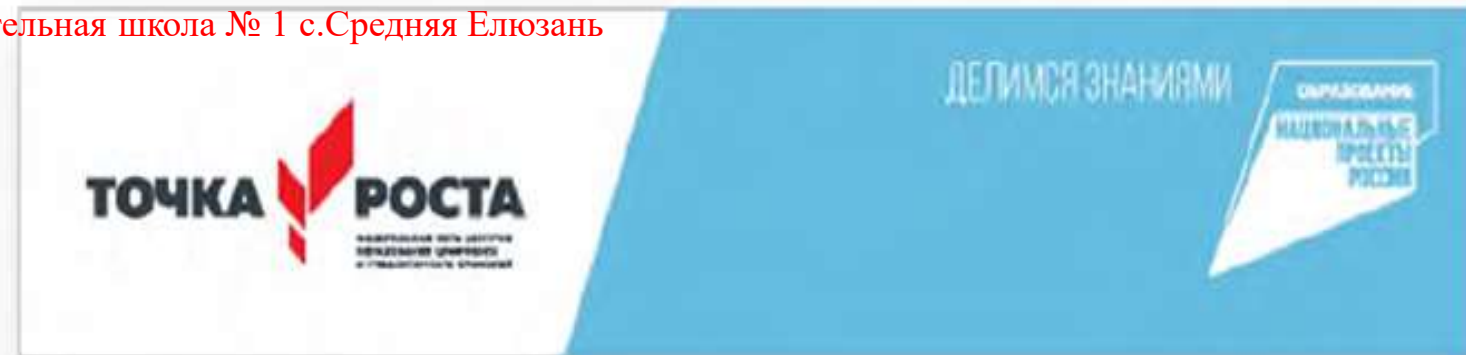


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 с.Средняя Елюзань



Проект

Использование цифровых датчиков для исследования микроклимата кабинета физики

Составитель:
Кирасирова М. Д.
учитель физики
МБОУ СОШ №1 с.Средняя Елюзань

2022 г.

Цель:

определение температуры, освещённости и влажности воздуха в кабинете физики с использованием мультидатчика цифровой лаборатории Releon, сравнение полученных данных с санитарно-гигиеническими нормами.

Задачи:

- изучение литературы по данной проблеме;
- изучение норм СанПиНа;
- изучение устройства и принципа работы мультидатчика Releon;
- измерение влажности воздуха, температуры, освещенности в кабинете физики и сравнение полученных данных с санитарно-гигиеническими нормами;
- выводы об условиях микроклимата в учебном кабинете, рекомендации для поддержания надлежащих условий.

Объект исследования:

здоровье человека.

Предмет исследования:

влияние микроклимата на жизнедеятельность человека.

Гипотеза исследования:

температура, влажность воздуха и освещённость школьного кабинета физики соответствует санитарно-гигиеническим нормам.

Актуальность.

Воздушно - тепловой режим - один из факторов, влияющих на работоспособность и состояние здоровья человека. В последние годы среди учащихся школ отмечается высокий процент простудных заболеваний, а низкая влажность вызывает быстрое испарение и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что приводит к простудным и другим заболеваниям. Высокая влажность также вызывает некоторые негативные явления в организме человека, например, нарушается теплообмен организма с окружающей средой, что приводит к перегреву тела.

Методы работы:

изучение литературы, наблюдения, сравнение и анализ, эксперимент.

База исследования:

учебный кабинет физики МБОУ СОШ №1 с.Средняя Елюзань.

Практическая значимость

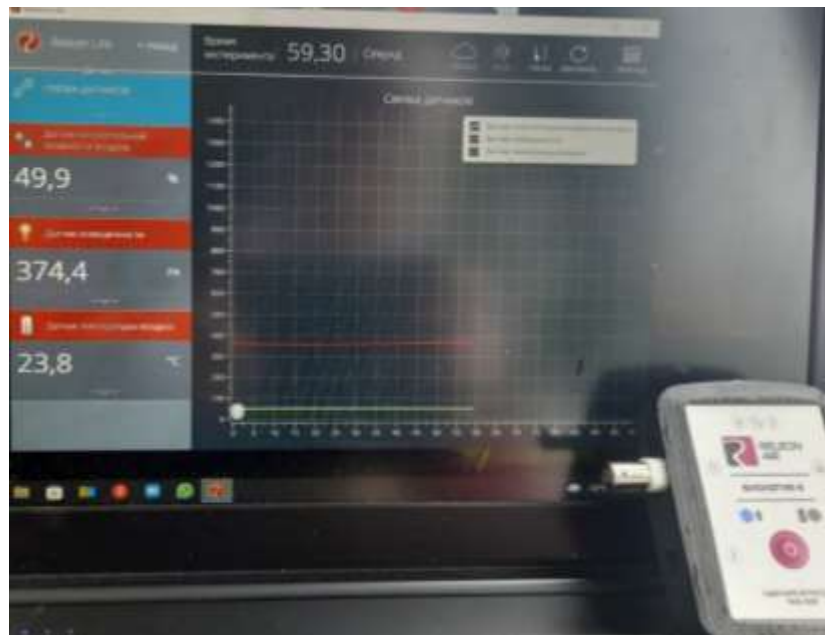
исследования заключается в способах повышения и понижения влажности воздуха, регулировании температуры, освещенности.

Практическая часть

Влажность воздуха в кабинете физики

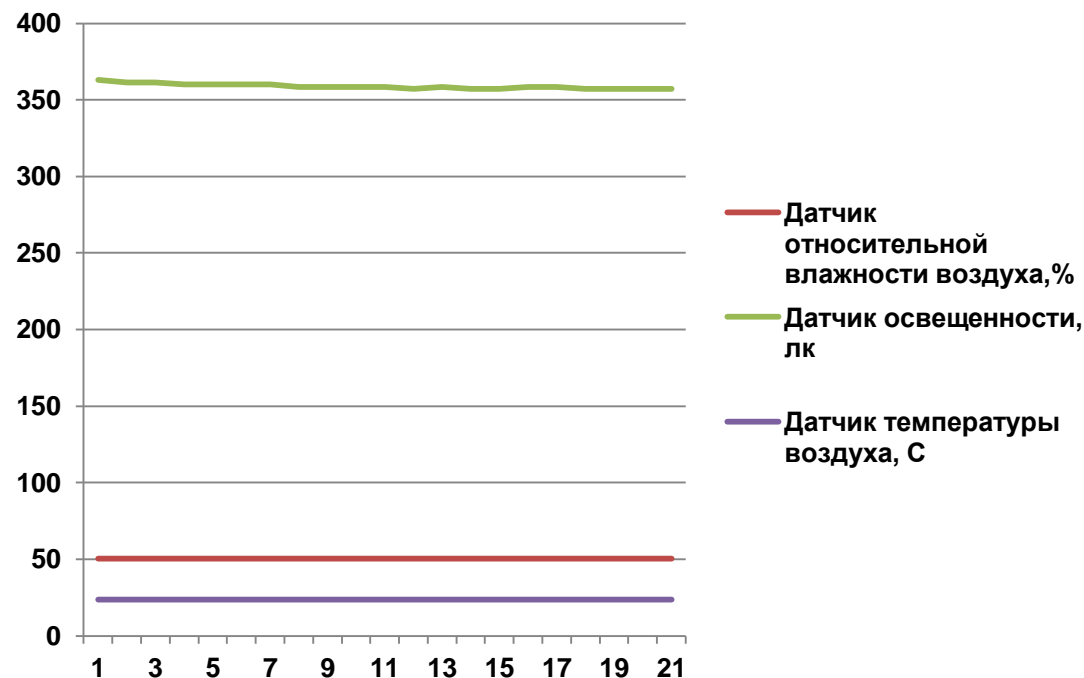
Относительная влажность воздуха на первом уроке

Относительная влажность воздуха на шестом уроке



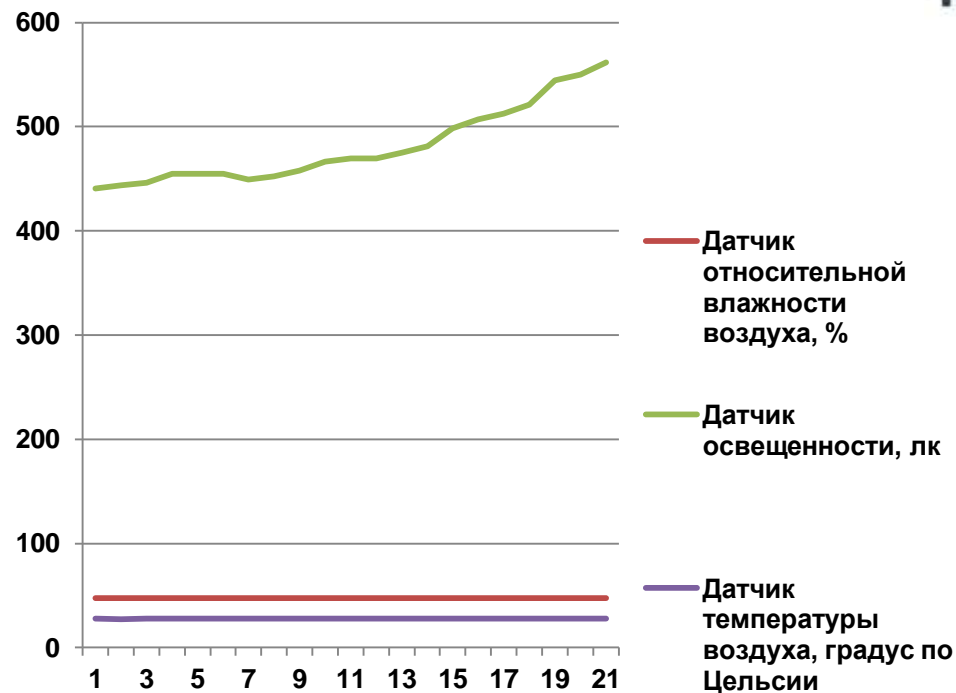
Для жизни человека нормальной считается относительная влажность воздуха в пределах от 40 до 60%.

Время, с	Датчик относительной влажности воздуха, %	Датчик освещенности, лк	Датчик температуры воздуха, С
0	50,3	362,9	23,7
1	50,3	361,4	23,6
2	50,3	361,4	23,7
3	50,3	360	23,7
4	50,2	360	23,7
5	50,3	360	23,7
6	50,2	360	23,7
7	50,3	358,6	23,7
8	50,3	358,6	23,7
9	50,3	358,6	23,7
10	50,3	358,6	23,7
11	50,3	357,1	23,7
12	50,3	358,6	23,7
13	50,3	357,1	23,7
14	50,3	357,1	23,7
15	50,2	358,6	23,7
16	50,3	358,6	23,7
17	50,2	357,1	23,7
18	50,2	357,1	23,7
19	50,2	357,1	23,7
20	50,2	357,1	23,7



**Вывод: Относительная влажность воздуха в кабинете физики на первом уроке соответствует норме и составляет около 50 %
По СанПиНу: относительная влажность – 40-60 %**

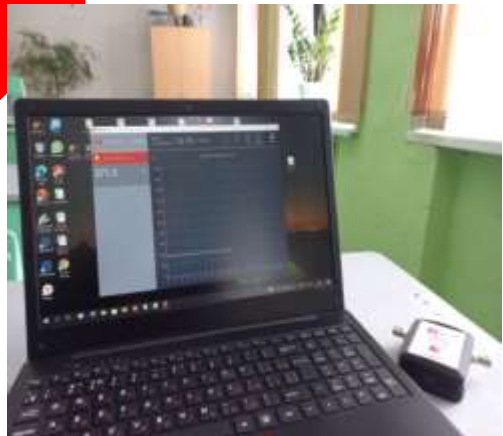
Время, с	Датчик относительной влажности воздуха, %	Датчик освещенности, лк	Датчик температуры воздуха, °C
0	47,5	440,6	27,6
1	47,5	443,5	27,5
2	47,5	446,4	27,6
3	47,5	455	27,6
4	47,5	455	27,6
5	47,5	455	27,6
6	47,5	449,3	27,6
7	47,5	452,2	27,6
8	47,4	457,9	27,6
9	47,5	466,6	27,6
10	47,5	469,4	27,6
11	47,4	469,4	27,6
12	47,4	475,2	27,6
13	47,3	481	27,6
14	47,4	498,2	27,6
15	47,4	506,9	27,6
16	47,3	512,6	27,6
17	47,4	521,3	27,6
18	47,4	544,3	27,6
19	47,3	550,1	27,6
20	47,3	561,6	27,6



Вывод: Относительная влажность воздуха в кабинете физики на шестом уроке соответствует норме и составляет около 47 %
По СанПиНу: относительная влажность – 40-60 %

Освещённость в кабинете физики

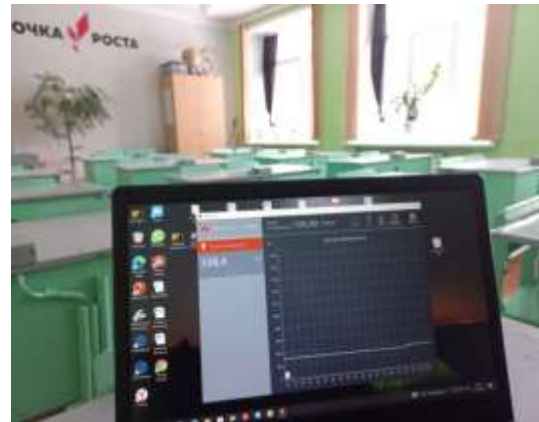
В первом ряду от окна



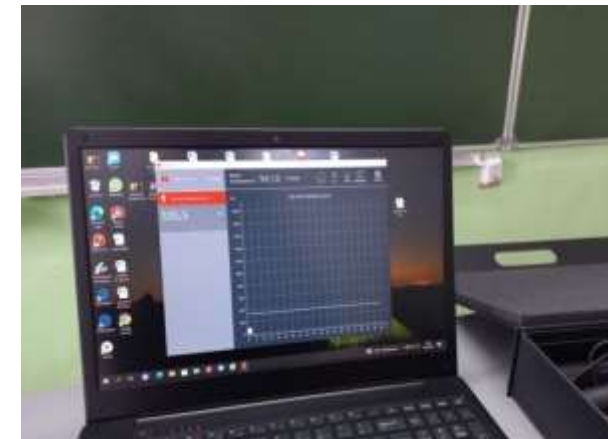
В центре кабинета



В последнем ряду от окна

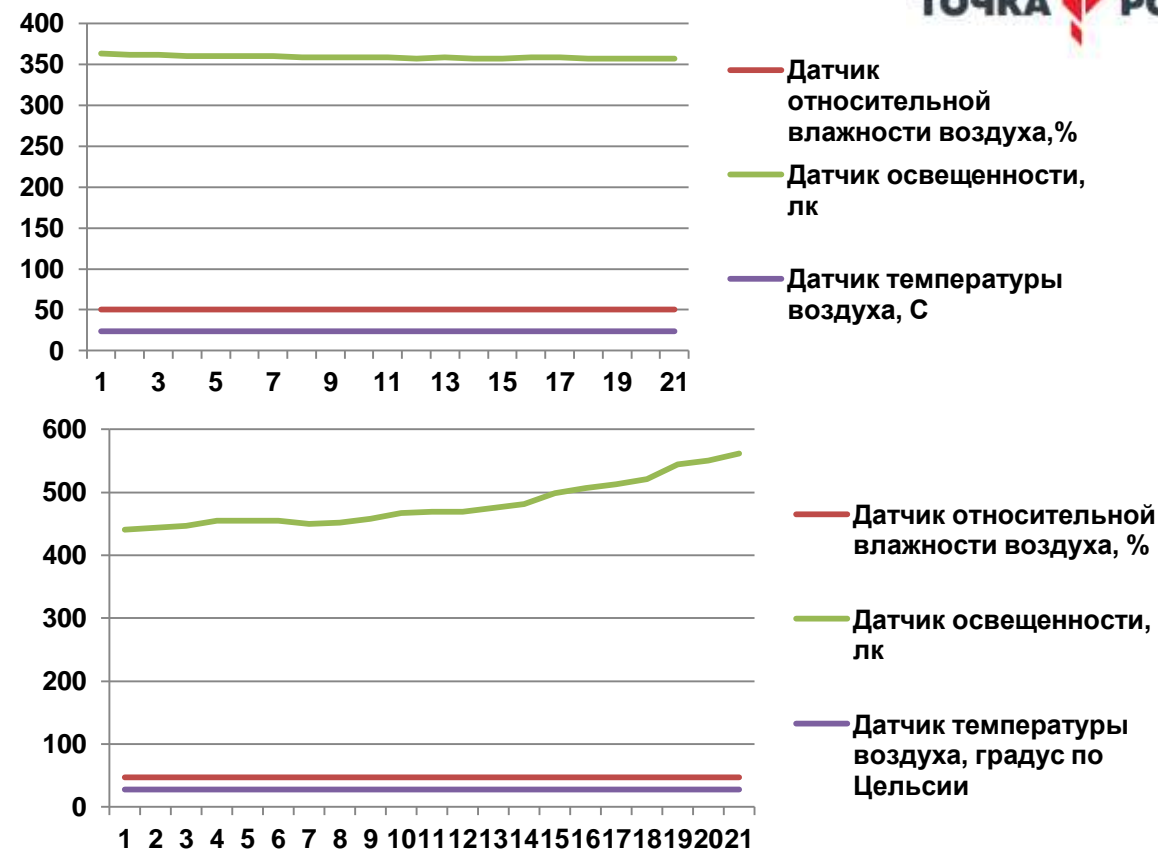


Около доски



По СанПиНу: освещенность – 300-500 лк

Время, с	Датчик освещенности на первом уроке, лк	Датчик освещенности на шестом уроке, лк
0	362,9	440,6
1	361,4	443,5
2	361,4	446,4
3	360	455
4	360	455
5	360	455
6	360	449,3
7	358,6	452,2
8	358,6	457,9
9	358,6	466,6
10	358,6	469,4
11	357,1	469,4
12	358,6	475,2
13	357,1	481
14	357,1	498,2
15	358,6	506,9
16	358,6	512,6
17	357,1	521,3
18	357,1	544,3
19	357,1	550,1
20	357,1	561,6



Вывод: по СанПиНу уровень освещенности в учебных кабинетах должен соответствовать нормам от 300 лк до 500 лк. Световой режим школьного кабинета физики соответствует нормам СанПиНа, на шестом уроке освещенность под воздействием прямых солнечных лучей резко увеличивается.

Температура в кабинете физики

Температура воздуха на перемене во время проветривания



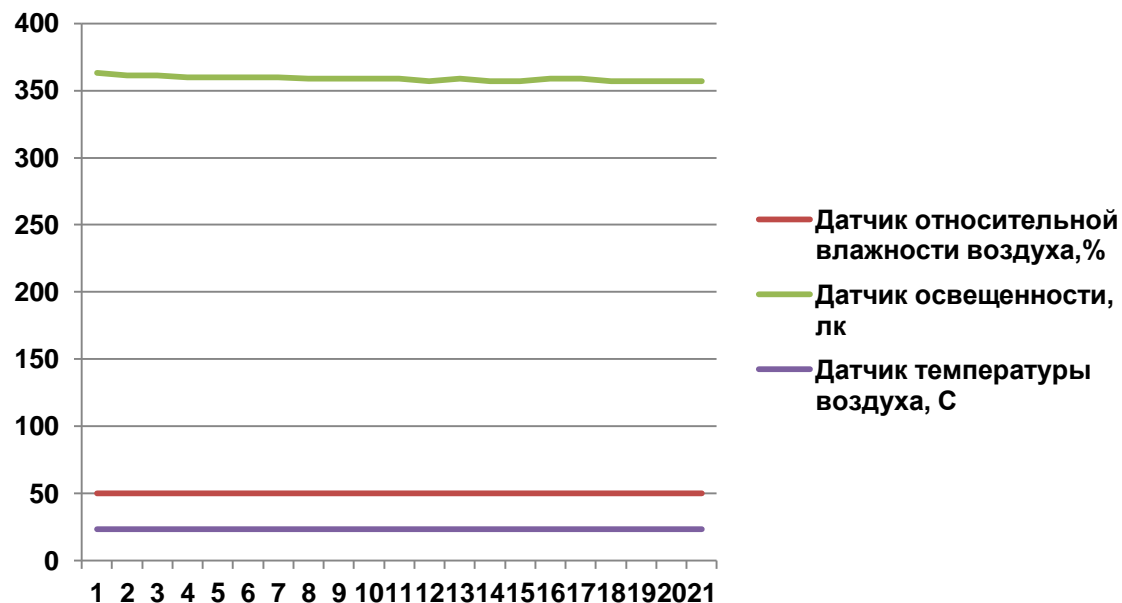
Температура воздуха на первом уроке



По СанПиНу: температура воздуха – 18-24 °С

Температура воздуха на первом уроке

Время, с	Датчик относительной влажности воздуха, %	Датчик освещенности, лк	Датчик температуры воздуха, С
0	50,3	362,9	23,7
1	50,3	361,4	23,6
2	50,3	361,4	23,7
3	50,3	360	23,7
4	50,2	360	23,7
5	50,3	360	23,7
6	50,2	360	23,7
7	50,3	358,6	23,7
8	50,3	358,6	23,7
9	50,3	358,6	23,7
10	50,3	358,6	23,7
11	50,3	357,1	23,7
12	50,3	358,6	23,7
13	50,3	357,1	23,7
14	50,3	357,1	23,7
15	50,2	358,6	23,7
16	50,3	358,6	23,7
17	50,2	357,1	23,7
18	50,2	357,1	23,7
19	50,2	357,1	23,7
20	50,2	357,1	23,7

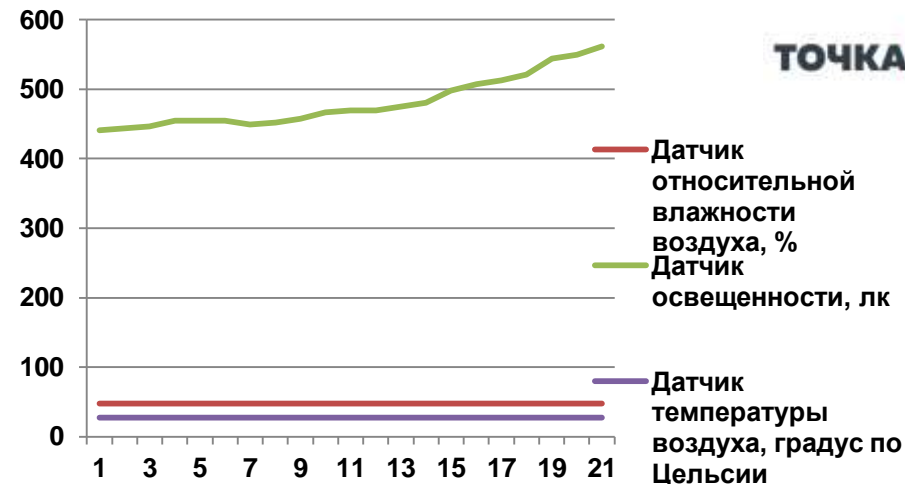


Вывод: Температура воздуха в кабинете физики на первом уроке соответствует нормам СанПиНа и составляет около 24 градусов по Цельсии, на перемене во время сквозного проветривания температура составляет около 16 градусов по Цельсии, что приводит к улучшению микроклимата кабинета.

По СанПиНу: температура воздуха – 18-24 °С

Температура воздуха на шестом уроке

Время, с	Датчик относительной влажности воздуха, %	Датчик освещенности, лк	Датчик температуры воздуха, °C
0	47,5	440,6	27,6
1	47,5	443,5	27,5
2	47,5	446,4	27,6
3	47,5	455	27,6
4	47,5	455	27,6
5	47,5	455	27,6
6	47,5	449,3	27,6
7	47,5	452,2	27,6
8	47,4	457,9	27,6
9	47,5	466,6	27,6
10	47,5	469,4	27,6
11	47,4	469,4	27,6
12	47,4	475,2	27,6
13	47,3	481	27,6
14	47,4	498,2	27,6
15	47,4	506,9	27,6
16	47,3	512,6	27,6
17	47,4	521,3	27,6
18	47,4	544,3	27,6
19	47,3	550,1	27,6
20	47,3	561,6	27,6



Вывод: Температура воздуха в кабинете физики на шестом уроке не соответствует нормам СанПиНа и составляет около 28 градусов по Цельсии, что сказывается на снижении работоспособности и активности моих одноклассников. По СанПиНу: температура воздуха – 18-24 °C

Выводы

Кабинет физики в нашей школе по большинству параметров соответствует нормам СанПиН, создано такое сочетание микроклимата, которое при длительном воздействии на человека не вызывает нарушений в состоянии здоровья, ухудшения самочувствия и понижения работоспособности.

Рекомендации

- для устранения неблагоприятного влияния влажности воздуха и повышенной температуры проветривать кабинет после каждого занятия; если в школе не соблюдать режим проветривания кабинетов, то это приведёт к ухудшению микроклимата и снижению самочувствия, активности, настроения моих одноклассников.**
- увлажнять воздух с помощью открытых сосудов с водой, пористых увлажнителей;**
- в конце дня обязательно проводить влажную уборку кабинета;**
- не ставить высокие цветы на подоконник, стекла регулярно мыть.**