

# Отгадайте ребус



A dramatic sky with a bright sun, dark clouds, and lightning bolts striking the ground. The sun is partially obscured by a large, dark cloud. Several lightning bolts are visible, striking the ground and illuminating the scene. The overall color palette is dominated by deep blues and purples, with the bright yellow and white of the sun and lightning providing high contrast.

**ΑΤΜΟΣΦΕΡ**

**Α**

# Что такое Атмосфера?

**Может, это литосфера?**

**Может, это гидросфера?**

**Может, это просто точка?**

**Значит, это оболочка?**

# Атмосфера

Воздух

Оболочка

Воздушная оболочка  
Земли

# Состав атмосферы

(смесь из 20 газов)

Азот  
**78%**

Водяной пар,  
углекислый газ, озон  
и т.д. - **?%**

Кислород  
**21%**

# Основные свойства

Толщина

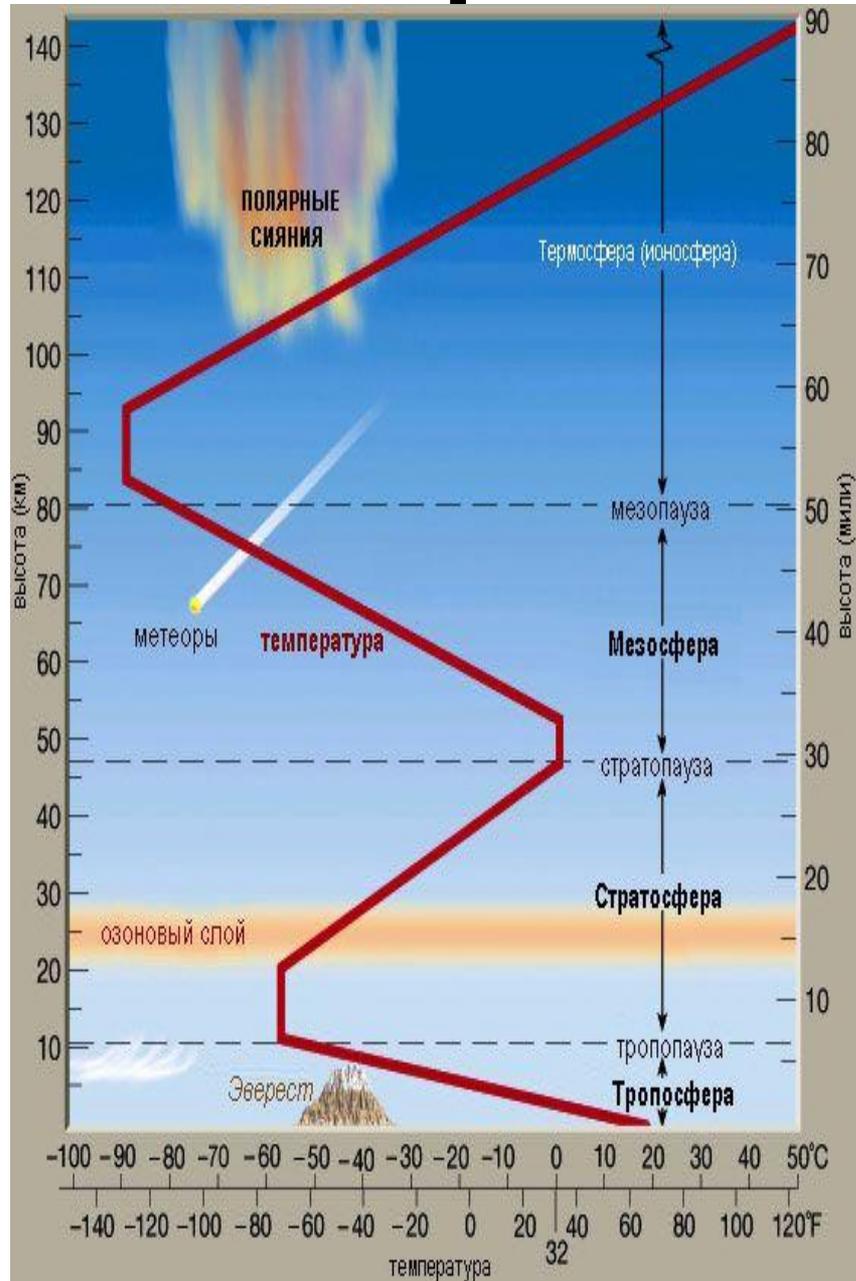
Состав

Явления

Плотность

Изменение **t**

# Строение атмосферы.



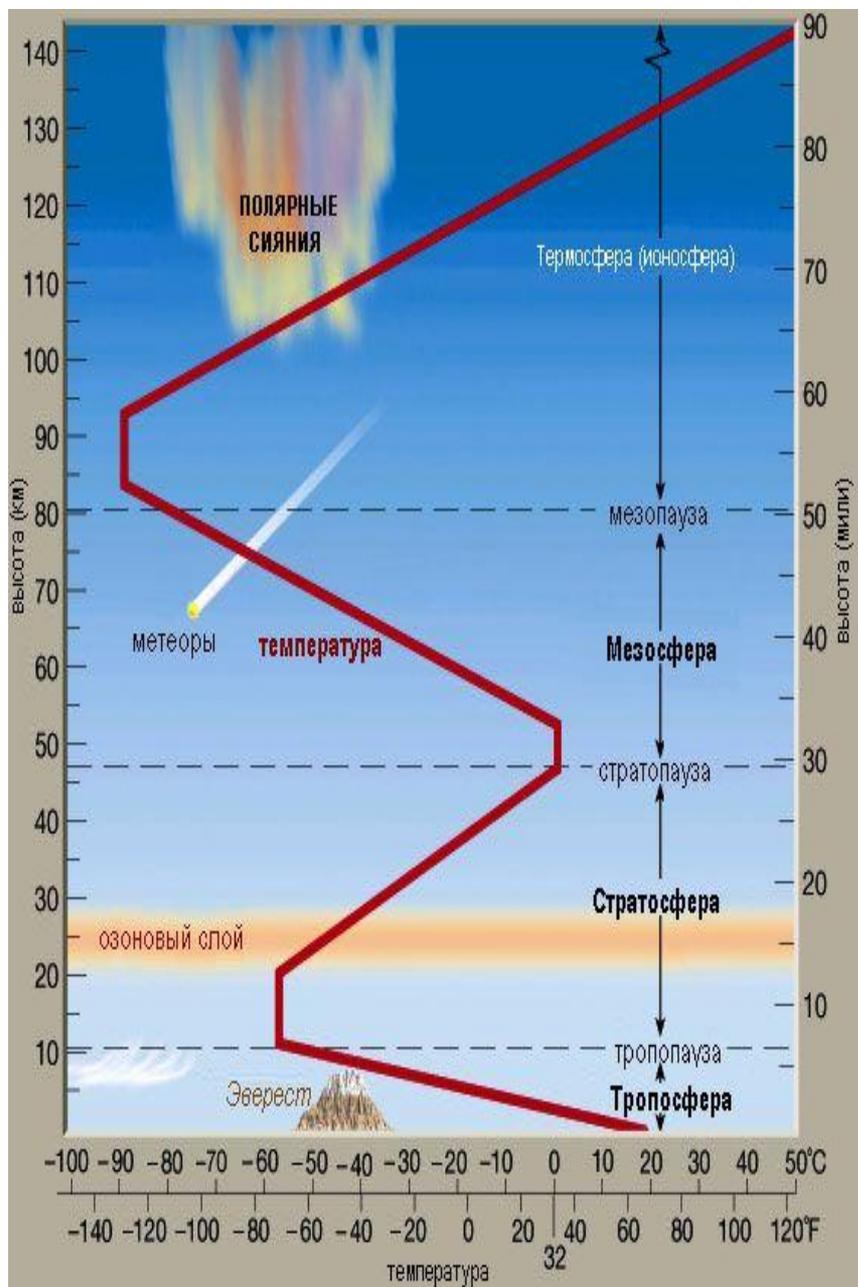
- Толщина всей атмосферы **2000** км
- Высота **тропосферы** варьируется от времени года и географической широты и достигает максимума на экваторе – примерно **15** км.
- Здесь сосредоточено около **80%** общей атмосферной массы.
- С увеличением высоты на **1000**м температура понижается приблизительно на **6** градусов.
- В тропосфере содержится почти весь водяной пар атмосферы и возникают почти все облака.
- Именно в этом слое происходят изменения погоды.

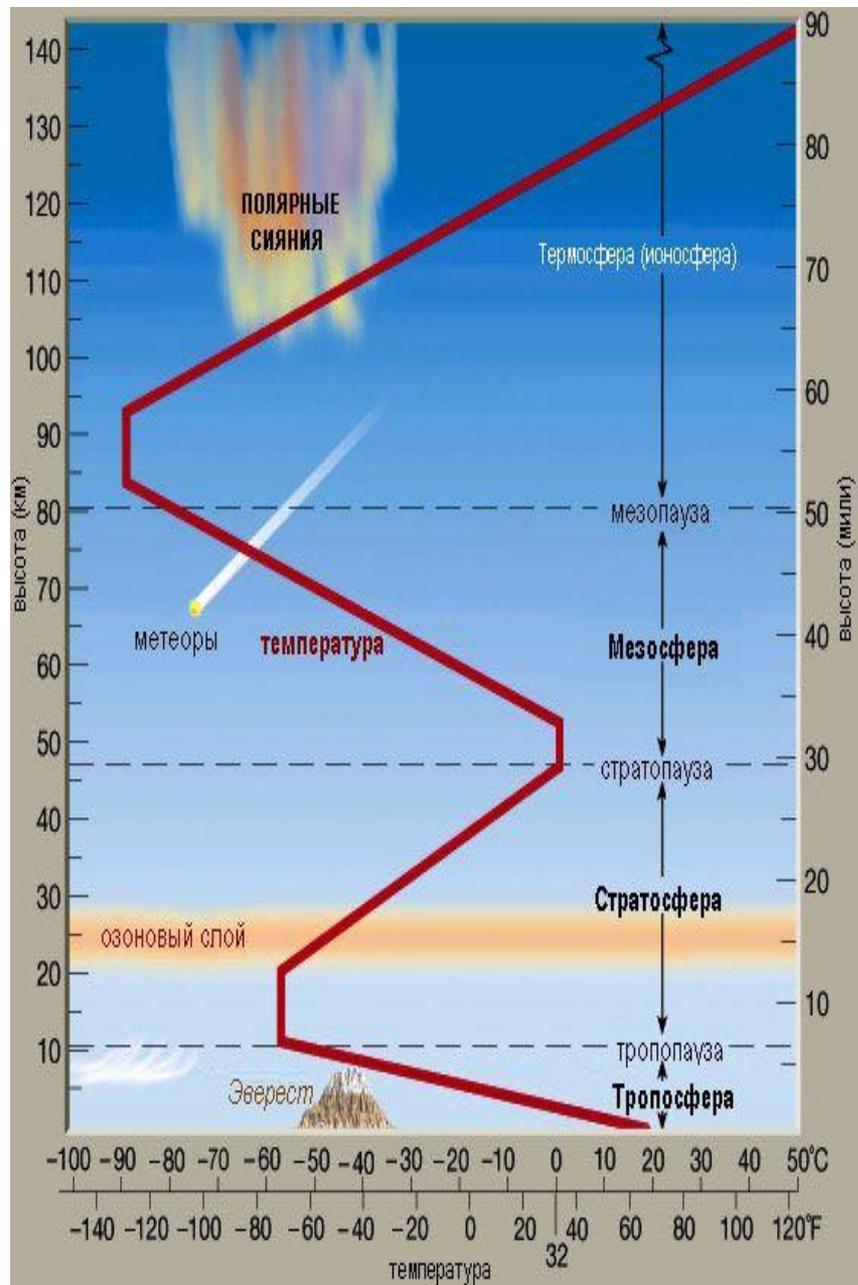
Процессы, происходящие в тропосфере, имеют непосредственное и решающее значение для погоды и климата у земной поверхности.

# Тропосфера – кухня погоды

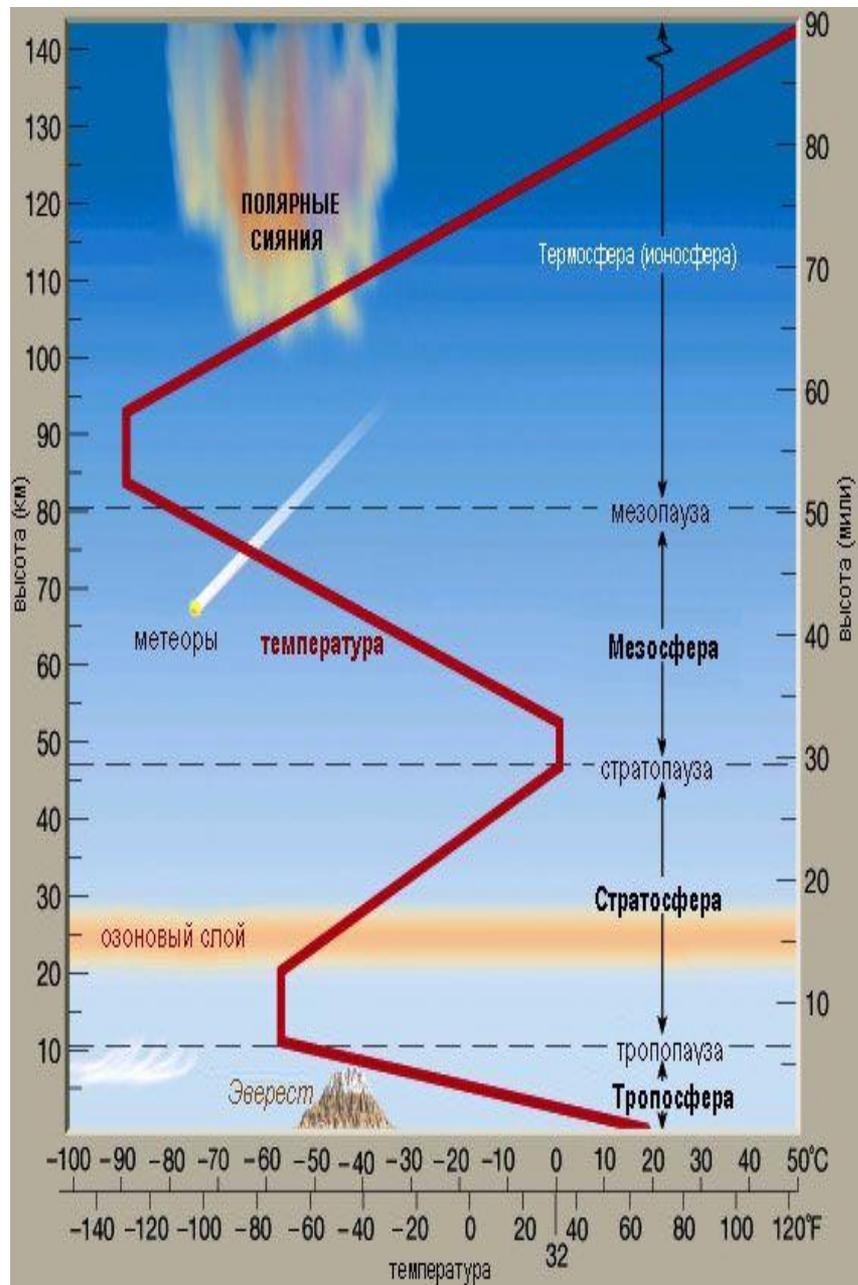


Над тропосферой до высоты **50-55** км лежит **стратосфера**, характеризующаяся тем, что температура в ней в среднем растет с высотой. Переходный слой между тропосферой и стратосферой (толщиной **1-2** км) носит название тропопаузы. Стратосфера характеризуется еще тем, что преимущественно в ней содержится атмосферный **ОЗОН**.





Над стратосферой лежит слой **мезосферы**, примерно до **80** км. Здесь температура с высотой падает до нескольких десятков градусов ниже нуля. На верхней границе мезосферы давление воздуха раз в **200** меньше, чем у земной поверхности.



Верхняя часть атмосферы, над мезосферой, характеризуется очень высокими температурами и потому носит название **термосферы.**

Выше **800-1000** км атмосфера переходит в **экзосферу** и постепенно в **межпланетное пространство.**

# Верхние слои атмосферы:

- В верхних слоях атмосферы (мезосфере - до **80** км, термосфере - до **500** км и экзосфере - от **500** км и выше, между экзосферой и открытым космосом **нет четкой границы**) плотность воздуха очень мала. В экзосфере частицы газов рассеиваются в космическое пространство.
- В верхних слоях атмосферы можно наблюдать захватывающее зрелище, известное, как северное сияние.

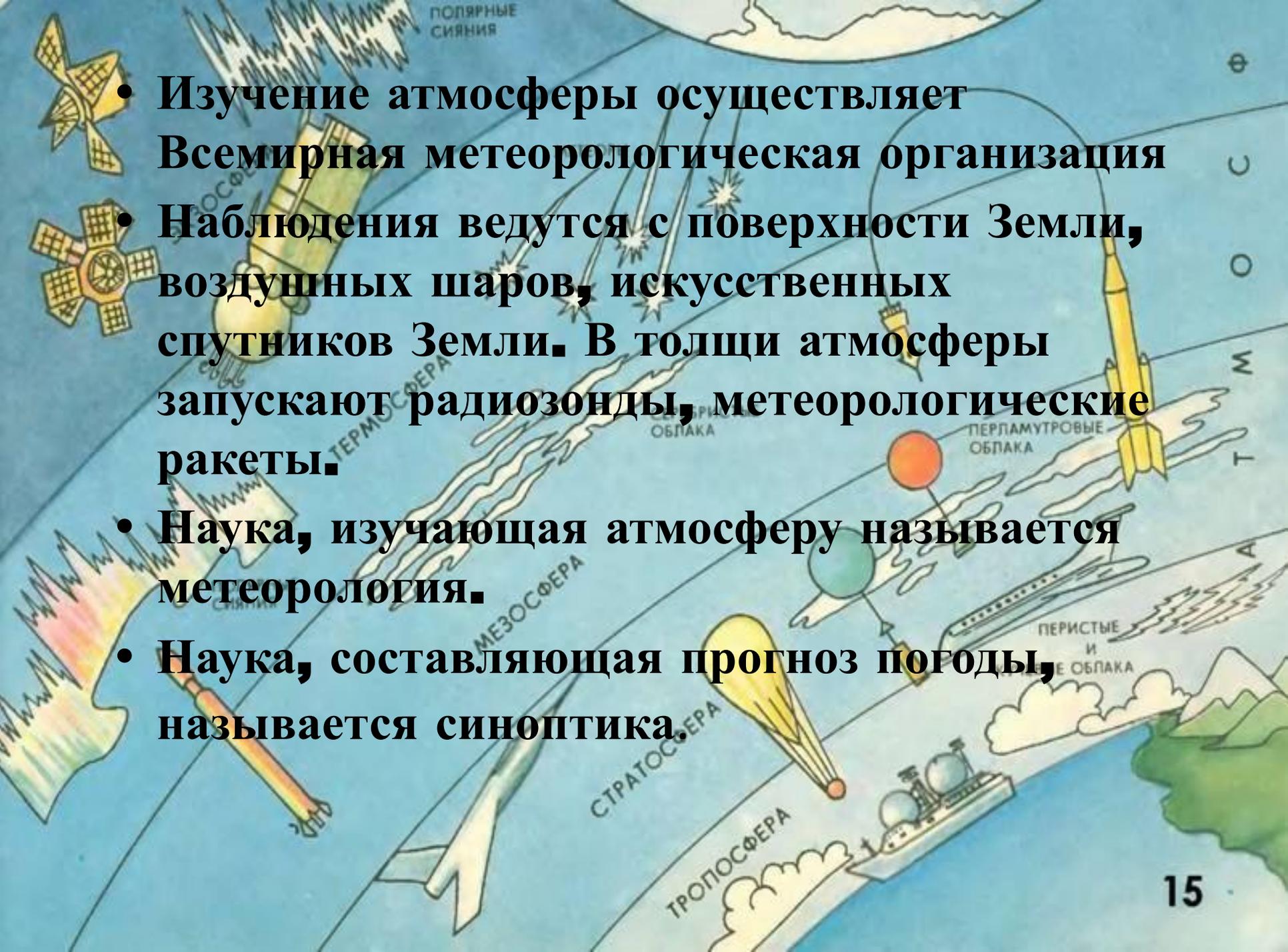


# Значение атмосферы



- **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.**
- **Без атмосферы жизнь на Земле была бы невозможной.**



- 
- The diagram illustrates the layers of the Earth's atmosphere and various methods of atmospheric study. The layers are labeled from top to bottom: ТЕРМОСФЕРА (Thermosphere), МЕЗОСФЕРА (Mesosphere), СТРАТОСФЕРА (Stratosphere), and ТРОПОСФЕРА (Troposphere). Key features and research methods shown include: satellite orbits (ПОЛЯРНЫЕ СИЯНИЯ - Polar aurora), a satellite in orbit, a rocket launching a meteorological balloon (МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ РАКЕТА), a meteorological balloon (МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ШАР) with a radiosonde (РАДИОЗОНД), a commercial airplane (КОММЕРЦИАЛЬНЫЙ САМОЛЕТ), a research aircraft (ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ САМОЛЕТ), a research ship (ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СУДО), and various cloud types (ОБЛАКА) such as PERLAMUTROVYE (PERLAMUTROVYE) and PERISTYE (PERISTYE).
- Изучение атмосферы осуществляет Всемирная метеорологическая организация
  - Наблюдения ведутся с поверхности Земли, воздушных шаров, искусственных спутников Земли. В толщи атмосферы запускают радиозонды, метеорологические ракеты.
  - Наука, изучающая атмосферу называется метеорология.
  - Наука, составляющая прогноз погоды, называется синоптика.

# Что за цифра?

2000 км -

А) толщина тропосферы над экватором.

78 % -

6°C -

Б) прочие газы.

21 % -

В) кислород.

1 % -

Г) понижение  $t$  на каждый км.

Д) толщина атмосферы.

15 км -

Е) азот.

50-55 км -

Ж) верхняя граница стратосферы.