МБОУ СШ «Вулканного ГП»

Комфортно ли нам в школе?

- Мини – проект по географии 6 класс

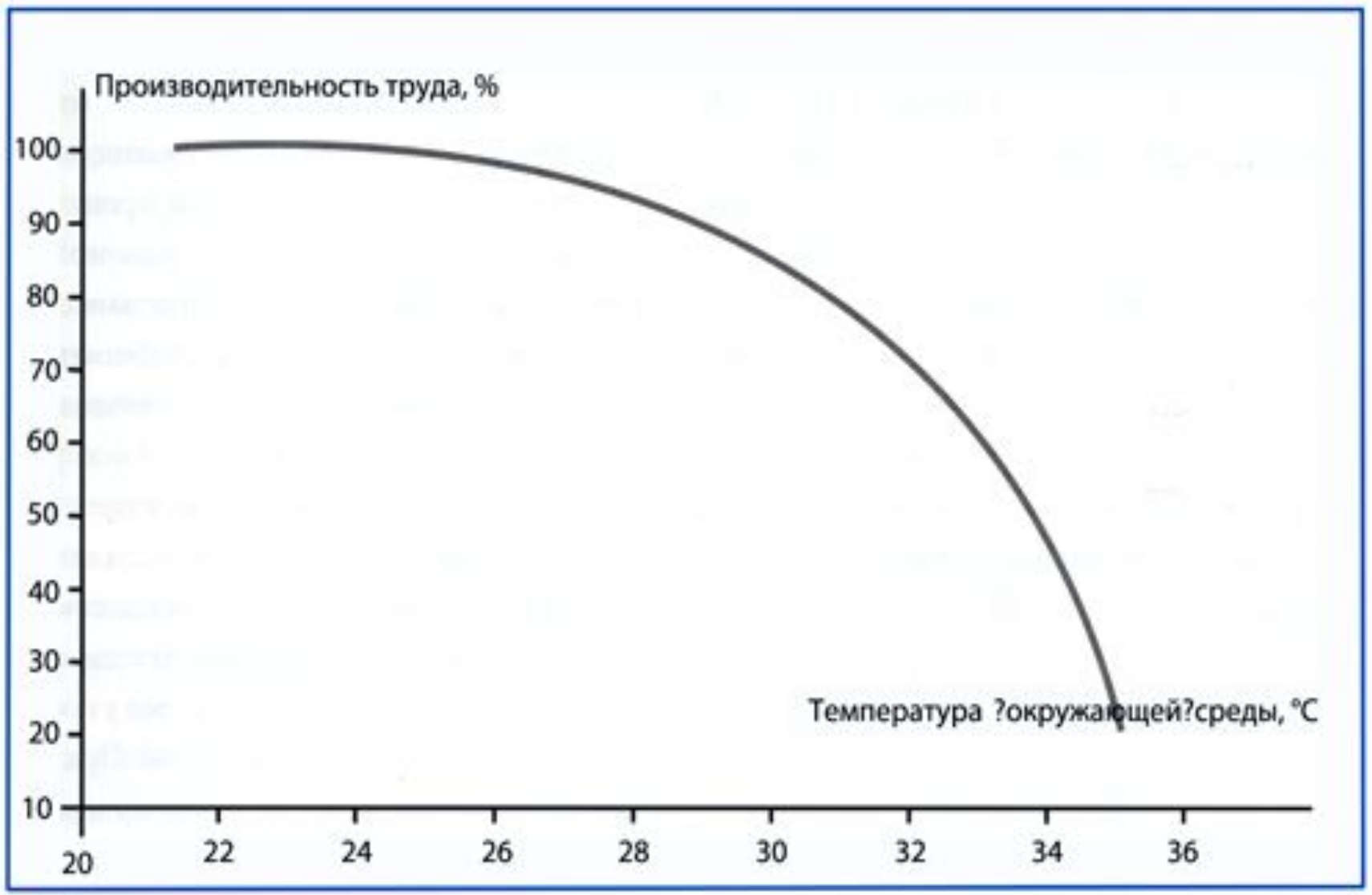
Цель –выявить соответствует ли микроклимат в учебных кабинетах требованиям санитарно-гигиенических норм.

- **Задачи работы:**
  1. Изучение литературы по данной проблеме.
  2. Изучение устройства и принципа работы термометра и психрометра.
  3. Измерение температуры и влажности воздуха в разных помещениях школы и сравнение полученных данных с санитарно-гигиеническими нормами.
  4. Изучение температуры воздуха на работоспособность ученика.
  5. Изучение влияния влажности воздуха на самочувствие человека.
  6. Разработать рекомендации по повышению и понижению влажности воздуха в помещениях.
- **Объект исследования**: температурный режим и процентное содержание влаги в помещениях школы.
- **Предмет исследования**: влияние температуры и влажности воздуха на жизнедеятельность человека.

- **Гипотеза исследования:** если поддерживать в помещениях нормальную влажность воздуха, то можно обезопасить себя от негативных воздействий на организм повышенной и пониженной влажности.

- **Актуальность:** данная работа относится к прикладным исследованиям и имеет большую ценность для здоровьесбережения школьников.
- **Метод исследования**: измерение.

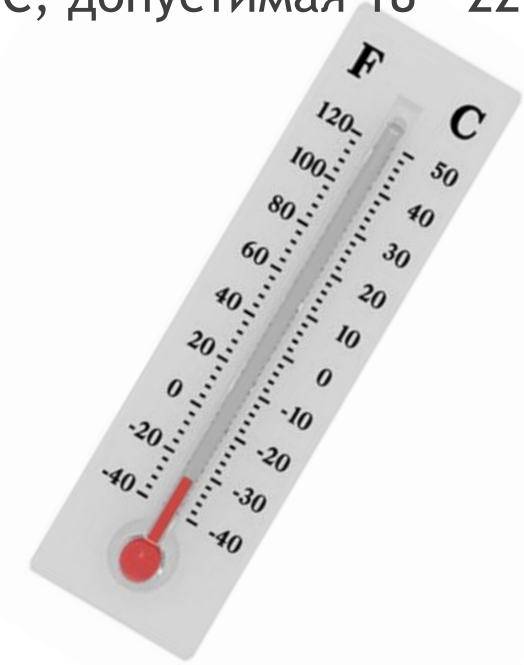
Зависимость производительности труда от температуры окружающей среды



Температура воздуха в учебном заведении

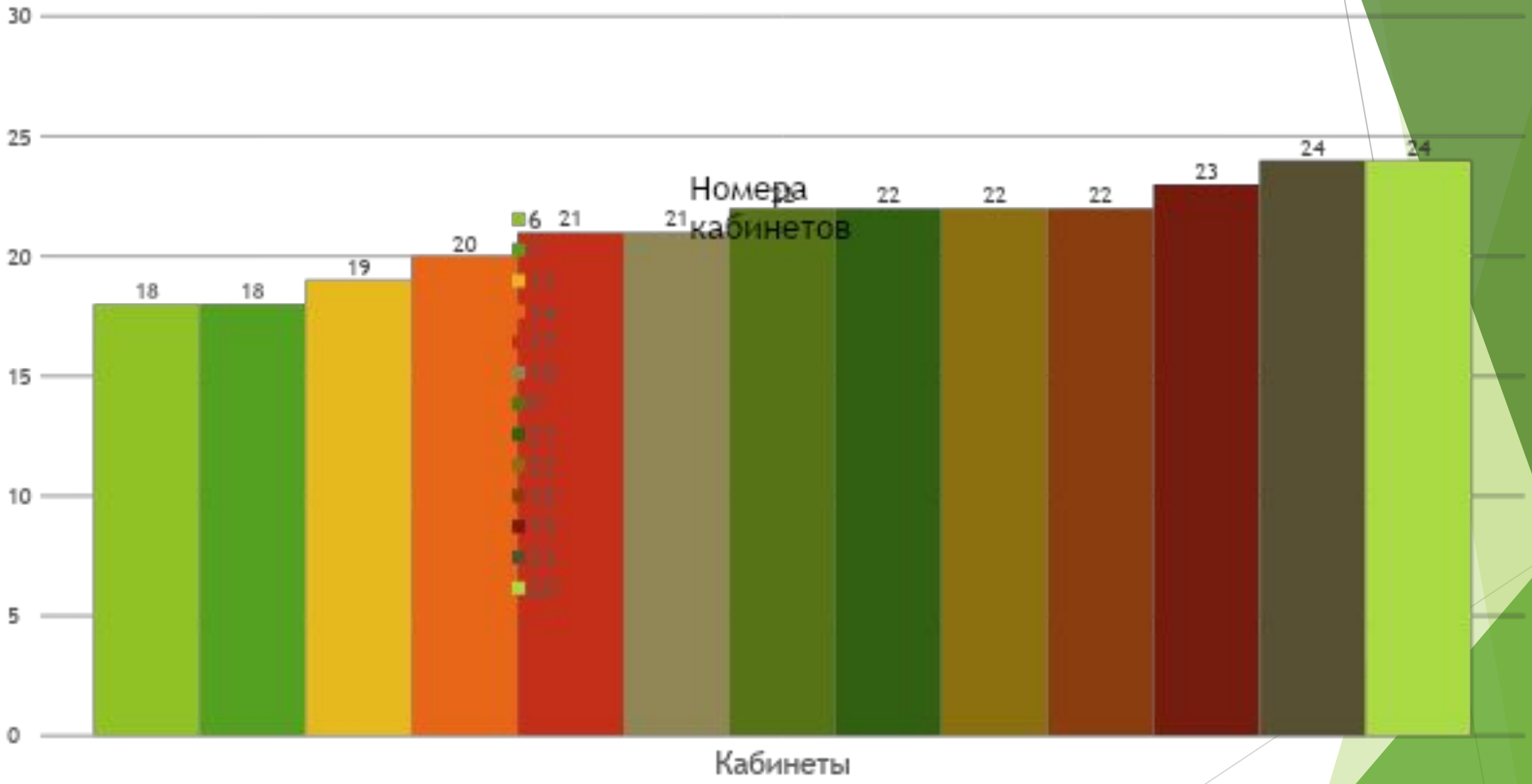
- Температура воздуха в помещениях должна быть дифференцирована в зависимости от его назначения и климатических условий и должна составлять:

- в классных помещениях, учебных кабинетах, лабораториях - 18 - 20°С ;
- в учебных мастерских - 15 - 17°С;
- в актовом зале, лекционной аудитории, классе пения и музыки- 18 - 20°С;
- в кабинетах информатики - оптимальная 19 - 21°С, допустимая 18 - 22°С;
- в спортзале - 15 - 17°С;
- в раздевалке спортивного зала - 19 - 23°С;
- в кабинетах врачей - 21 - 23°С;
- в рекреациях - 16 - 18°С;
- в библиотеке - 17 - 21°С,
- в вестибюле и гардеробе - 16 - 19°С.



- В учебных классах температура воздуха - **18 - 20°С**

Температура воздуха



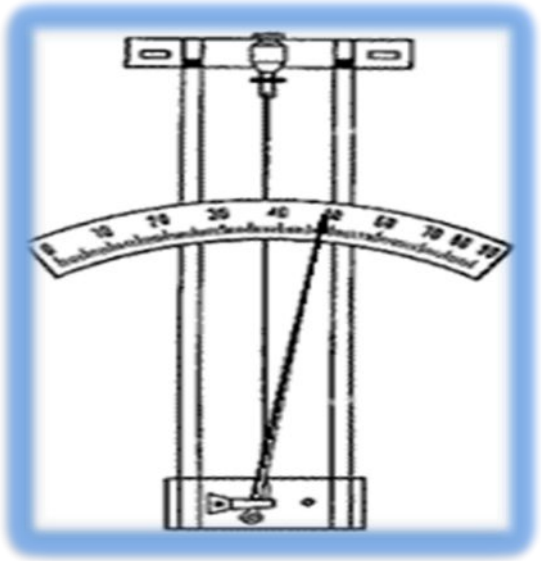
Вывод: в кабинетах, окна которых выходят на восточную сторону, в первой половине дня температура воздуха выше нормы.

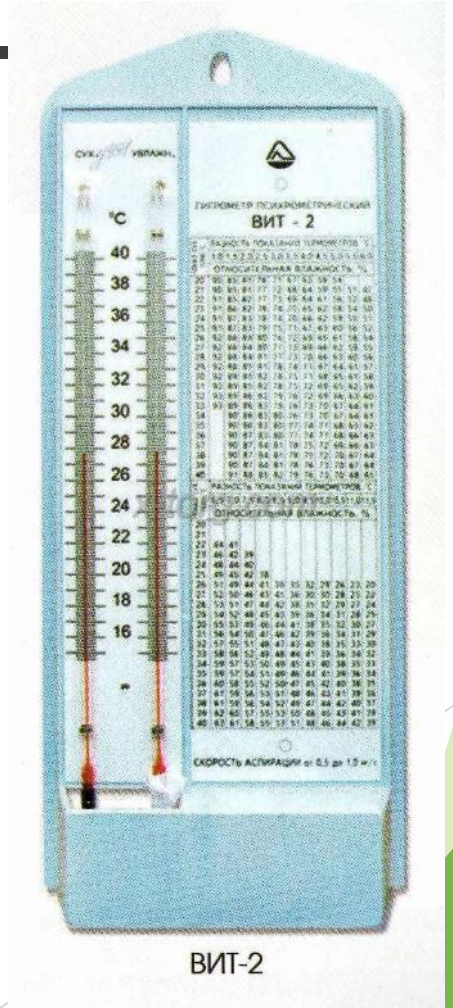
Рекомендация: после урока осуществлять сквозное проветривание кабинета.

Измерение влажности воздуха

- Для измерения влажности воздуха используют -

гигрометры

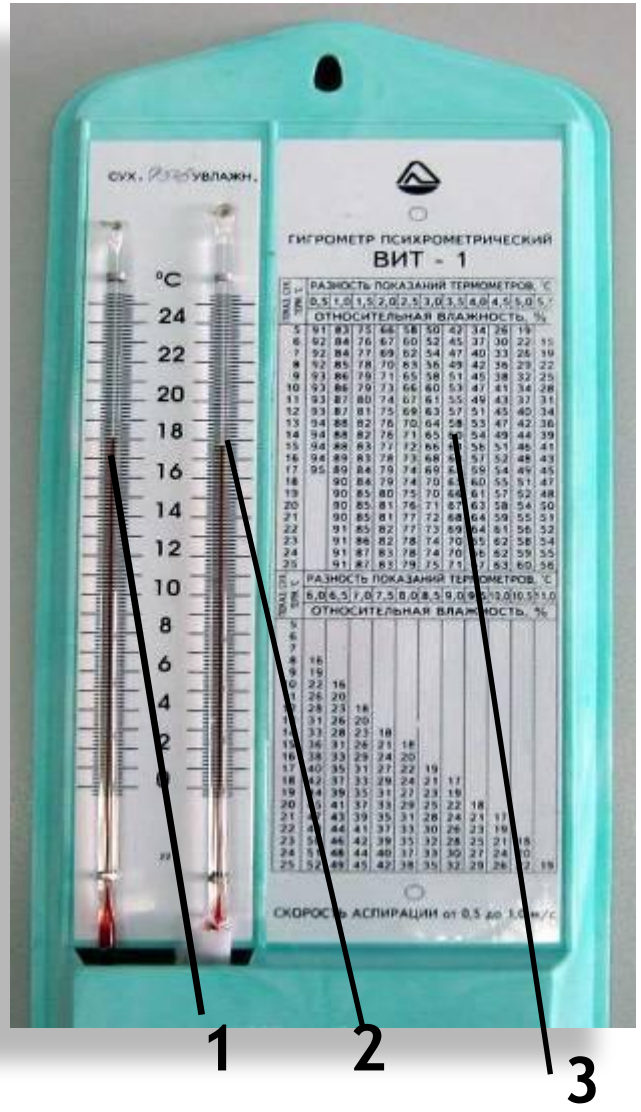




ВИТ-2

www.sliderpoint.org

Гигрометр - Психрометрический



1 - «Сухой» термометр – показывает температуру воздуха
2 - «Влажный» термометр – показывает «точку росы»
3 - Психрометрическая таблица

1. *Снять показания «сухого» и «влажного» термометров;*
2. *Определить разность показаний термометров;*
3. *На пересечении столбцов «температура воздуха» (по вертикали) и Δt (по горизонтали) найти значение относительной влажности воздуха*

Влияние влажности на качество воздуха

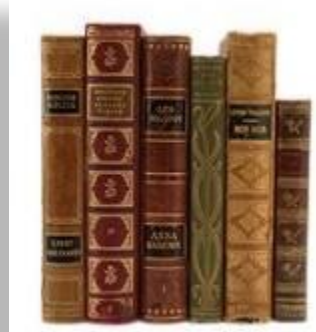
Высокая влажность воздуха в помещении способствует образованию плесени и грибков, размножению пылевых клещей, которые в свою очередь могут вызывать аллергические реакции, снижать иммунитет, приводить к респираторным заболеваниям.

Оптимальная относительная влажность для человека	40-60%
для растений в зимних садах, оранжереях и теплицах	55-75%
для оргтехники и телекоммуникационной аппаратуры	45-60%
для мебели ,паркета, музыкальных инструментов	40-60%
для книг в библиотеках, художественных музеях и галереях	40-60%

Значение влажности воздуха

Предсказание погоды

Производство тканей, конфет, и др.



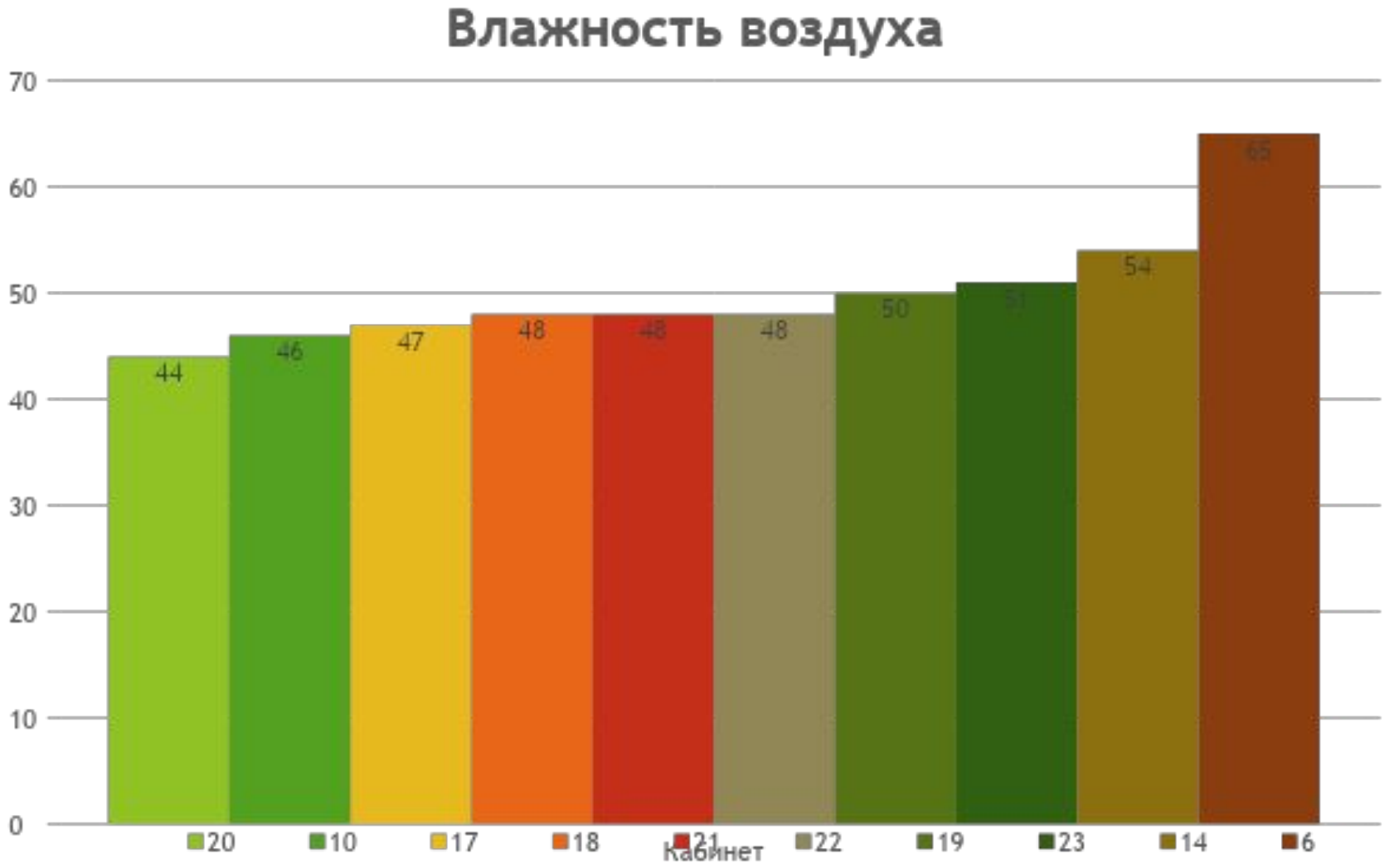
Библиотеки, музеи

Картинные галереи

Больницы, поликлиники, аптеки

Нормальная влажность воздуха 60 %

Хранение овощей, фруктов и др.


Влажность воздуха
70
60
50
40
30
20
10
0
44
46
47
48
48
48
50
51
54
65
20
10
17
18
21
22
19
23
14
6
Кабинет

Вывод: в исследуемых кабинетах показатели влажности воздуха соответствуют норме. Средний показатель влажности в школе составил 50,1%.

Последствия избыточной сухости воздуха:

- ***утомляемость:*** сухой воздух препятствует поступлению в организм кислорода, и как следствие- ухудшение самочувствия, утомляемость, отсутствие сосредоточенности.
- ***заболевания слизистых оболочек:*** слизистые оболочки верхних дыхательных путей теряют свою защитную функцию: поражаются ухо-горло-носовая и бронхиальная области. Возрастает опасность бактериального заражения слизистой оболочки глаз, которая также утрачивает свои защитные функции. Особо опасно это для тех, кто носит контактные линзы: появляется дискомфорт в следствие ускоренного пересыхания линз, что создает дополнительное раздражение для глаз. Пересыхать слизистая носа и проявиться заложенность носа. Слизь может скапливаться в полостях и образовывать питательную среду для бактерий.
- **сухость кожи:** пониженная влажность воздуха способствует более быстрому испарению воды с кожи, и как следствие, она становится сухой, грубой, склонной к воспалению и начинает шелушиться.
- **пыль:** оптимальная влажность воздуха "связывает" пыль, особенно это важно для тех, кто страдает от астмы и аллергии.

Признаки, свидетельствующие о недостатке влажности воздуха.

- Большинство растений привыкло к более влажному воздуху, чем тот, что окружает их в наших квартирах. От недостатка воды в воздухе они страдают гораздо чаще, чем от ее избытка. В сухом воздухе растения начинают испарять через устьица на листьях больше воды, и их водный баланс нарушается:
- Листья сморщиваются или скручиваются.
- Кончики листьев становятся коричневыми и засыхают. Это часто можно наблюдать, например, у фикуса Бенджамина, нефролеписа, а также циперуса.
- Молодые листья развиваются не полностью.
- Бутоны не раскрываются или опадают.
- Некоторые вредители особенно часто поражают растения, если воздух слишком сухой. К ним относятся, в первую очередь, паутинные клещики, трипсы и белокрылка.

Рекомендации:

1. Для повышения влажности:

* положить на батарею мокрые полотенца.
* можно просто попрыскать в классе из бутылочки с простой насадкой.
* установить увлажнитель воздуха, он разбрызгивают маленькие капельки воды которые сразу же растворяются в воздухе, не оседая на мебели.
* установить в кабинете декоративный мини-фонтан.
* обзавестись растениями которые испаряют большое количество воды.

Больше всего влаги могут отдавать следующие комнатные растения: драцена, фикус, циперус - его называют натуральным увлажнителем воздуха, спатифиллум. Чем больше листовая пластинка у растения, тем больше оно отдает влаги.

Поглощает в сутки 1 литр воды
Только 2% усваивает, остальное испаряет.

Рекомендации:

2. Для понижения влажности:

- проветривать кабинет;
- при использовании штор в кабинете оставлять пространство для прохождения теплого воздуха от радиаторов;
- размещать цветы в хорошо проветриваемых местах, чтобы избежать образования плесени;

Вывод: микроклимат в учебных кабинетах соответствует требованиям санитарно-гигиенических норм.

Над проектом работали ученики 6 класса:

- Шамрей Иван
- Зайцева Мария