

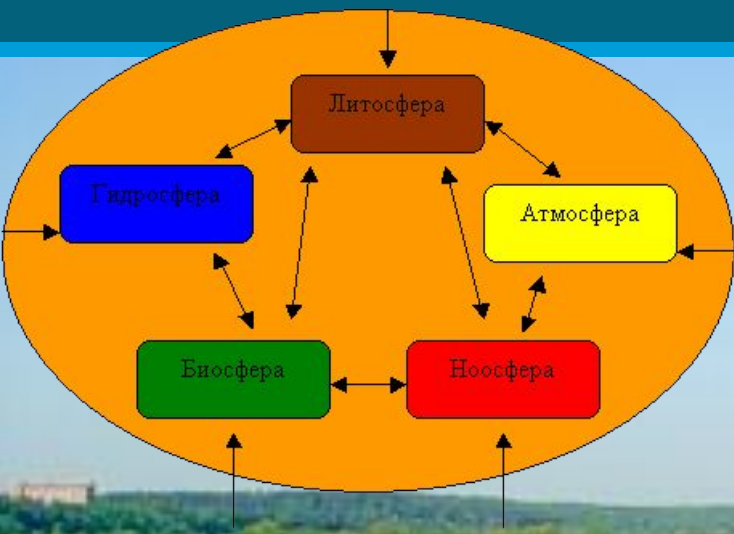


# АТМОСФЕРА

## строение , значение , изучение.

Выполнила : учитель географии и биологии  
МБОУ Барвихинская сош  
Богачёва С.В.

# Оболочки Земли



# Атмосфера



Воздушная оболочка Земли.

Она удерживается силой притяжения нашей планеты и поэтому не рассеивается в космосе. Атмосфера участвует во вращении Земли. Воздух концентрируется у земной поверхности, по мере поднятия вверх температура, давление и плотность уменьшаются.



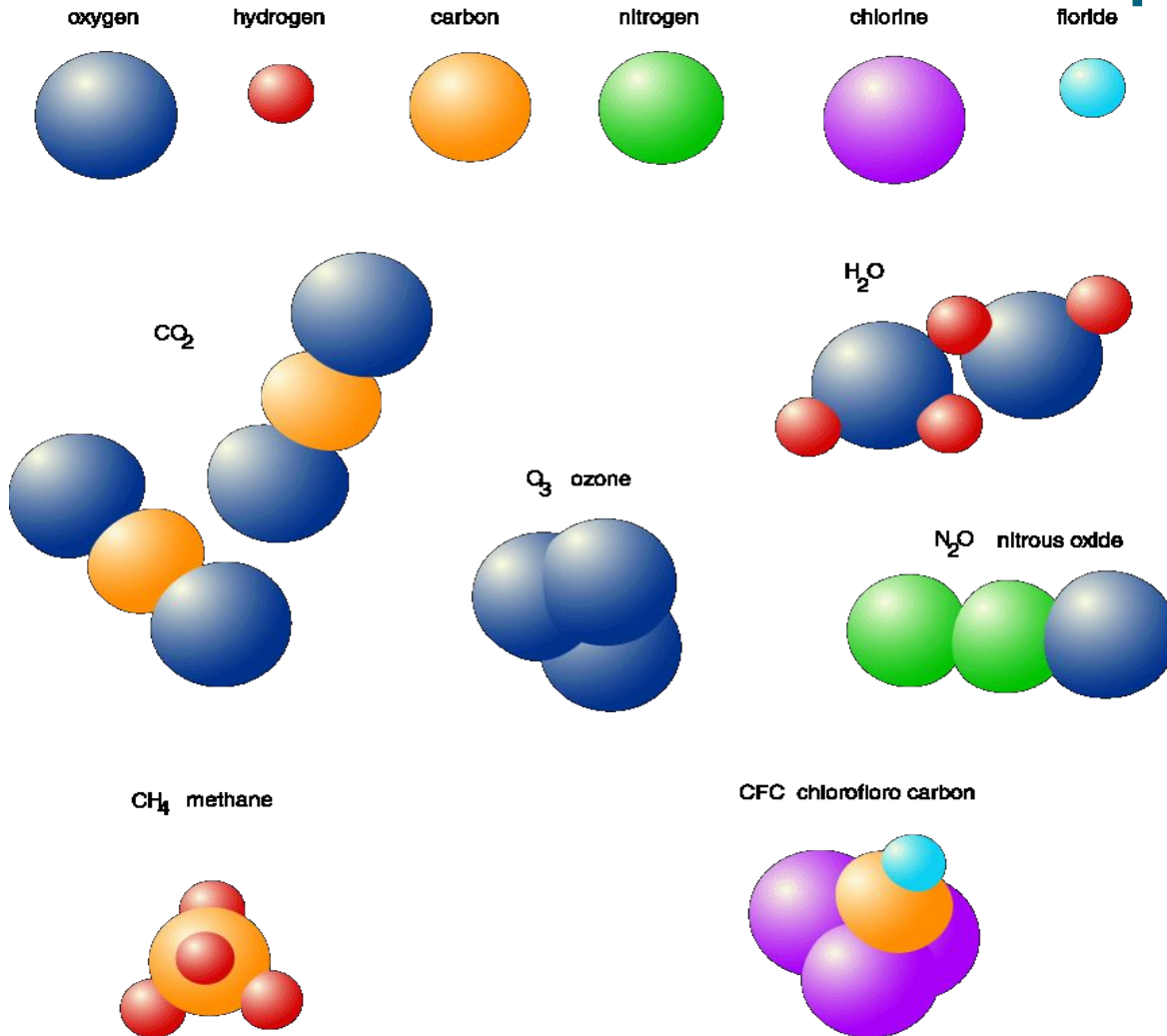
# Изучение атмосферы

Изучение атмосферы осуществляет Всемирная метеорологическая организация, в которую входит и Россия.

- Наблюдения ведутся с поверхности Земли, воздушных шаров, искусственных спутников Земли. В атмосферу запускают радиозонды, метеорологические ракеты.
- Наука, изучающая атмосферу называется метеорология.
- Наука, составляющая прогноз погоды, называется синоптика.



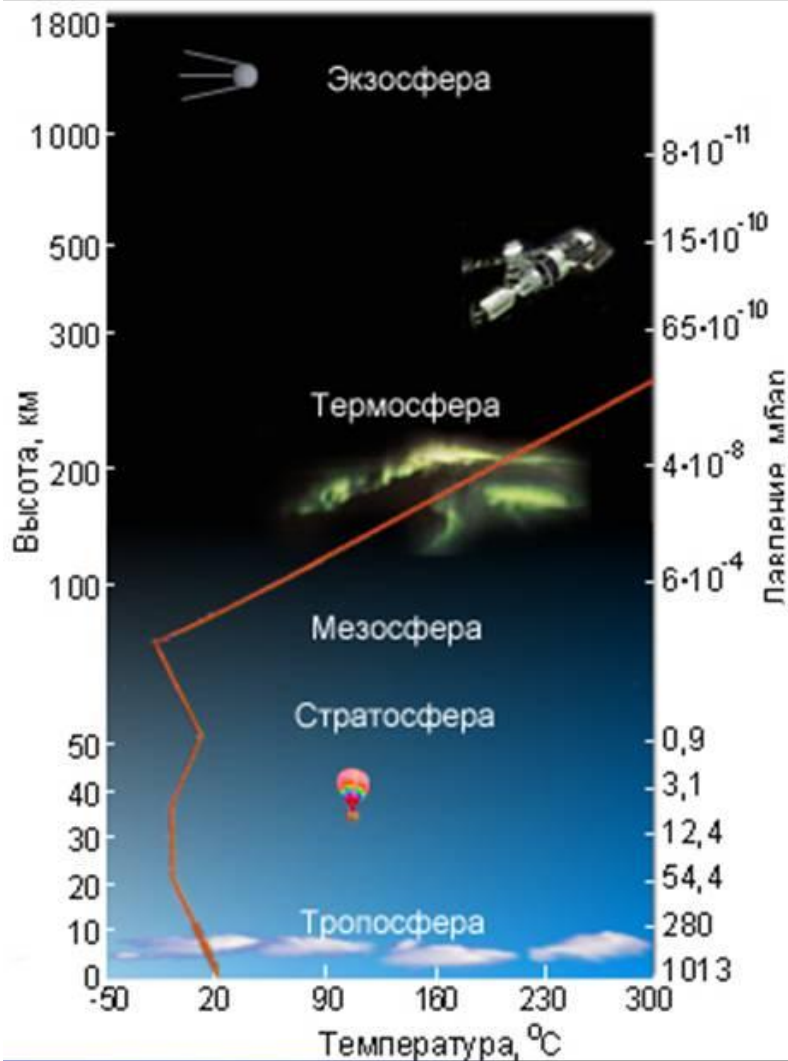
# Состав атмосферы



состав воздуха  
азот – 78%  
кислород 21%  
остальные  
газы-1%  
(углекислый  
газ, водяной  
пар, озон, гелий,  
водород и др.)



# Строение атмосферы



	Характеристика
Тропосфера	Тропосфера нагревается инфракрасным излучением земной поверхности.
Стратосфера	Температура растет за счет реакции разложения озона, которая сопровождается выделением теплоты.
Мезосфера	Озон поглощает ультрафиолетовое излучение в области (200–300 нм), защищая жизнь на поверхности Земли.
Термосфера	Ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца ионизует молекулы воздуха. Поэтому термосферу называют ионосферой. От ионосферы отражаются радиоволны. Становятся преобладающими водород и гелий.
Экзосфера	Молекулы движутся с огромными скоростями, иногда улетая в межпланетное пространство

# Строение атмосферы

- Пятый «этаж» - экзосфера (от греческого «экзо» - снаружи), т.е. внешняя оболочка атмосферы. Высота этого слоя 500-600 км.
- Четвертый «этаж» - термосфера (от греческого «термо» – тепло, жар). Частицы движутся с такими большими скоростями, которые имеют молекулы при температурах 1000-2000<sup>0</sup> С.
- Третий «этаж» - мезосфера (от греческого «мезо» - средний, промежуточный). Этот слой от 55 до 80 км от Земли.
- Второй «этаж» - стратосфера. Его название происходит от латинского слова «стратум» - настил, слой. Он расположен от 11 до 55 км.
- Первый «этаж» - тропосфера. Он получил своё название от греческого слова «тропос» - поворот. Этот слой простирается в среднем до 11 км над уровнем моря.



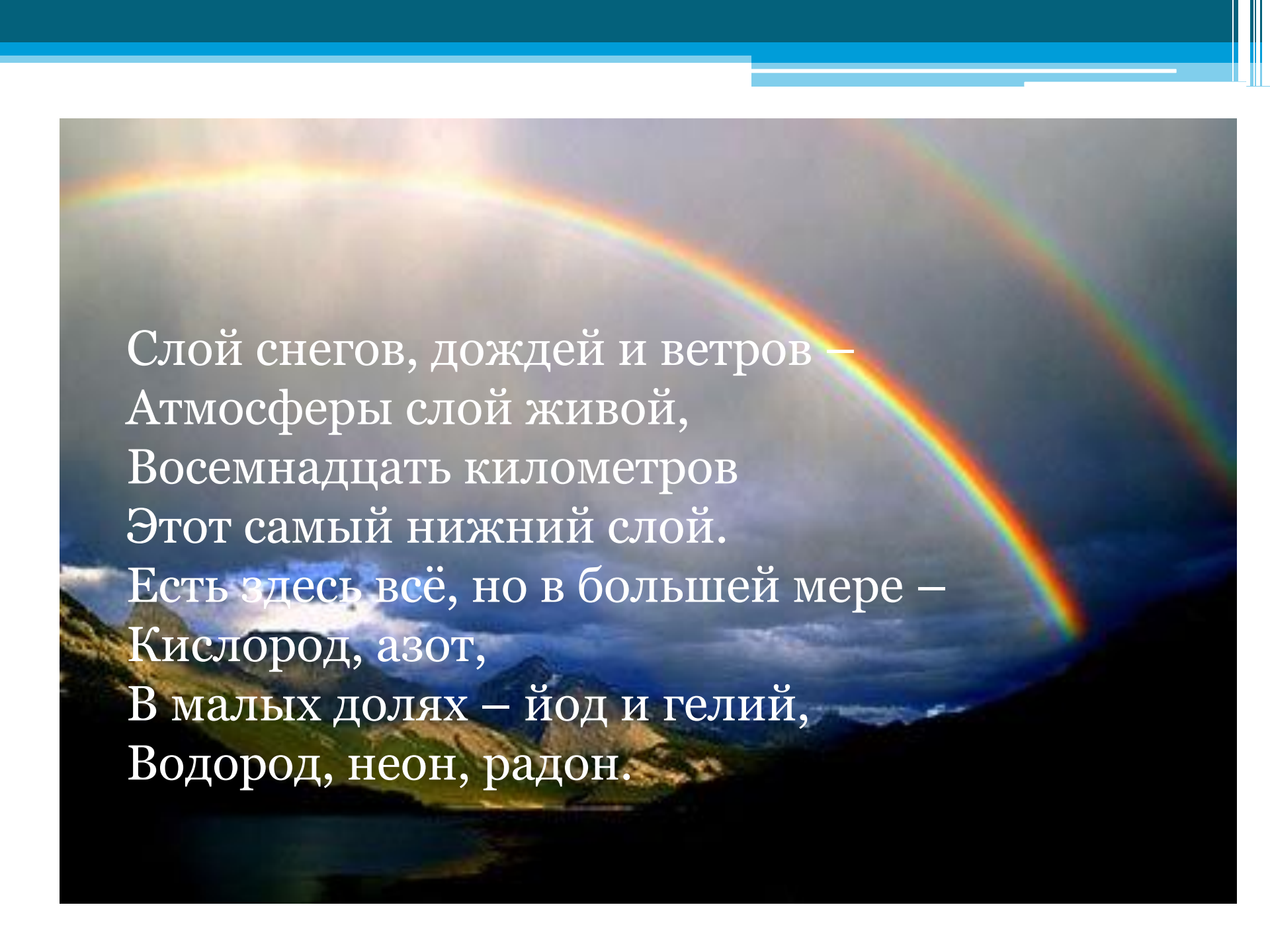


# Тропосфера

- Мощность тропосферы зависит от времени года и географической широты и достигает максимума на экваторе . Её верхняя граница проходит на экваторе на высоте 18 км, а над полюсами - на высоте 8- 9 км.
- Тропосферу называют «фабрикой погоды», «кухней погоды».
- Здесь сосредоточено около 80% общей атмосферной массы.
- С увеличением высоты на 1000м температура понижается приблизительно на 6 градусов.
- Именно в этом слое происходят изменения погоды.





A vibrant rainbow arches across a dramatic sky filled with dark, heavy clouds. The rainbow's colors are bright and distinct, transitioning from red on the left to violet on the right. Below the rainbow, a mountain range is visible, with some peaks covered in snow and others in shadow. The overall scene is atmospheric and evocative, suggesting a moment of natural beauty after a storm.

Слой снегов, дождей и ветров –  
Атмосферы слой живой,  
Восемнадцать километров  
Этот самый нижний слой.  
Есть здесь всё, но в большей мере –  
Кислород, азот,  
В малых долях – йод и гелий,  
Водород, неон, радон.

# Стратосфера

- Очень устойчивая область на высоте примерно 13-55км.
- В стратосфере почти нет водяного пара.
- На высоте около 25 км озоновый слой поглощает большую часть ультрафиолета.
- Температура воздуха увеличивается с высотой.



# Верхние слои атмосферы

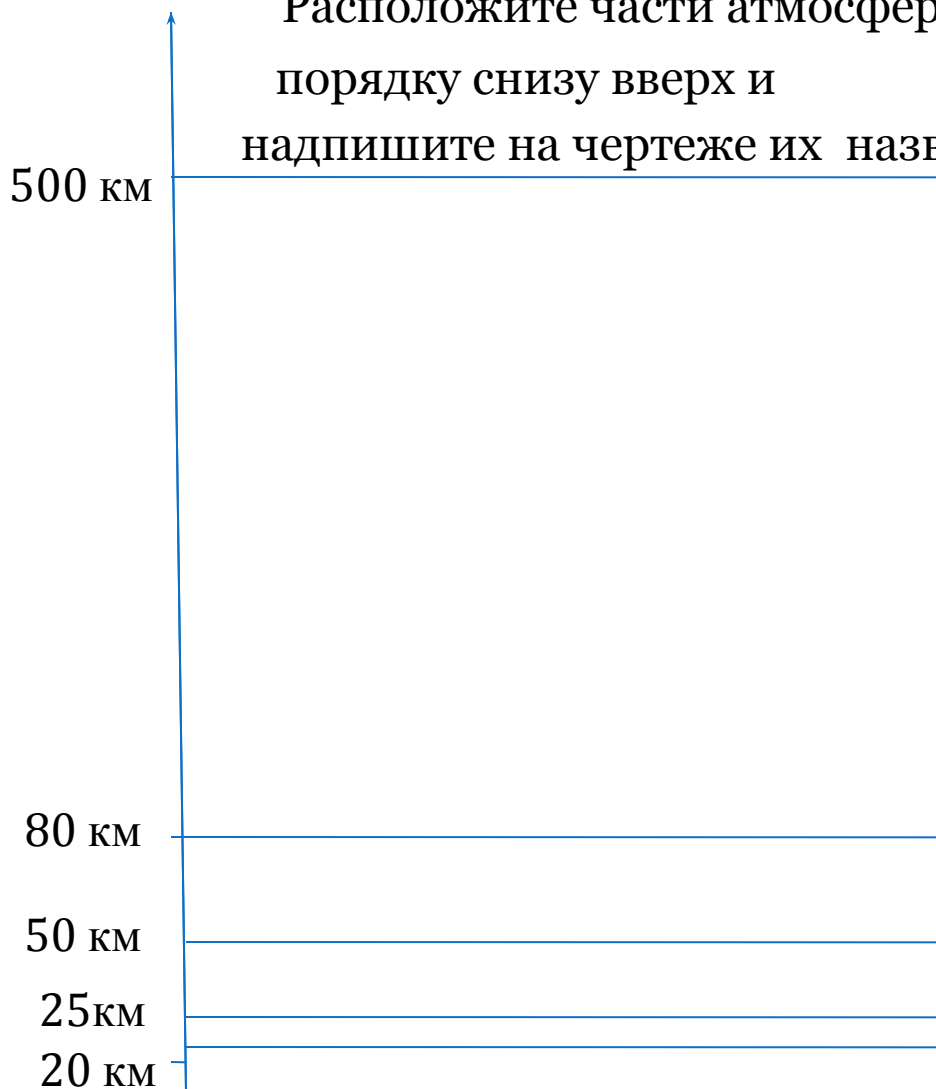
- В верхних слоях атмосферы плотность воздуха очень мала.  
мезосфера-до 80 км,  
термосфера -до 500 км  
экзосфера -от 500 км и выше  
между экзосферой и открытым космосом нет четкой границы. В экзосфере частицы газов рассеиваются в космическое пространство.
- Температура здесь приблизительно 726 \*С.
- В верхних слоях атмосферы можно наблюдать захватывающее зрелище, известное, как полярное сияние.



# Выполните схему в тетради.

Расположите части атмосферы по порядку снизу вверх и надпишите на чертеже их названия:

Экзосфера  
Стратосфера  
Термосфера  
Озоновый слой  
Тропосфера  
Мезосфера



# Полярное сияние

Это явление возникает, когда электрические заряженные частицы, излучаемые солнцем, сталкиваются в ионосфере на высоте 80 -500 км с атомами и молекулами воздуха , отчего последние начинают излучать свет.



# Озоновый слой

- Из атомов и молекул кислорода образуются молекулы озона.
- Озон распадается под влиянием хлора и веществ, которые содержат хлор. Фреоны – вещества в холодильниках, очищающие вещества, химические средства для тушения пожаров.
- Озоновый слой поглощает «жесткие» ультрафиолетовые солнечные лучи, губительные для живых организмов. В 80-годы 20 века учёные заметили уменьшение озона, назвали это явление «озоновыми дырами». Они были обнаружены над Антарктидой, Арктикой и в некоторых других районах. Происходит изменение размеров и местоположения озоновых дыр.





## Решить задачи.

- На какую высоту поднялся самолёт? Если за его бортом температура  $-30$  градусов, а у поверхности Земли  $+12$  градусов?
- Какая высота горы, если у подножия температура  $+26$  градусов, а на вершине  $-10$  градусов?
- Какова температура воздуха на Памире, если в июле у подножия она составляет  $+36$  градусов?

# Игра «Где я нахожусь»

- Теперь мы летаем на воздушном шаре над Землёй.
- 1) Сейчас мы находимся в том месте, где при температуре 0 градусов масса 1 куб. метра воздуха равна 1кг 175г.  
(Тропосфера у поверхности Земли, т. е. на уровне моря).
- 2) Теперь вы находитесь на высоте, где температура воздуха - 6 градусов при температуре у поверхности Земли 0 градусов.  
(Тропосфера на высоте 1 км над уровнем моря)
- 3) Вы успели достичь максимальной концентрации озона, где его плотность в 10 раз больше его плотности у земной поверхности. Не забудьте, что воздух здесь сильно разрежен.  
(Стратосфера на высоте около 25 км над уровнем моря)
- 4) Мы снова опустились – на этот раз туда, где температура воздуха, при нулевой температуре у поверхности Земли, достигает -18 градусов.  
(Тропосфера на высоте 3 км над уровнем моря)
- 5) Мы достигли максимальной для воздушного шара высоты - 40 км. Здесь 1 куб. метр воздуха весит всего 4 г.  
(Стратосфера)
- Срочно спускаемся, здесь нельзя долго находиться.
- Итак, мы успешно завершили полёт на воздушном шаре.



## Значение атмосферы

- Воздух нужен для дыхания почти всем земным организмам. Человек без воздуха может прожить несколько минут.
- Озон, содержащийся в воздухе, предохраняет живые организмы от вредного для них ультрафиолета.
- В воздухе сгорает большинство метеорных тел.
- Атмосфера предохраняет Землю от сильного нагревания днем и охлаждения ночью.
- Участвует в мировом круговороте воды.
- Без атмосферы жизнь на Земле была бы невозможной.
- Образуются облака и осадки.
- Слышно звуки.



# Игра «Осколки».

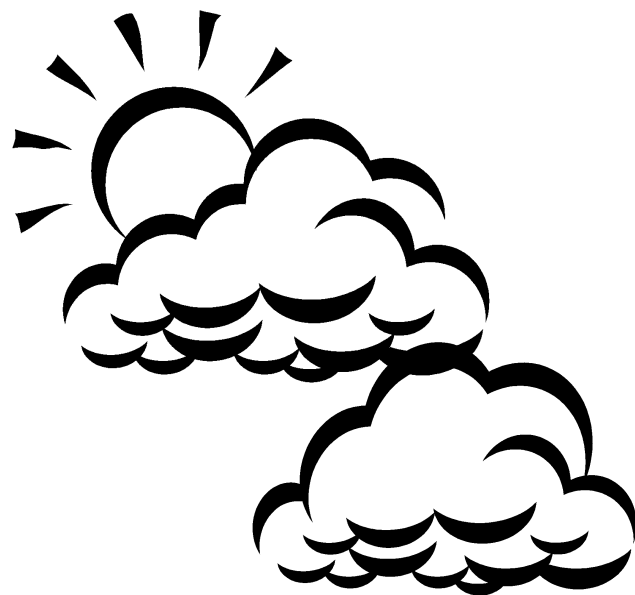
- Атмосфера рассеивает днём солнечные лучи, ночью не даёт Земле быстро охладиться.
- Атмосфера предохраняет Землю от метеоритов.
- Озоновый экран защищает человечество от избыточных ультрафиолетовых излучений.
- Без атмосферы был бы невозможен круговорот воды.
- Кислород необходим всем живым организмам

# Вопросы для закрепления



## Отгадайте загадку:

Есть ли, дети, одеяло,  
Чтоб всю Землю укрывало?  
Чтоб его на всех хватило,  
Да притом не видно было?  
Ни сложить, не развернуть,  
Ни пощупать, ни взглянуть?  
Пропускало б дождь и свет,  
Есть, а вроде бы и нет?!



**Запишите ответ**

---



# Вставьте нужные слова:

Воздушная оболочка Земли

называется .....,

она состоит из смеси ....., в

составе которых азот .....,

кислород.....% и другие газы.

Наука, изучающая .....,

называется метеорология

Наука, составляющая .....

погоды, называется синоптика.

## «Что за числа?»

- 2000 км - толщина атмосферы.
- 78% - азот.
- 21% - кислород.
- 1% - прочие газы.
- 18км – толщина тропосферы над экватором.
- 50 -55км-верхняя граница стратосферы.
- 6 градусов – понижение температуры на каждый 1000км.

Домашнее задание: § 35,  
отвечать на вопросы к  
параграфу(2,4,5).

Источники информации:

1.1.<http://www.geosite.com.ru/pageid-178-1.html>

2.2.<http://www.wikipedia.ru>

3.Учебник География 6 класс«Начальный курс географии» Т.П. Герасимова, Н.П. Неклюкова .