

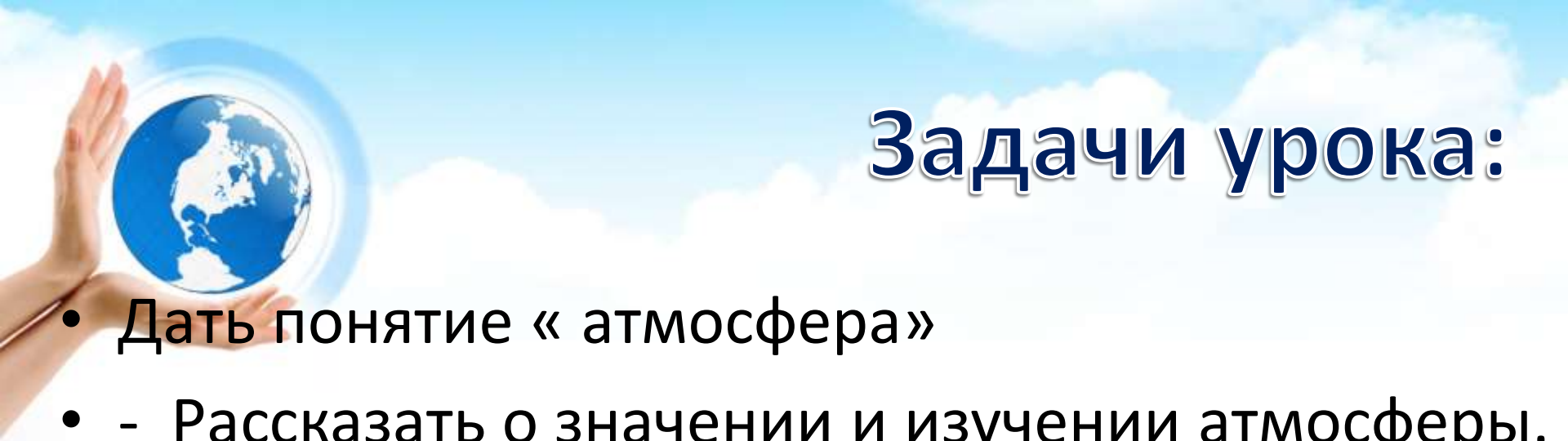


**Есть ли, дети, одеяло,
Чтоб всю Землю укрывало?
Чтоб его на всех хватало,
Да притом не видно было?
Ни сложить, ни развернуть,
Ни пощупать, ни взглянуть?
Пропускало б дождь и свет,
Есть, а вроде бы и нет?!**



СТРОЕНИЕ АТМОСФЕРЫ





Задачи урока:

- Дать понятие « атмосфера»
- - Рассказать о значении и изучении атмосферы.
- - Сформировать представление о газовом составе воздуха
- - Сформировать представление о строении атмосферы и особенностях каждого слоя (тропосферы, стратосферы, верхних слоях атмосферы).



СФЕРЫ ЗЕМЛИ

Атмосфера- воздушная оболочка Земли



М.В. Ломоносов
1775 год





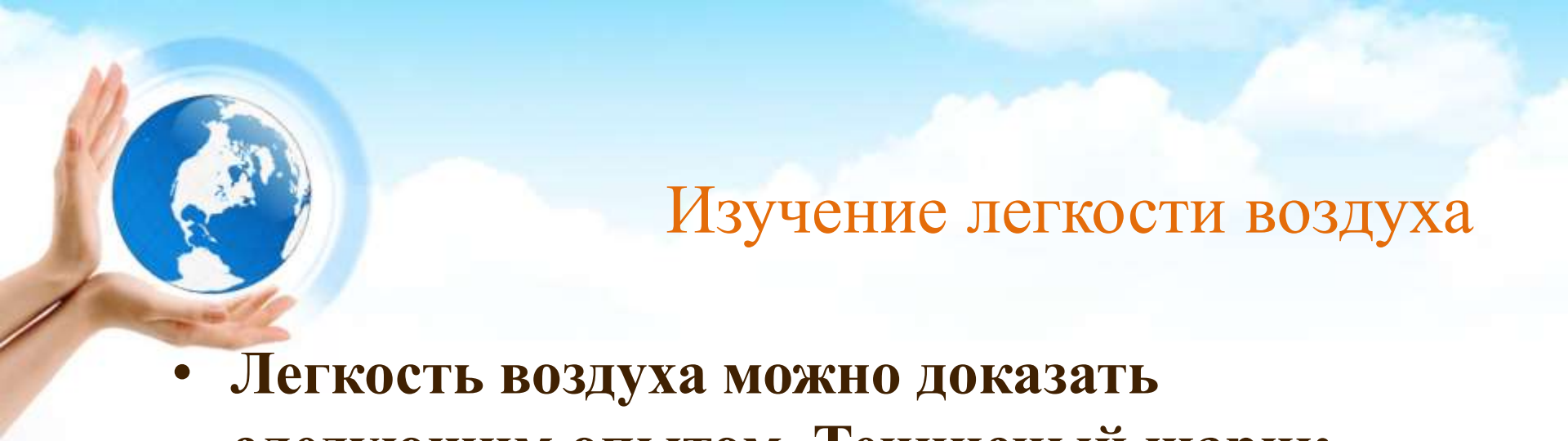
Свойства атмосферы.

Изучение упругости воздуха
и способности сжиматься

1. Если надут воздушный шар и попробовать сжать воздух, находящийся в нем, то воздух в шаре деформировался, но при прекращении воздействия – занимал прежний объем.
2. Если стучать мячом о пол, то мяч каждый раз отскакивает так как воздух в нем упруг.

Следовательно воздух
упруг и способен
сжиматься





Изучение легкости воздуха

- **Легкость воздуха можно доказать следующим опытом. Теннисный шарик мы пытались утопить в воде, но он всегда всплывал. Следовательно воздух, который там находится, легче воды и не дает шарiku утонуть.**



Изучение теплопроводности воздуха

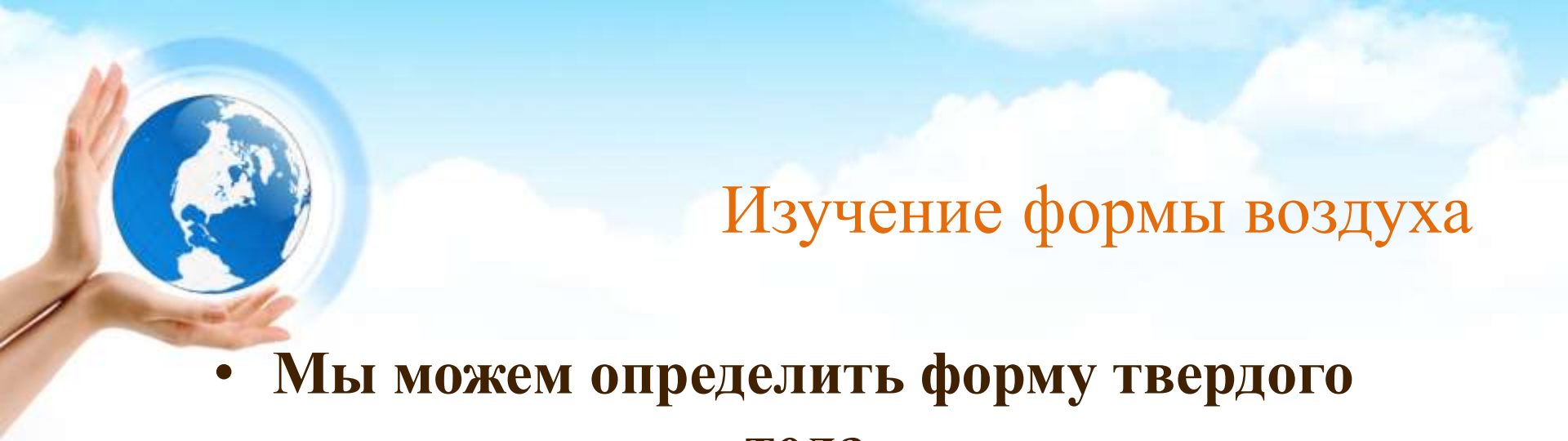
- Для изучения данного свойства воздуха достаточно было зажечь спиртовку и подержать руки возле нее.
- То, что удаляя руки от пламени мы способны чувствовать его тепло, доказывает теплопроводность воздуха.



Изучение способности воздуха занимать пространство

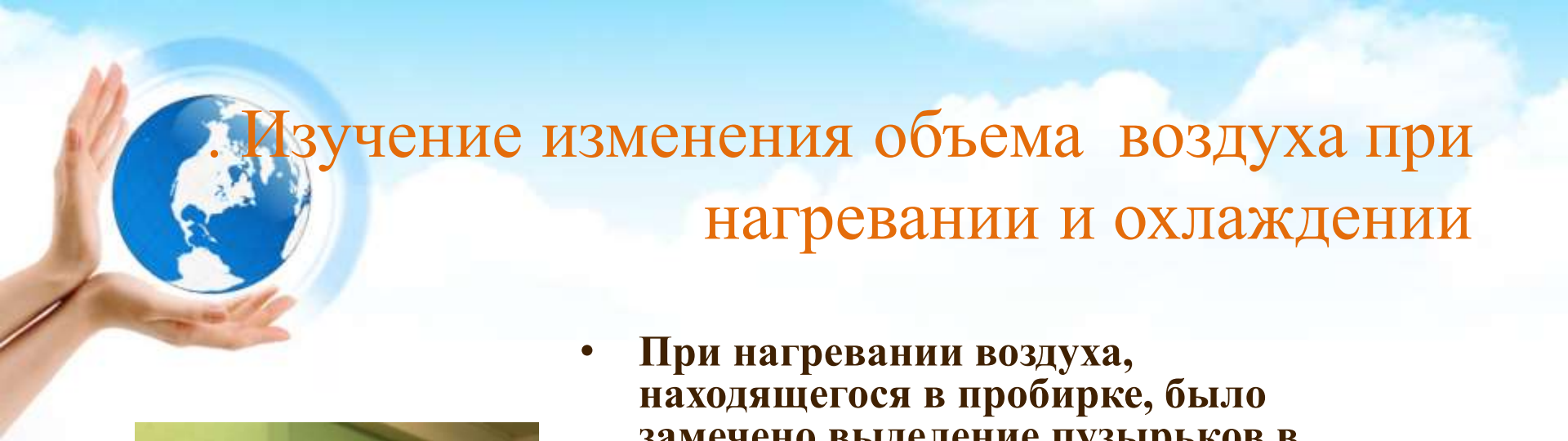


- Чтобы убедиться в том, что воздух занимает пространство, мы взяли два стакана разного диаметра. В больший стакан налили воды и попытались погрузить в воду опрокинутый вверх дном меньший стакан.
- Все попытки закончились одинаково: в меньший стакан вода не поднималась. Ей мешал находящийся там воздух.



Изучение формы воздуха

- Мы можем определить форму твердого тела.
- Можем прикоснуться к жидкости, хотя знаем, что она способна менять форму.
- А воздух свою, определенную форму не имеет, он может иметь “форму” тела, которую он заполняет.



. Изучение изменения объема воздуха при нагревании и охлаждении



- При нагревании воздуха, находящегося в пробирке, было замечено выделение пузырьков в стакане с водой.
- Это говорит о том, что при нагревании воздух расширяется и выходит из сосуда. Как только мы прекратили нагрев пробирки,
- Заметили, что пузырьки воздуха больше не выделяются.
- А вода из стакана начала подниматься по трубочку.
- Это означает, что после охлаждения воздух сжимается.

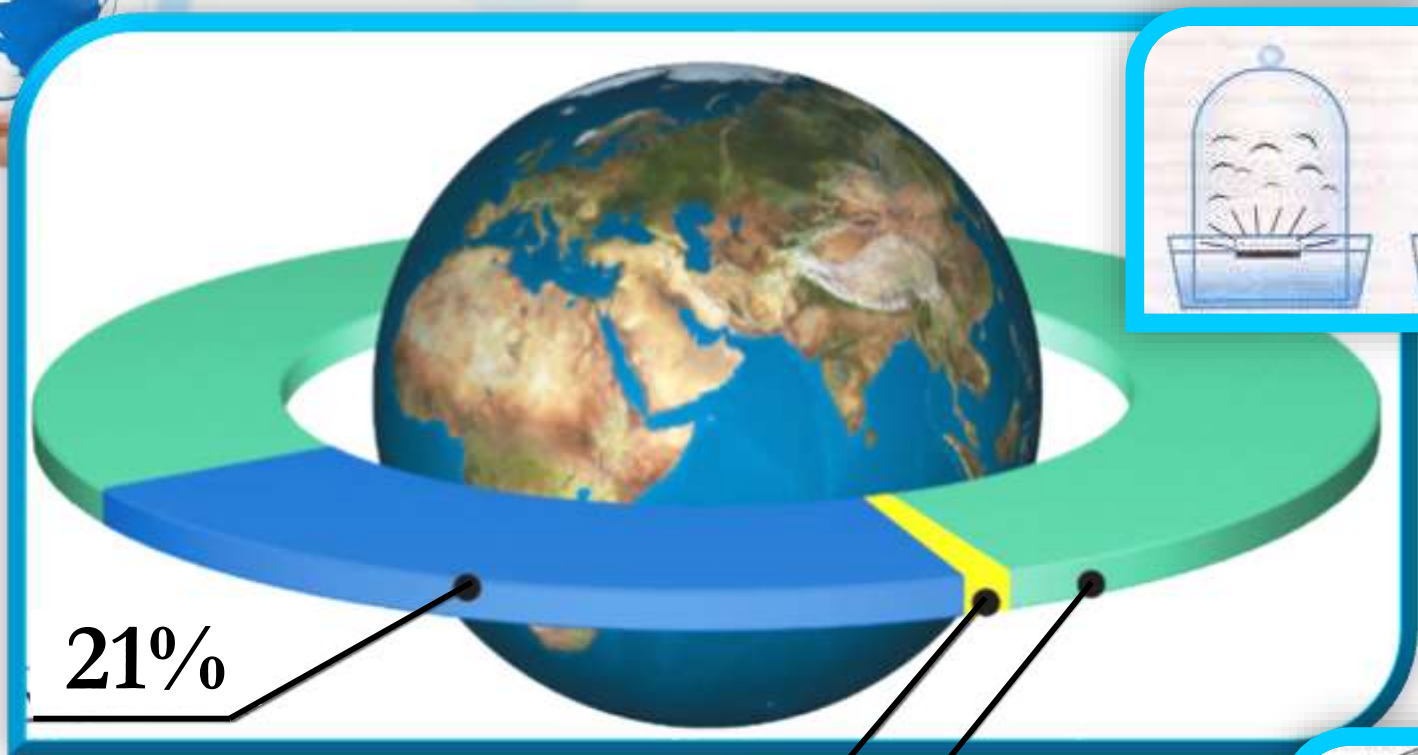


Выводы:

Воздух-
Воздух-
Воздух -
Воздух -
Воздух-
Воздух-
Воздух -
Воздух -
Воздух -
Воздух -
Воздух -
Воздух-
Воздух-
Воздух-
Воздух-
Воздух-



СОСТАВ АТМОСФЕРЫ



21%

КИСЛОРОД

1%

ДРУГИЕ
ГАЗЫ

78%

АЗОТ





СТРОЕНИЕ АТМОСФЕРЫ



ВЕРХНИЕ СЛОИ
АТМОСФЕРЫ

СТРАТОСФЕРА

ТРОПОСФЕРА



ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

<i>Слои атмосферы</i>	<i>Верхняя граница (км)</i>	<i>Особенности воздуха</i>	<i>Наличие влаги и облаков</i>	<i>Особенности температуры</i>
Тропосфера	8-10 или 16-18 км	Содержит 4/5 всего воздуха	Содержится почти вся влага и много облаков	С высотой понижается, достигая -55°C
Стратосфера	55 км	Содержит разреженный воздух	Очень мало влаги, почти нет облаков	С высотой повышается, достигая 0°C
Верхние слои атмосферы	Примерно 1000 км	Воздуха почти нет	Влаги и облаков нет	Температура с высотой понижается до -270°C



физминутка

Осторожно ветер
За калитку вышел,
(руки вверх и махи руками вправо-влево)

Постучал в окошко,
(постучать пальчиками по парте)

Пробежал по крыше,
(потопали по полу)

Покачал тихонько
Ветками черемух,
(руки поднять вверх, махи руками вправо-влево)

Пожурил за что-то
Воробьев знакомых.
(погрозить пальчиком)

И, расправив гордо
Молодые крылья,
Полетел куда-то
Вперемешку с пылью.
(махи руками)

ЗНАЧЕНИЕ АТМОСФЕРЫ



**Защита от вредных
космических излучений**



**Защита от
метеоритов**



**Условие для
существования жизни**



**Образование осадков,
ветра, звука**



**Выветривание
горных пород**



**Защита от резких
колебаний температур**

Озоновый слой

В стратосфере находится озоновый слой,
защищающий Землю
от губительных ультрафиолетовых лучей



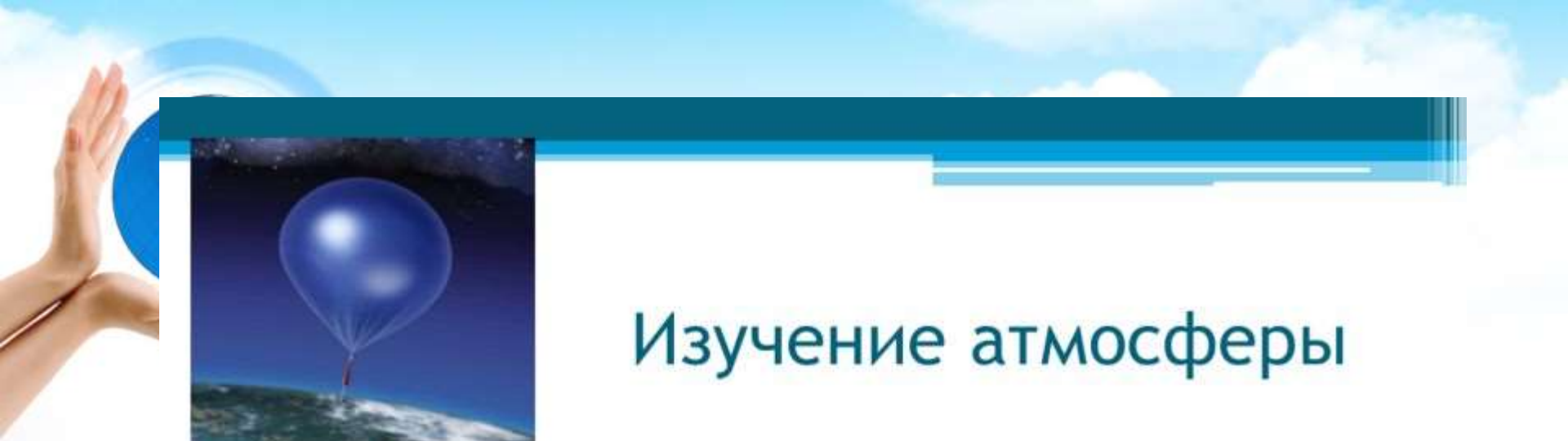
Озоновый слой – защита Земли



Озоновый слой Земли – часть стратосферы на высоте 20-25 км, который был открыт 1912 году

Озоновая дыра – это уменьшение количества озона в озоновом слое Земли





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.



Изучение атмосферы

Метеостанция — совокупность различных приборов для метеорологических измерений (наблюдения за погодой).

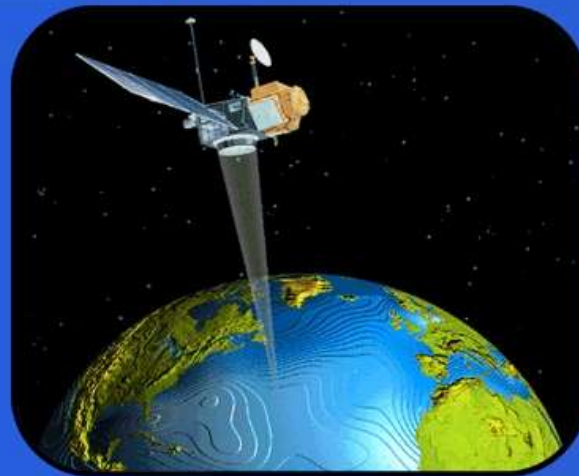




Изучение атмосферы



Изучение атмосферы





Решим задачи

- Температура понижается на каждый километр высоты примерно на 6° .



1 : На какую высоту поднялся самолет, если за его бортом температура -30°C , а у поверхности земли $+12^{\circ}\text{C}$?

2 : Какова температура воздуха на вершине Памире, если в июле у подножия она составляет $+36^{\circ}\text{C}$? Высота Памира округленно 7500 км.



Ответы

- 1. 7 км
- 2.-9 С

Тест «Атмосфера»

1. Какой слой атмосферы находится дальше всего от Земли?

1. стратосфера
2. термосфера
3. мезосфера
4. экзосфера

2. Какова толщина атмосферы?

1. около 2 км.
2. около 200 км.
3. около 3000 км.
4. около 20 км.

3. Какой газ атмосферы необходим для дыхания живых организмов?

1. углекислый газ
2. азот
3. кислород
4. гелий

4. Какой газ атмосферы поддерживает процессы горения?

1. углекислый газ
2. азот
3. кислород
4. водород

5. В каких широтах толщина тропосферы больше?

1. над экватором
2. в полярных широтах
3. в умеренных широтах
4. везде одинакова



6. Какой слой атмосферы находится над тропосферой?

1. стратосфера
2. термосфера
3. мезосфера
4. экзосфера

7. В каком слое происходит изменение погоды?

1. в стратосфере
2. в тропосфере
3. в мезосфере
4. в экзосфере

8. Какой слой атмосферы находится ближе всего к Земле?

1. стратосфера
2. термосфера
3. тропосфера
4. экзосфера

9. Как понижается температура в тропосфере?

1. понижается на 6 градусов
2. повышается на 6 градусов
3. не изменяется
4. . понижается на 1 градус.

10. Какой газ преобладает в атмосфере?

1. углекислый газ
2. азот
3. кислород
4. водород



Ответы

1.4

2.3

3.3

4.3

5.1

6.1

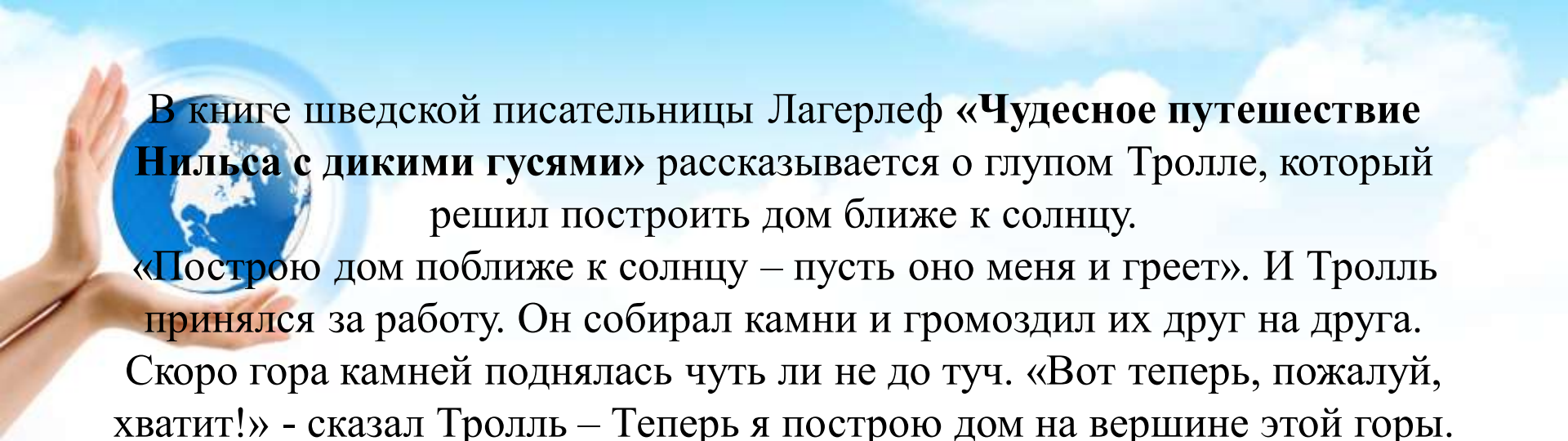
7.2

8.3

9.1

10.2





В книге шведской писательницы Лагерлеф **«Чудесное путешествие Нильса с дикими гусями»** рассказывается о глупом Тrolле, который решил построить дом ближе к солнцу.

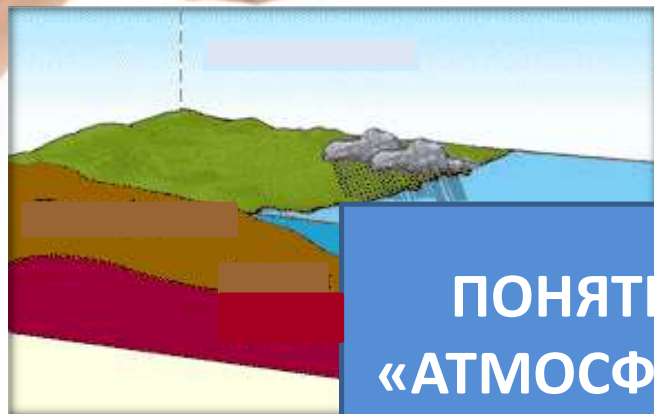
«Построю дом поближе к солнцу – пусть оно меня и греет». И Тrolль принялся за работу. Он собирал камни и громоздил их друг на друга. Скоро гора камней поднялась чуть ли не до туч. «Вот теперь, пожалуй, хватит!» - сказал Тrolль – Теперь я построю дом на вершине этой горы. Буду жить у самого солнца под боком. Уж рядом с Солнцем не замерзну».

И Тrolль полез в гору. Только что такое? Чем выше он лезет, тем холоднее становится. Добрался до вершины. «Ну, - думает до Солнца рукой подать». А у самого зуб на зуб не попадает. Тrolль был упрямый: если уж ему что в голову западет – ничем не выбьешь. Решил на горе построить дом и построил. Солнце как будто бы близко, а все равно до костей пробивает. Так этот глупый Тrolль и замерз.

Как вы думаете, почему в тропосфере температура не растёт, а понижается, ведь чем выше, тем ближе Солнце?

Достигнуты ли цели урока?

На все ли основные вопросы вы
теперь можете ответить?



ПОНЯТИЕ
«АТМОСФЕРА»



СОСТАВ
АТМОСФЕРЫ



СТРОЕНИЕ
АТМОСФЕРЫ



ЗНАЧЕНИЕ
АТМОСФЕРЫ

Оптические явления атмосферы



Радуга - всем известное оптическое явление в атмосфере; наблюдается, когда солнце освещает пелену падающего дождя и наблюдатель находится между солнцем и дождем. Явление это представляется в виде одной, реже - двух концентрических светлых дуг, рисующихся на небосводе со стороны падающего дождя и окрашенных концентрически в ряд "радужных" цветов

Радуга



Северное сияние



Слепая полоса

- Это оптическое явление объясняется обычным миражом!
- Когда тонкий слой тёплого воздуха покрывает землю, мы видим одновременно опускающееся солнце и его поднимающееся отражение, причём горизонт лежит между ними.

PPt4WEB.ru

Солнечные столбы и кресты



Солнечные столбы и кресты возникают они при определённой форме ледяных кристаллов; наблюдаются они обычно при низком положении солнца над горизонтом. Солнечные столбы – довольно частое явление при сильных морозах; они могут быть видны ниже и выше диска солнца.

Кресты возникают реже – при сочетании столбов и перигелийного круга в точках их пересечения. И те, и другие – признак устойчивой антициклонической зимней погоды, при которой обычны сильные морозы.



PPt4WEB.ru

Глория

Глория — оптическое явление в облаках. Наблюдается на облаках, расположенных прямо перед наблюдателем или ниже него, в точке, прямо противоположной источнику света. Наблюдатель должен находиться на горе или на самолёте, а источник света (Солнце или Луна) — за его спиной. Представляет собой цветной венец света на облаке вокруг тени наблюдателя. Внутри находится голубоватое кольцо, снаружи — красноватое, далее кольца могут повторяться с меньшей интенсивностью.

Глория с тенью самолёта в центре.

Брокенский призрак с тенью человека, фото на Корженевской, Памир

Глория с тенью человека, фото с моста в Сан-Франциско

Гало

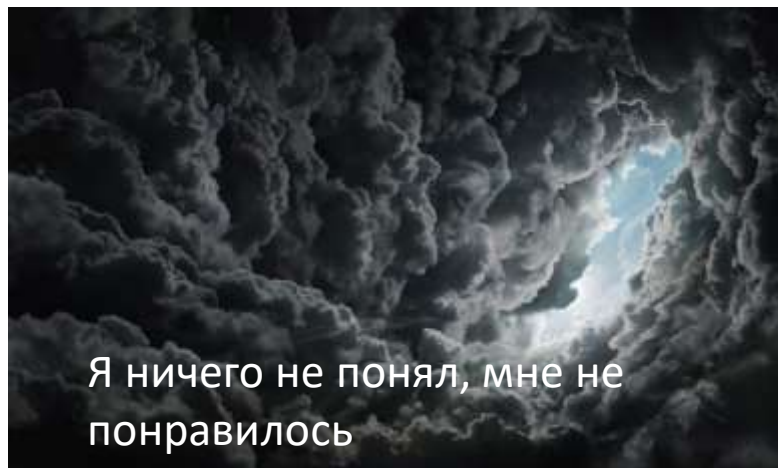
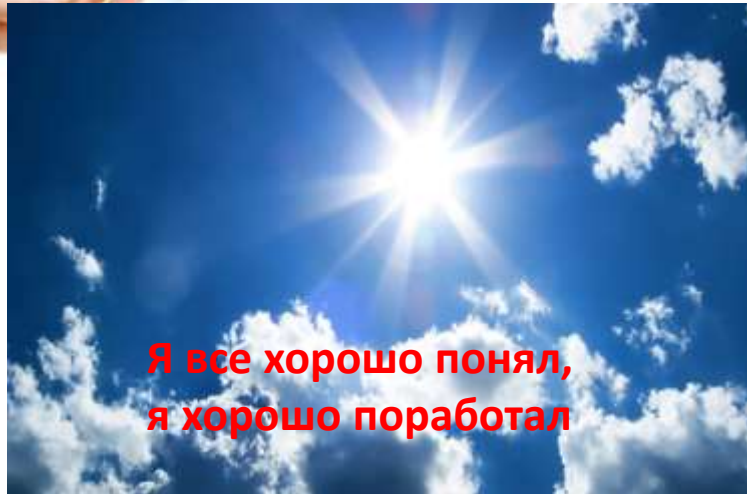


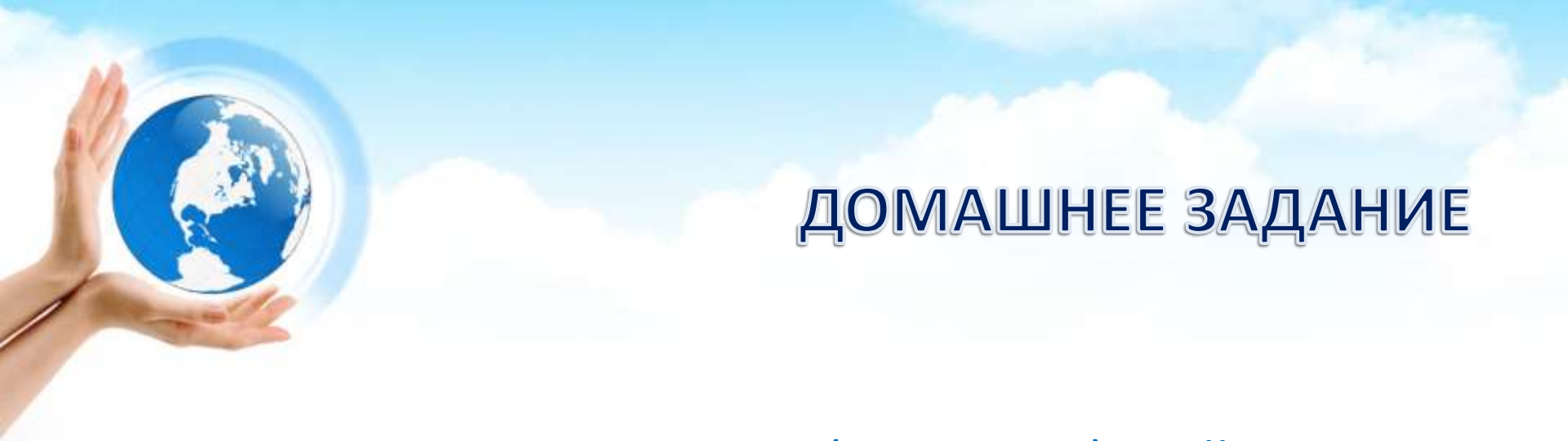
Гало - это группа оптических явлений в атмосфере. Возникают они вследствие преломления и отражения света ледяными кристаллами, образующими перистые облака и туманы. Термин произошел от французского halo и греческого halos - световое кольцо вокруг Солнца или Луны. Явления гало весьма разнообразны: они имеют вид радужных (в случае преломления) и белых (при отражении) полос, пятен, дуг и кругов на небесном своде.



Рефлексия

Выберите картинку:





ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- § учить, решить задачи (карточки), найти стихотворение или сочинить стихотворение или рассказ об атмосфере.





Спасибо за работу