

# Исследовательский проект: «Где найти невидимку?»

Исполнитель: ученица 4  
«А» класса МОУ «СОШ №4»  
Молочинская Дарья.  
Научный руководитель:  
Штербова Ю.В.



# Цель исследования:

- **Выяснить, можно ли увидеть воздух? Что нужно сделать, чтобы обнаружить воздух?**

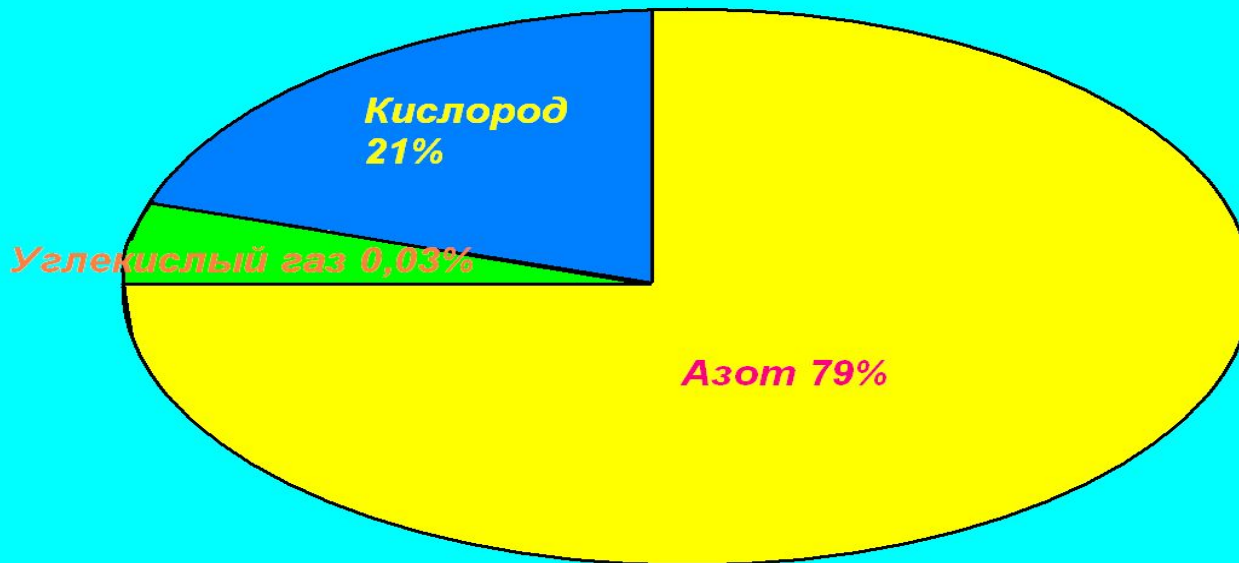


# Задачи :



- Изучить литературу по данной теме, составить кроссворд, тест (викторину) и карточки.
- Провести опыты и наблюдения, оценить результаты исследований и сделать выводы.
- Выявить свойства воздуха.
- Подготовить доклад и презентацию по проделанной работе.

# Состав атмосферного воздуха.



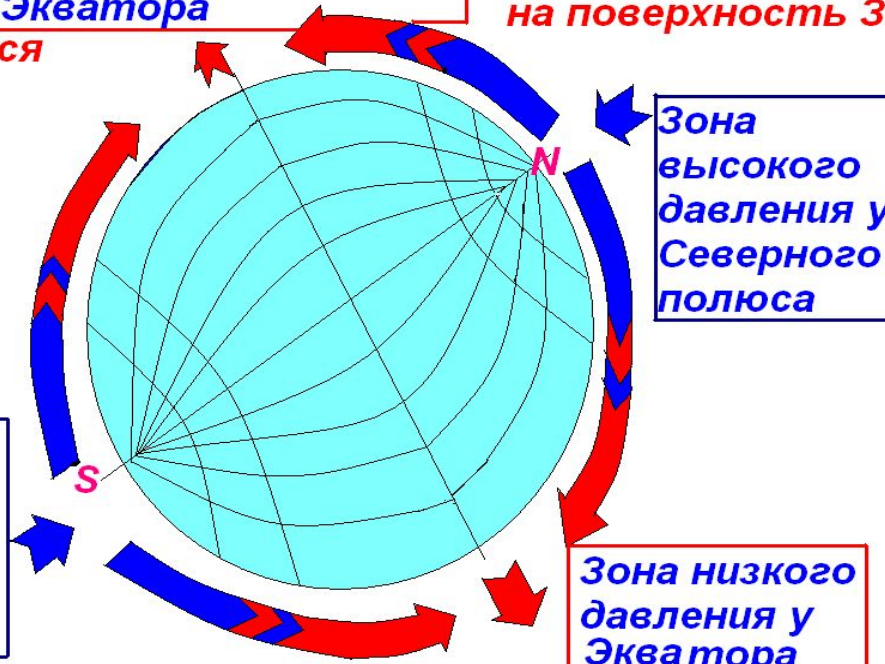
# Отчего дует ветер?

- Тёплый воздух поднимается вверх

Зона низкого давления у Экватора

- Холодный воздух давит на поверхность Земли

Зона высокого давления у Южного полюса



Зона высокого давления у Северного полюса

Зона низкого давления у Экватора

- Холодный воздух в виде ветра устремляется на место поднимающегося тёплого воздуха.

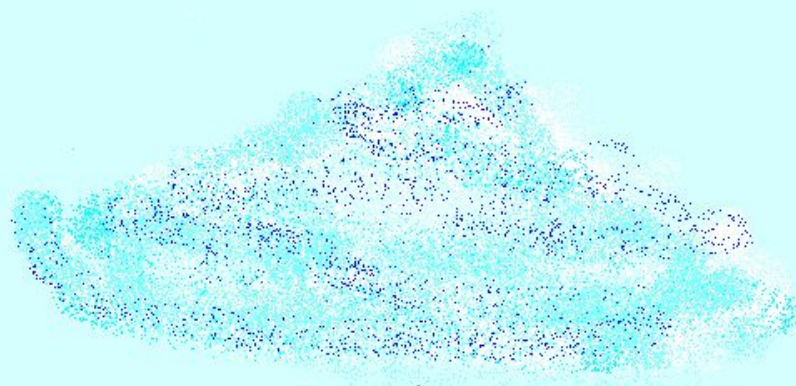
● Воздух, перемещающийся из зон высокого давления в зоны низкого давления, и создаёт ветер.



**32 км**



**18 км**



**16 км**



**15 км**



**8,8 км**



Ученые посылают атмосферные зонды на высоту до 30 км.

До этой отметки может распространяться облачный покров Земли.

Примерно до этого уровня атмосфера подвержена воздействию погоды.

На этой высоте обычно летают реактивные самолёты.

Вершина горы Эверест.

# Охрана воздуха.

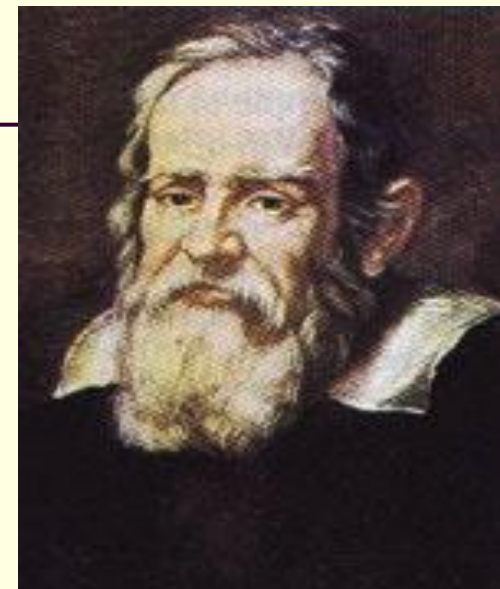
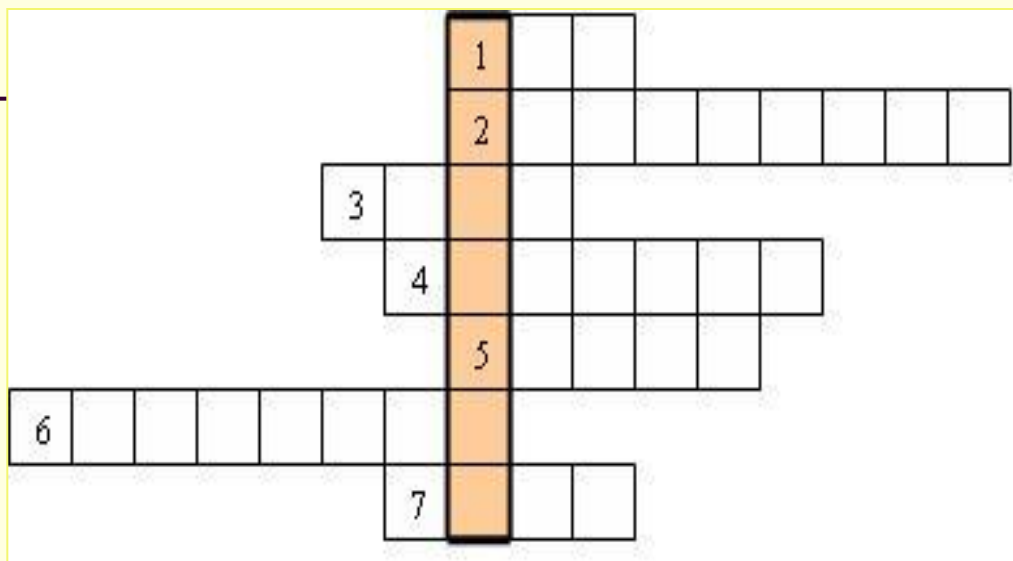








# Кроссворд по теме : «Воздух»



- 1) Физическое тело ,вещество способное распространяться по всему доступному ему пространству, равномерно заполняя его.
- 2) Воздушная оболочка Земли.
- 3) Мельчайшие частицы, носящиеся в воздухе.
- 4) Болезнетворные организмы, находящиеся в воздухе.
- 5) Человек, который ловит жемчуг.
- 6) Втягивание и выпускание воздуха лёгкими.
- 7) Люди, создавшие особую систему дыхания.

# Опыт № 1.



## Вывод:

Воздух умеет сжиматься и разжиматься в разные стороны.

## Опыт № 2.



**Вывод:**

воздух наполнил мешочек.



## Опыт № 3.



**Пузырьки воздуха поднимаются вверх. Давление воздуха в пузырьке меньше давления воды. Давление воды на дне стакана больше, чем у поверхности и она выталкивает пузырьки вверх.**



# Опыт № 4.



*Вода не заполнила « пустой» стакан потому, что он вовсе не пустой. Стакан наполнен воздухом, который и не впускает воду внутрь. Мы наглядно обнаружили воздух в стакане.*

# Общий вывод по работе.

Воздух вокруг нас. Воздух прозрачен, невидим. Но воздух обладает разными свойствами: упругостью, плотностью; он может создавать давление, равномерно сжиматься и разжиматься во все стороны; он движется, образуя ветер. Благодаря этим свойствам воздух всё - таки можно «увидеть».

# Карточки для проверки домашнего задания.

## Карточка

Какие свойства  
имеет воздух?

1)...

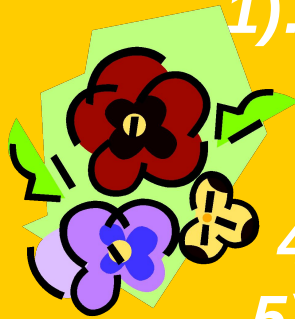
2)...

3)...

4)...

5)...

6)...



## Карточка 2.

Какие травянистые растения,  
находящиеся зимой под снегом,  
замерзают?



### □ Карточка 3.

- Воздух плохо проводит тепло. Какое значение имеет это свойство для жизни животных и растений? Ответ напишите.



### Карточка 4.

*Почему легче дышать в местах, где растёт много растений?*





# Викторина.

- 1. Какие вещества входят в состав воздуха?
- 2. Какой газ воздуха необходим для дыхания?
- 3. Какими свойствами обладает воздух?
- 4. В окнах для сохранения тепла устанавливают двойные рамы.

Какое свойство воздуха используется?

- 5. Как нужно охранять воздух от загрязнения?



