

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?!



СОСТАВ И СТРОЕНИЕ АТМОСФЕРЫ

6 класс



СФЕРЫ ЗЕМЛИ

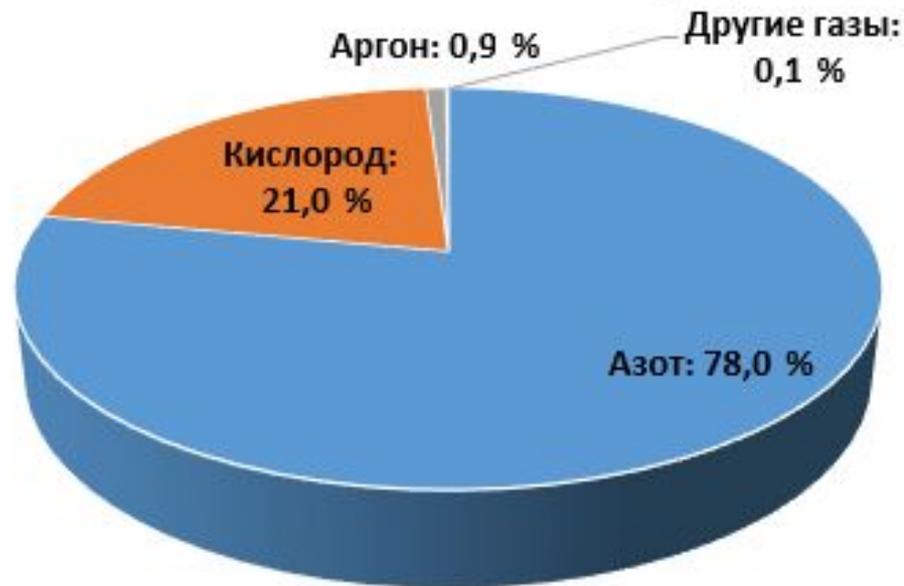


ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Атмосфера (от греческого *атмос* — «воздух», «пар», *сфера* — «шар») – это воздушная оболочка Земли.
- Этот термин предложил М.В. Ломоносов в 1775 году.

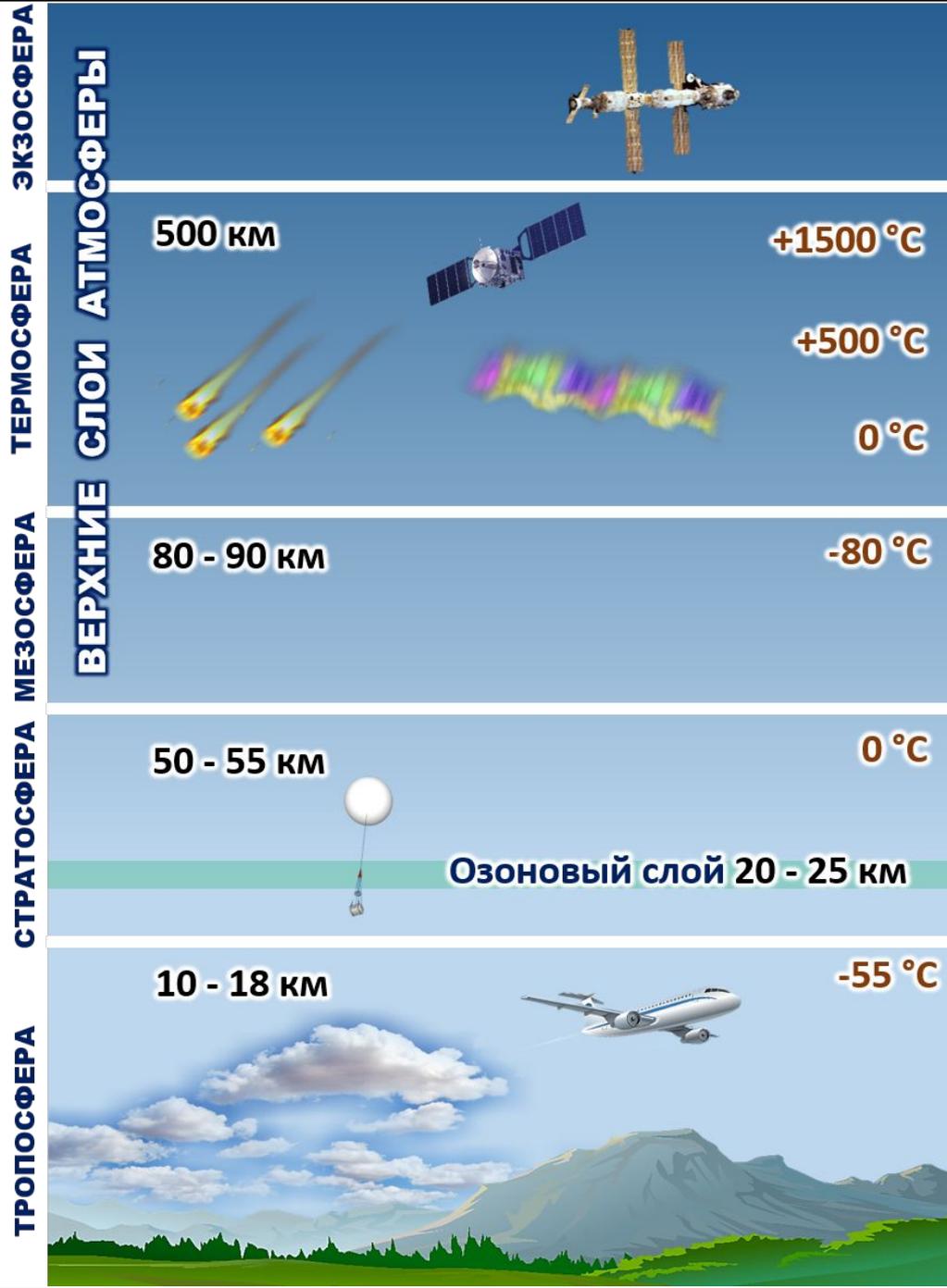


Газовый состав атмосферы



- Атмосферный воздух состоит из смеси газов. Главные компоненты воздуха — азот (78 %), кислород (21 %) и углекислый газ (0,03 %). Доля других газов не превышает 1 % (аргон (0,9 %), криптон, ксенон, неон, гелий).

Строение атмосферы



Название слоя	Высота (границы), км	Температура, °С	Характеристика слоя
Тропосфера			
Стратосфера			
Мезосфера			
Термосфера			
Экзосфера			

Тропосфера

- *Верхняя граница тропосферы проходит на высоте 16–18 км над экватором, 10–12 км в умеренных широтах и 8–9 км над полюсами.*
- *В тропосфере находится 80 % массы воздуха, почти 90% водяного пара и примеси.*
- *С увеличением высоты на 1000 м температура понижается приблизительно на 6 градусов.*
- *Здесь происходят горизонтальные и вертикальные движения воздуха, формируются облака, выпадают атмосферные осадки (дождь, снег и другие). Тропосферу называют «фабрикой погоды».*

Τροπосφερα



Стратосфера

- *Второй слой от поверхности Земли. Он простирается до высоты 50–55 км.*
- *Воздух здесь разрежён (20 % массы атмосферы), им невозможно дышать.*
- *На высоте 20–25 км располагается озоновый слой. Этот слой служит своеобразным экраном, который защищает всё живое на Земле от губительных ультрафиолетовых лучей.*
- *В стратосфере температура воздуха с подъёмом повышается и на верхней границе почти достигает 0 °С, не образуются облака, ураганные ветры, перламутровые облака.*

Перламутровые облака



Верхние слои атмосферы

- Мезосфера начинается выше 50 км и заканчивается на высоте примерно 80-90 км. Воздуха почти нет. Чем выше, тем сильнее опускается температура. Холоднее всего рядом со следующим пограничным слоем – около -110°C . Метеоры растворяются или сгорают в мезосфере.
- Термосфера начинается на высоте около 90 км и заканчивается ближе к 800 км. Характеризуется интенсивным возрастанием температуры с высотой. Может достигать $+1500^{\circ}\text{C}$. Космические шаттлы и космические станции вращаются в мезосфере. Здесь происходят полярные сияния.
- Экзосфера - внешняя часть атмосферы, расположенная на высоте около 500-1000 км. Состоит из разреженного газа, который рассеивается в космическом пространстве. Магнитные бури. Температура повышается до $+2500^{\circ}\text{C}$.

Верхние слои атмосферы



Полярное сияние

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



Значение атмосферы



Атмосфера

состоит из:

воздух

(смесь газов)

азот – 78%,
кислород – 21%,
аргон – 0,93%,
углекислый газ – 0,03%,
другие газы – 0,04%

водяной пар

пыль

сажа

копоть

строение

основные слои

тропосфера

стратосфера

верхние слои атмосферы
(мезосфера, термосфера, экзосфера)

границы

нижняя граница – земная поверхность,

верхняя граница – отсутствует, постепенно переходит в космическое пространство

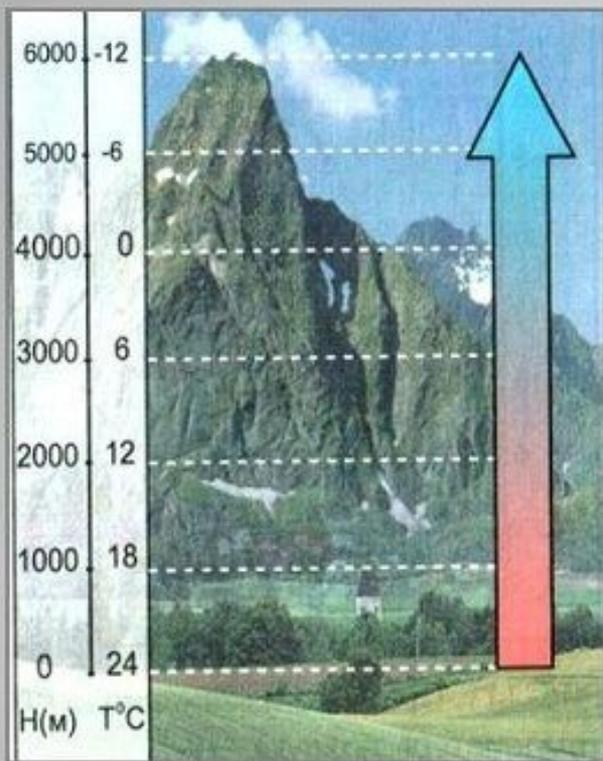
значение

воздух нужен для дыхания,
озон защищает от вредного ультрафиолетового излучения,
в воздухе сгорает большинство метеоритных тел,
предохраняет Землю от переохлаждения или перегревания,
среда распространения звука

Изучение атмосферы

- Изучение атмосферы осуществляет Всемирная метеорологическая организация
- Наблюдения ведутся с поверхности Земли, воздушных шаров, искусственных спутников Земли. В толще атмосферы запускают радиозонды, метеорологические ракеты.
- Наука, изучающая атмосферу называется метеорология.
- Наука, составляющая прогноз погоды, называется синоптика.





- **солнечные лучи нагревают не атмосферу, а поверхность Земли, от неё нагревается воздух.**

- **при подъеме вверх температура воздуха в тропосфере понижается на 1 км - 6 °C.**

Задача. Определите температуру воздуха на вершине горы 3 км, если у подножия горы она составила + 12 градусов.

Решение. Если через 1 км температура понижается на 6 градусов, следовательно:

$$1) 3 \times 6 = 18$$

$$2) 12 - 18 = -6$$

Ответ: — 6 градусов.

Решите задачи:

1. Определите высоту горы, если у её подножья температура воздуха составила $+26^{\circ}\text{C}$, а на вершине -10°C .
2. На какую высоту поднялся самолёт, если за его бортом температура -30°C , а у поверхности Земли $+12^{\circ}\text{C}$?
3. Какова температура воздуха на Памире, если в июле у подножия она составляет $+36^{\circ}\text{C}$? Высота Памира 6 км.
4. На высоте 8 км температура равна -18°C . Какова в это время температура на поверхности?

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ

- Какого газа в воздухе больше всего?
- Какой газ воздуха нужен для фотосинтеза?
- Какой газ воздуха нужен для горения, гниения и дыхания?
- Почему озоновые дыры – это опасное явление?
- Как называется слой атмосферы, где живем мы с вами?
- Почему для полетов в стратосферу к запасу горючего берут и запас кислорода в баллонах?

Домашнее задание

1. § 36

2. Вопросы 1-4 устно.

3. Вопрос №7 подготовить (записать в тетрадь) сообщение об одном из атмосферных явлений.

