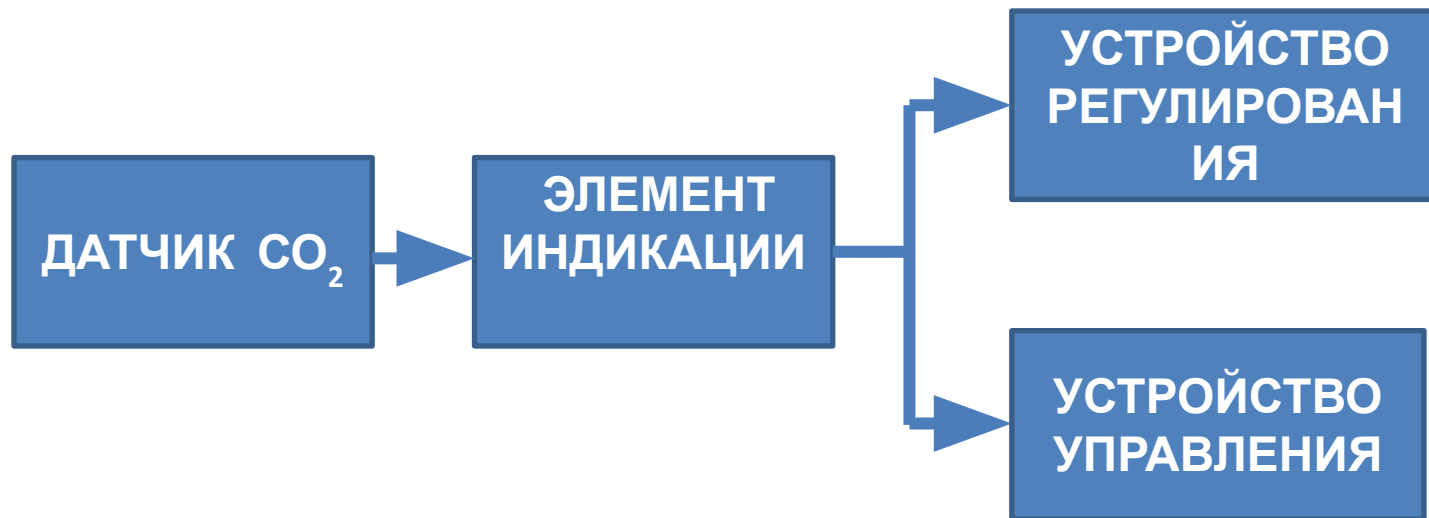
Измерение уровня CO₂ в классе



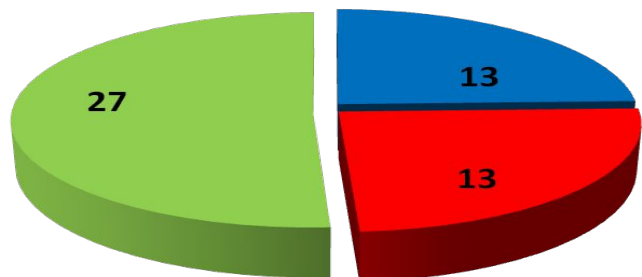
Структурная схема управления воздухообменом в помещении по отклонению уровня CO_2



Датчик SENSE-GH проводит измерение как температуры, так и содержания углекислого газа в окружающем воздухе, преобразует полученные данные в аналоговый или цифровой сигнал и передает в систему управления.

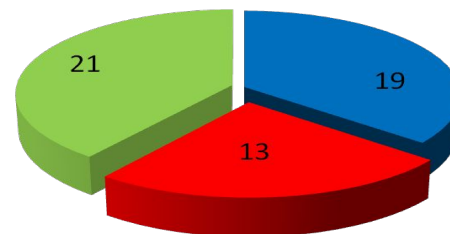


Знаете ли о влиянии шума на живые организмы?



■ Да ■ Нет ■ Немного

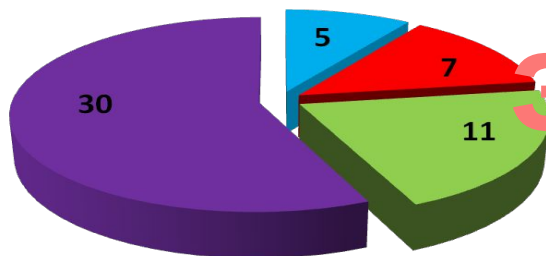
Влияет ли шум на ваше состояние



■ Болит голова ■ Раздражает ■ Не влияет

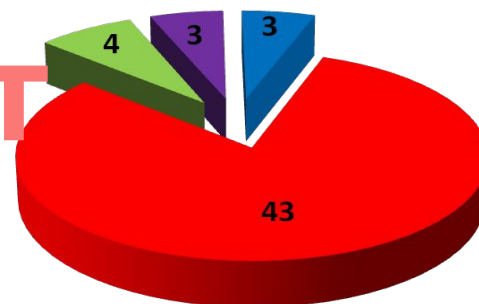


Какие места нашей школы наиболее шумные?



■ В кабинете на уроке
 ■ В кабинете на перемене
 ■ В столовой
 ■ В коридоре

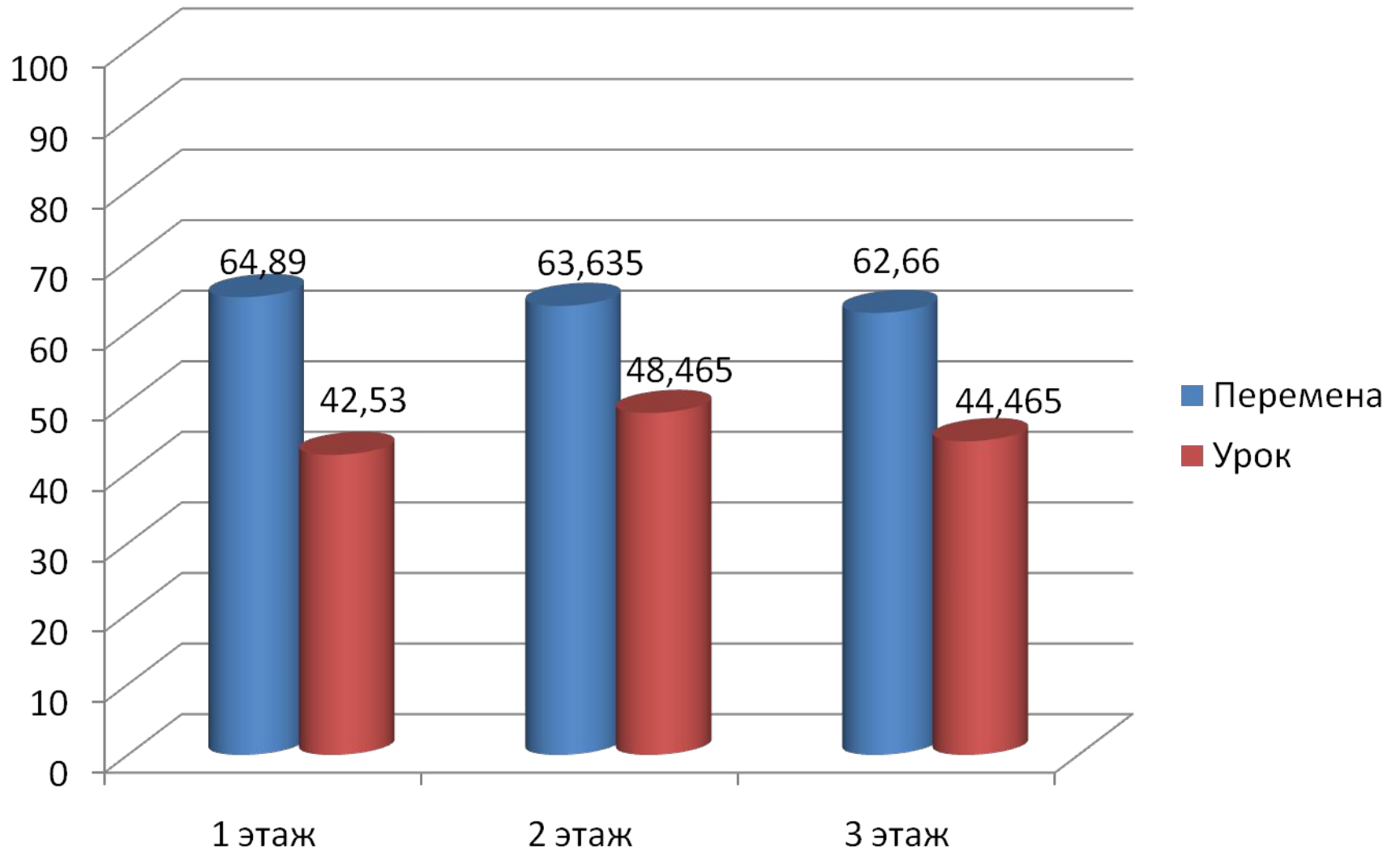
Как вы чувствуете себя после урока на котором было шумно?



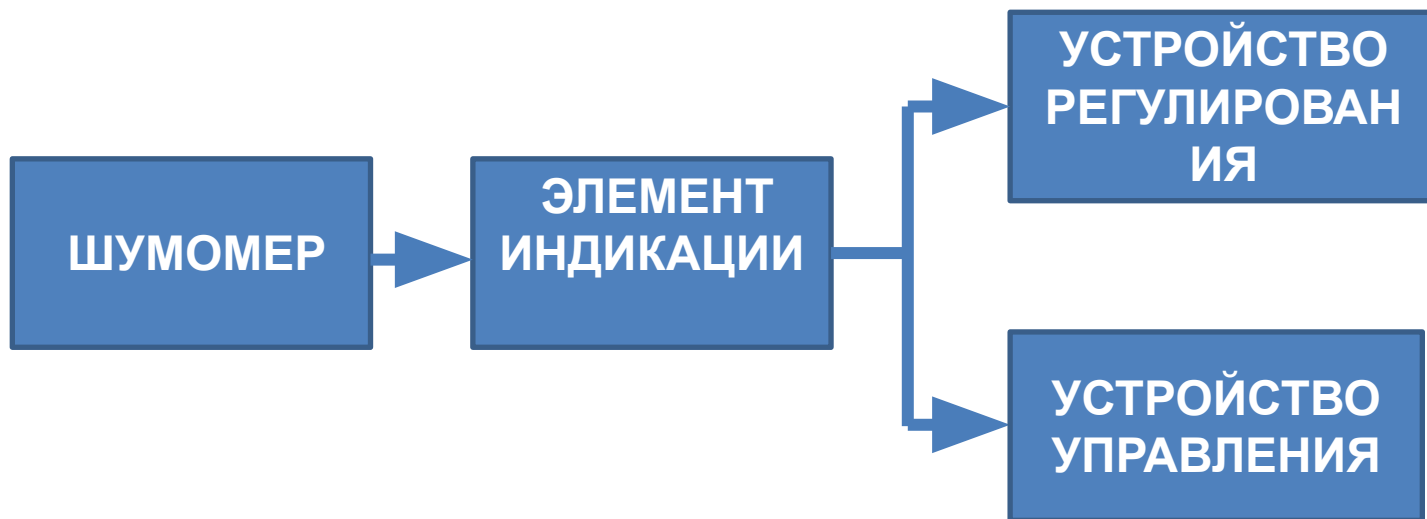
■ Хорошо
 ■ Как обычно

Шумовой эффект

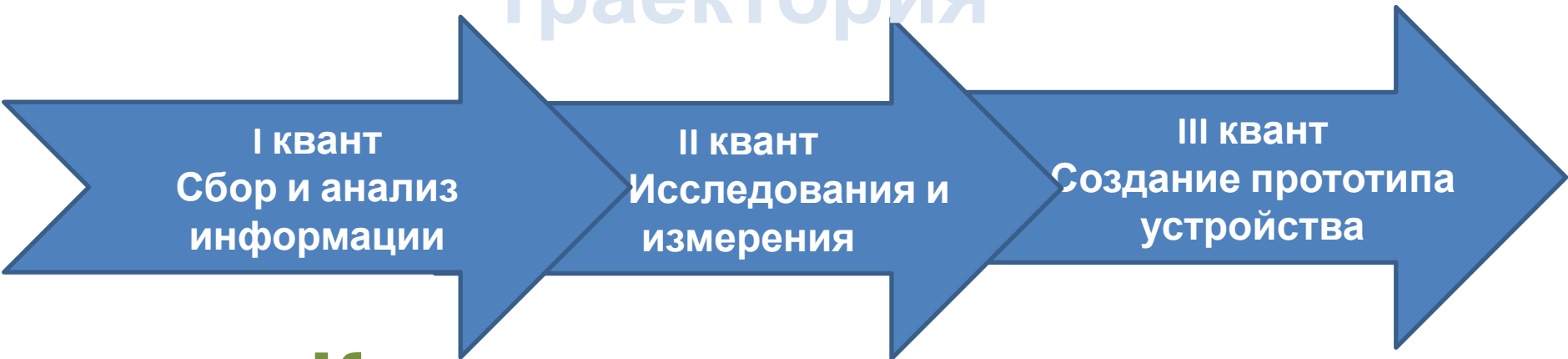
Уровень шума, дБ (коридоры)



Структурная схема управления шумом в помещении по отклонению уровня шума от допустимого уровня



Проектная траектория



Компетентностная траектория



Навыки работы с информацией

Умение анализировать тексты

Ранжировать и проверять данные из различных источников

Развитие аналитических способностей, критического мышления

Освоение логических способов восприятия и обработки информации

Умение проводить эксперименты, анализировать их результаты

Обобщать, сравнивать, выявлять закономерности, делать выводы

Круглый



Вовлечение учеников в научно-техническое творчество

Развитие интереса школьников к сфере инноваций

Развитие у учащихся навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой

Развитие коммуникативных умений:

- **Умение работать в команде**
- **Умение принимать самостоятельное решение и отстаивать свою точку зрения**
- **Умение общаться со взрослым**

**Была определена перспектива:
разработка и создание устройства оповещения
«Три в одном».**

**Главный результат:
начало формирования компетенций решения
инженерно-технических задач**