

Исследовательский проект по физике

Роль влажности в жизни человека

Работу выполнила : Гаврилова Анастасия ученица 8-а класса

Руководитель: Лариса Валентиновна Куличкова учитель физики



Воздух – неотъемлемая часть в жизни каждого человека – это один из источников жизни

А влажность воздуха является одним из важнейших параметров атмосферы, который определяет насколько комфортно чувствует себя человек в данный момент.

- **Почему в сводках погоды, помимо давления и температуры, нам еще часто сообщают о влажности воздуха? Многие люди порой даже переезжают из одного района в другой, жалуясь на очень сырой, либо, наоборот, очень сухой климат.**



Актуальность проблемы

- **Главный вопрос проекта.**
- Для чего необходимо поддерживать оптимальную влажность воздуха?
- Чем опасна повышенная и пониженная влажность воздуха для человека и окружающих объектов?



Цель работы

- **Узнать, что такое влажность воздуха, от каких параметров зависит относительная и абсолютная влажность, какими приборами её измеряют, чем опасна повышенная и пониженная влажность воздуха для человека и окружающих объектов.**
- **Определить относительную влажность воздуха в помещениях гимназии и определить её влияние на здоровье и жизнедеятельность учащихся и сотрудников нашей гимназии.**

Задачи исследования:

- Изучить литературу по теме.
- Изучить устройство и принцип работы психрометра.
- Наблюдать за изменением влажности .Измерить относительную влажность воздуха в помещениях нашей гимназии.
- Сравнить результаты с оптимальными параметрами.
- Сделать выводы о влиянии влажности на человека.
- Предложить способы нормализации влажности.

- Определение влажности имеет огромное значение при исследовании различных явлений в атмосфере, для некоторых видов производств, для поддержания определённой влажности в жилых помещениях, в классных комнатах, в отсеках космических кораблей, в библиотеках и музеях с целью лучшей сохранности книг и экспонатов. Таким образом, выбранная мною тема является актуальной и перспективной.



Значение влажности воздуха

- Хранение произведений искусств и книг требует поддержания влажности воздуха на необходимом уровне



Значение влажности воздуха



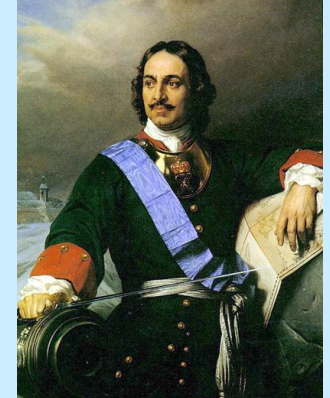
**Предсказание
погоды**



**Производство
тканей, конфет,
табака и др.**



**Библиотеки,
музеи**



**Картинные
галереи**



**Больницы,
поликлиники, аптеки**



**Нормальная влажность
воздуха 60 %**



**Хранение
овощей, фруктов и др.**

Оптимальная влажность воздуха- залог хорошего здоровья



При температуре 20-25 оС наиболее благоприятна относительная влажность 50%, при более высокой температуре предпочтительна влажность около 20%

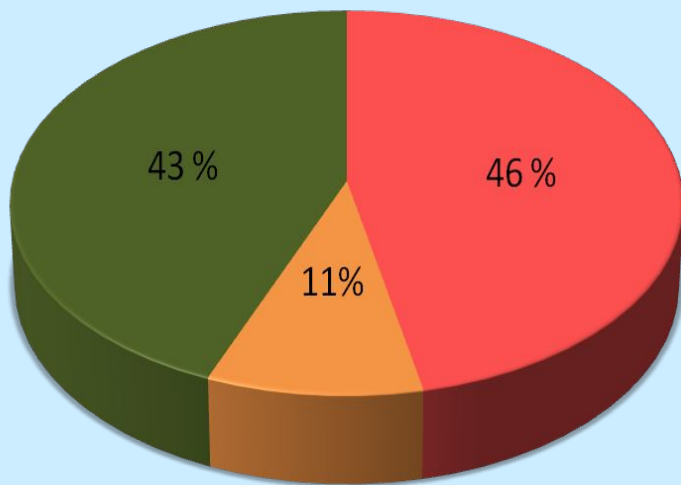
Уровень влажности можно определить по определенным признакам.

- **Например, вы чувствуете, что у вас пересыхают губы, першит в горле. Можно обратить внимание на состояние домашних растений.**
- **Пересушенный воздух помимо дискомфорта, затрудняет поступление в организм кислорода. Пребывание в подобной атмосфере вызывает ухудшение самочувствия, утомляемость, не способствует сосредоточенности, возникает прямая угроза здоровью.**
- **Для здорового ребенка влажность воздуха должна быть не менее 50%, для больного - не менее 60%. Если воздух слишком сухой, пересыхает слизистая, закладывает нос.**

Сухой воздух и детские дыхательные пути - плохие соседи



Наблюдение за здоровьем учащихся.



- ТОНЗИЛЛИТ
- лоринга-трахеит
- здоровы



Когда уровень абсолютной влажности низкий, вирусы простуды и гриппа легко распространяются .

Ученые обнаружили, что вирус гриппа значительно легче распространяется в сухом воздухе, а вот влажный воздух препятствует размножению вируса. Результаты этого исследования очень важны, так как в будущем можно будет прогнозировать распространение заболевания.



Советы-рекомендации

Как сохранить здоровье и красоту

В помещениях с пониженной влажностью воздуха у людей кожа рук и лица становится грубой, начинает шелушиться. Это характерно особенно зимой, когда влажность в помещении значительно ниже нормы

- **Следите за влажностью воздуха в доме и будьте здоровы!**

Тусклый цвет лица, потеря эластичности, шелушение — так наша кожа реагирует на дефицит влаги. Наступила весна и самое время позаботиться об обезвоженной коже лица после зимы и правильном уходе и увлажнении.





От влажности зависит интенсивность испарения с поверхности кожи



Не только растения, но и люди обычно чувствуют себя лучше во влажном

воздухе.

Для хорошего самочувствия и здоровья необходимо, чтобы относительная влажность была в пределах от 40 до 60%. Оптимальная влажность составляет 45%



Для меня интересно было: почему оконные стёкла покрываются каплями влаги, а иногда и ледяными узорами и куда деваются лужи?

Эксперимент



Вывод: уровень воды в стакане
За 3 дня уменьшился, а разлитая на
полу вода исчезла через 15 минут.
Вода испаряется в воздух и
осаждается на оконных стёклах, а
если на улице очень холодно, то она
замерзает на стекле в виде ледяных
узоров.

Измерение влажности

Психрометр (от греческого «психрос» – холод)



ЭКСПЕРИМЕНТ

- В резервуар психрометра залить дистиллированную воду. Измерение относительной влажности воздуха основано на разнице показаний “сухого” и “увлажненного” термометров. После снятия показаний термометров по психрометрической таблице определяют относительную влажность воздуха.



Показание сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометров, °C					
	0	1	2	3	4	5
	Относительная влажность, %					
15	100	90	80	71	61	52
16	100	90	81	71	62	54
17	100	90	81	72	64	55
18	100	91	82	73	65	56
19	100	91	82	74	65	58
20	100	91	83	74	66	59
21	100	91	83	75	67	60
22	100	92	83	76	68	61
23	100	92	84	76	69	61
24	100	92	84	77	69	62
25	100	92	84	77	70	63
26	100	92	85	78	71	64
27	100	92	85	78	71	65

Результаты эксперимента показали, что

- **В библиотеке** влажность воздуха была:
 - 52%, 54%, 54%-1 неделя наблюдения
 - 54%, 55%, 54%-2 неделя наблюдения
 - 51%, 54%, 54%-3 неделя наблюдения
 - 52%, 55%, 54%-4 неделя наблюдения
- **В кабинете физики** влажность воздуха была:
 - 49%, 49%, 47%-1 неделя наблюдения
 - 50%, 49%, 49%-2 неделя наблюдения
 - 50%, 51%, 52%-3 неделя наблюдения
 - 51%, 50%, 50%-4 неделя наблюдения
- **В кабинете начальных классов** влажность была:
 - 24%, 27%, 24%-1 неделя наблюдения
 - 24%, 24%, 27%-2 неделя наблюдения
 - 27%, 26%, 26%-3 неделя наблюдения
 - 27%, 24%, 26%-4 неделя наблюдения
- **Вывод: самая благоприятная влажность в библиотеке нашей гимназии. Относительная влажность воздуха в любом помещении должна составлять не менее 55-65%**

ВЫВОДЫ

- Не во всех кабинетах влажность воздуха соответствует нормам.
- К концу смены влажность воздуха в кабинетах повышается.
- В кабинетах с большим количеством зеленых насаждений влажность воздуха максимально приближена к норме.
- В помещении библиотеки влажность поддерживается постоянной и в пределах нормы.
- Состояние микроклимата школьных помещений оказывает влияние на самочувствие и здоровье учащихся:
- а) низкая влажность вызывает быстрое испарение и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что приводит к простудным и другим заболеваниям;
- б) высокая влажность также трудно переносится при высокой температуре, этих условиях затруднен отвод тепла за счет испарения влаги и возможен перегрев тела.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕСУРСЫ

- Официальный сайт исследовательского центра « Бойз-таун», www.btnrh.edu.
- [Http://ru.wikipedia.org/ wiki /Влажность](http://ru.wikipedia.org/wiki/Влажность).
- Приложение к газете « Первое сентября»
- Кротов С.С. Савин А.П. Занимательно о физике и математике. М. Наука 1987г.