

Атмосферное давление

Урок по географии в 6 классе
МОУ Москвинской ООШ
Жигачевой О.И.





Тип урока:

Урок изучения нового материала



Цель: сформировать представление об атмосферном давлении

Задачи:

1. Образовательные:

- продолжить формирование целостного знания об атмосфере, особенностях ее изучения;
- познакомить учащихся с новыми понятиями «атмосферное давление», «изобара», «барометр»;
- раскрыть сущность атмосферного давления и установить закономерности его изменения;
- повторить основных терминов по теме урока;

2. Развивающие:

- развивать умение самостоятельно определять атмосферное давление с изменением высоты;
- анализировать карты атласа, текста и рисунков учебника, устанавливать значения атмосферного давления в определенной географической точке и его влияние на человека;

3. Воспитательные:

- сформировать умение работать в коллективе, включаться в диалог друг с другом, соблюдать принципы независимости, свободы личности, право на выбор и отстаивания собственной точки зрения, уважительного отношения мнения других учащихся;
- активизировать познавательную деятельность учащихся, создать условия для положительной мотивации при изучении географии.



Оборудование:

- Начальный курс географии: Учеб. для 6 кл./Т. П.Герасимова, Н.П. Неклюкова. – М.: Дрофа, 2002;
- средства ИКТ
- тетради;
- стакан воды, лист бумаги;
- дидактический материал.
- учебные наглядные таблицы: барометр-анероид, ртутный барометр и их устройство



ПОВТОРЕНИЕ РАНЕЕ
ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА
(фронтальный опрос)

- Что такое атмосфера?



Атмосфера – газовая оболочка, окружающая Землю.

Атмос – пар
греч
Сфера - шар

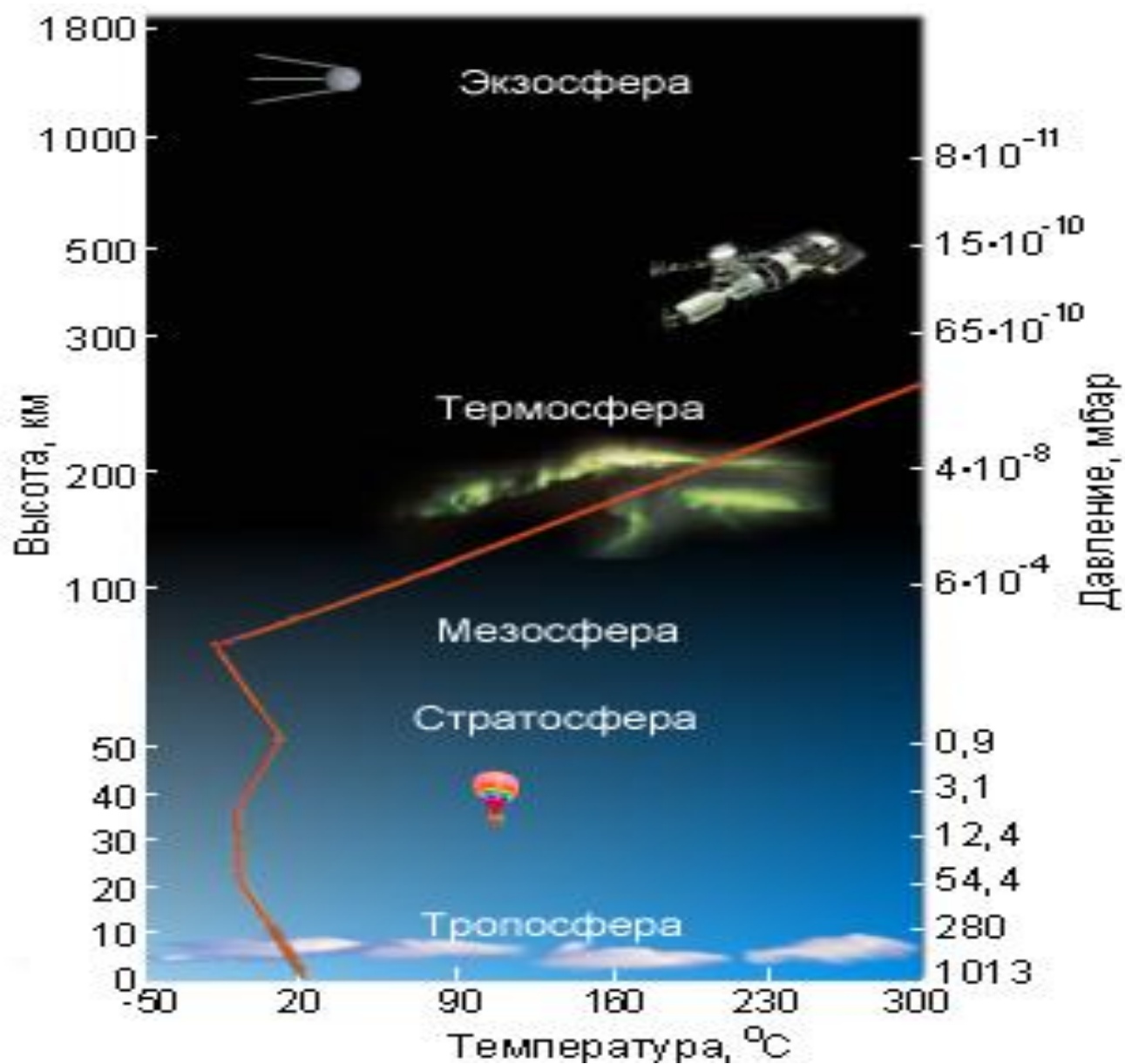


$h_{\text{атм}} \approx \text{неск.тыс.км.}$

Воздух = азот (78%) + кислород(21%) +
другие газы



- Из каких частей
состоит
атмосфера?





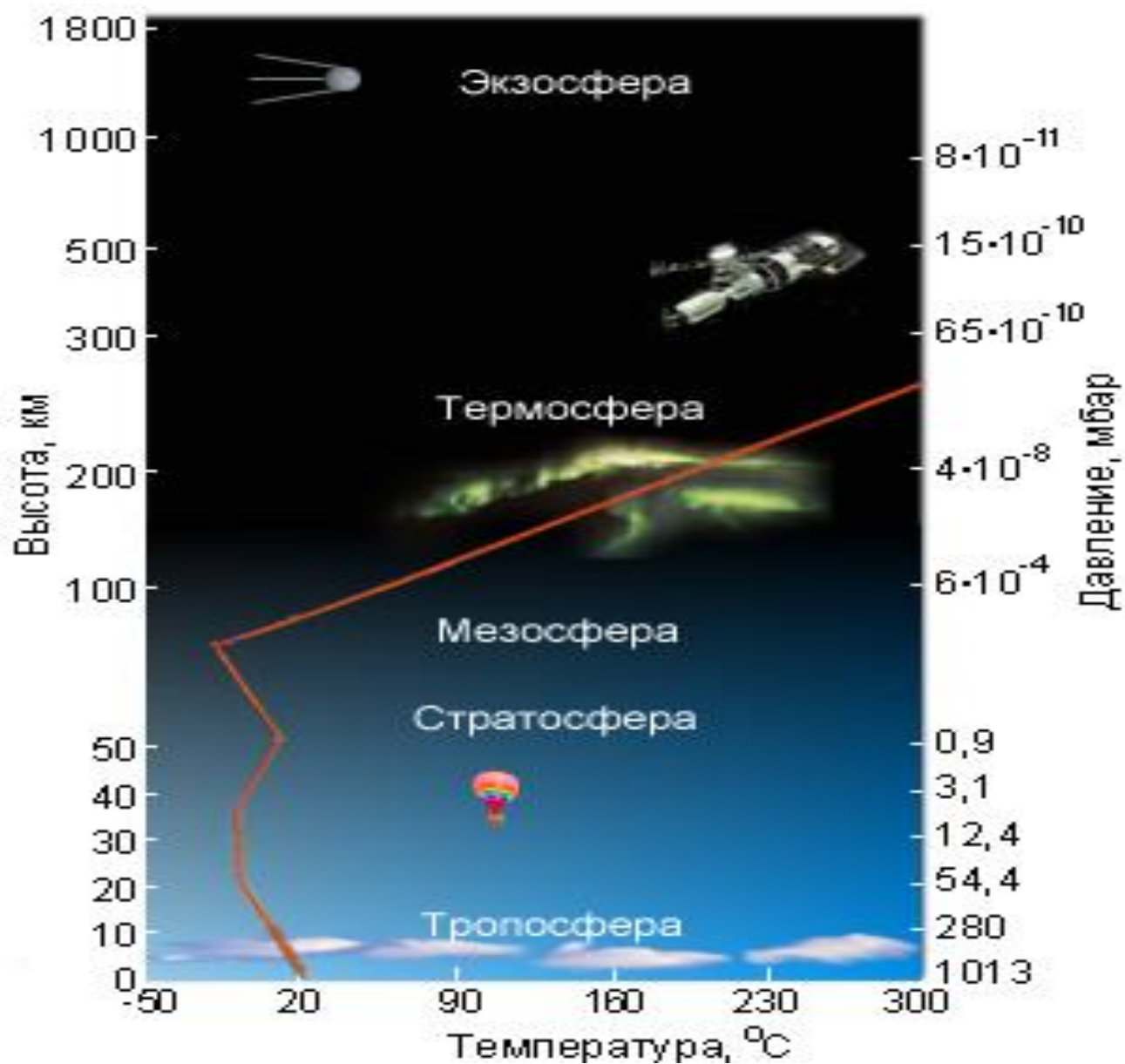
- Где встречаются
серебристые
облака?



- Где содержится 80% массы воздуха?



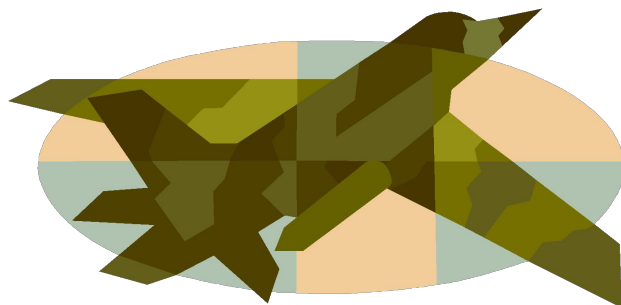
- Как изменяется температура воздуха с подъемом в тропосфере?





ЗАДАНИЯ НА ПРОВЕРКУ УМЕНИЙ:

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





Письменная проверочная работа

1. Какова высота горы, если у ее подножия температура воздуха $+26^{\circ}\text{C}$, а на вершине -10°C ?

2. Какова температура воздуха на Памире, если в июле у подножия она составляет $+36^{\circ}\text{C}$? Высота Памира 6 км.



Изучение нового материала

- **АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ** – это сила, с которой воздух давит на земную поверхность и на все находящиеся на ней тела и предметы.

ГРАНИЦА АТМОСФЕРЫ

Имеет ли воздух вес?

- Сколько весит воздух?





- Давление внутри нашего организма равно атмосферному.



- Атмосферное давление измеряется в миллиметрах ртутного столба (мм рт.ст.).

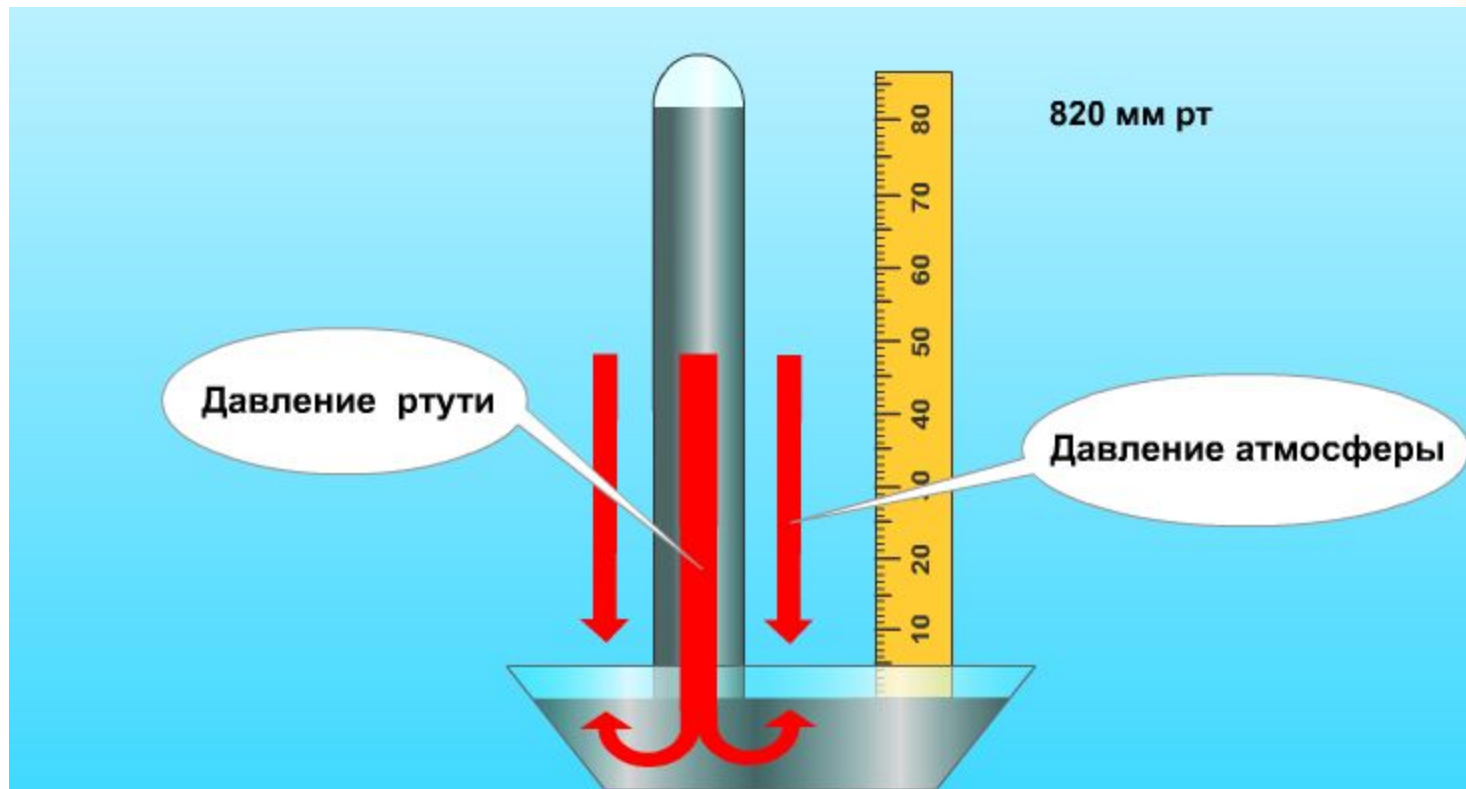


Прибор для измерения
атмосферного давления
называется **БАРОМЕТР**
(от греч. baros — тяжесть и ...метр)



Еванджелиста Торричелли

Опыты с более тяжелой жидкостью - ртутью, предпринятые в 1643г. Торричелли, привели к открытию атмосферного давления





В XVII в Роберт Гук предложил усовершенствовать барометр



- Ртутным барометром пользоваться неудобно и небезопасно, поэтому изобрели барометр-анероид



На 100 м подъема давление падает на 10 мм рт.ст.



- С высоты 2000м на 150 м подъема -10мм рт.ст.;
- 6000 м на 200 м подъема – 10 мм.рт.ст.
- На высоте 10000м атмосферное давление 217 мм рт.ст.
- На высоте 20000 м 51 мм рт.ст.



Зная как изменяется атмосферное давление с высотой, мы можем рассчитать и давление, и высоту.

Например:

- Летчик поднялся на высоту 2 км. Каково атмосферное давление воздуха на этой высоте, если у поверхности земли оно равняется 750 мм рт.ст.?



Среднее давление на уровне моря при $t 0^{\circ}\text{C}$ составляет 760 мм рт.ст. — нормальное атмосферное давление



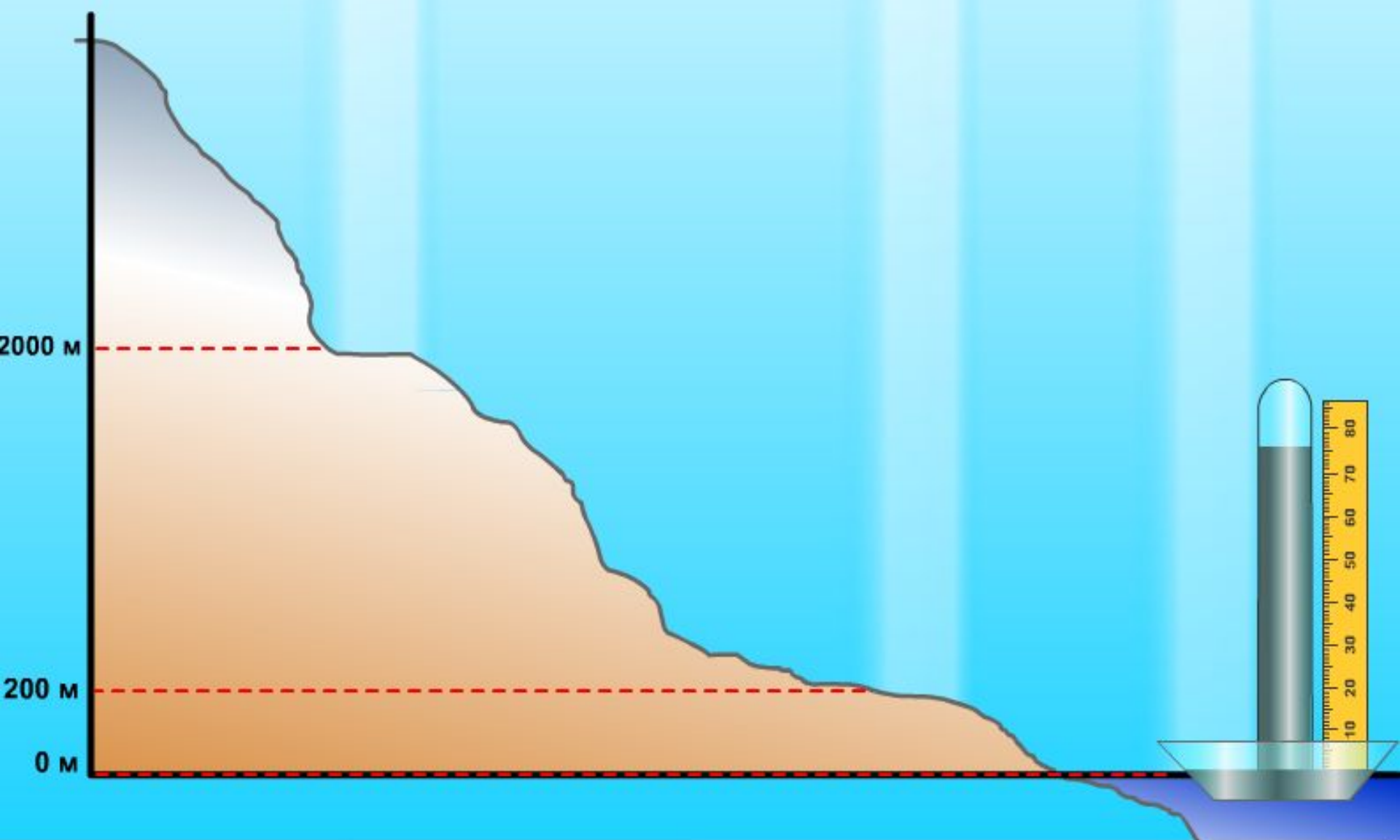
ИЗМЕНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ С ВЫСОТОЙ

Верхняя граница атмосферы

560 мм.рт.ст.

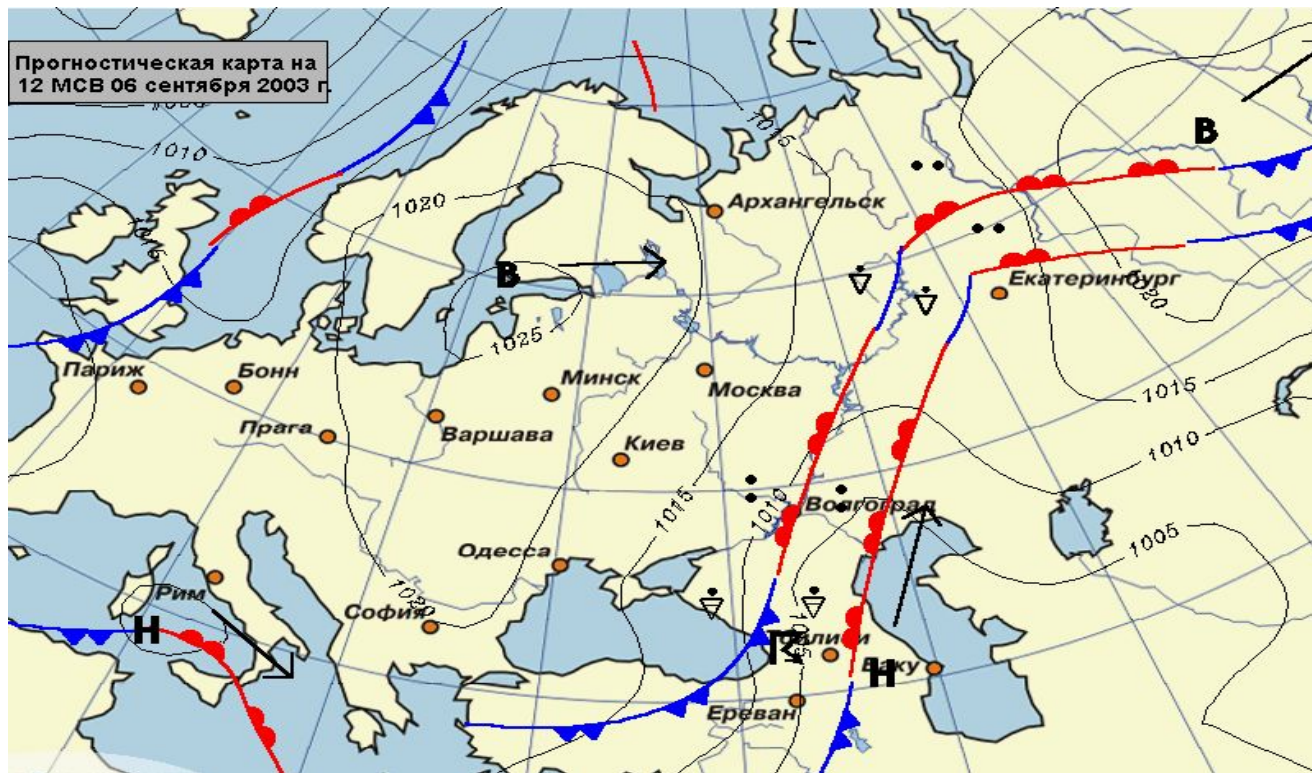
740 мм рт.ст.

760 мм рт.ст.





ИЗОБАРА – линия соединяющая на карте точки с одинаковым давлением. На климатической и синоптической картах атмосферное давление указывается в единицах СИ — гектопаскалях (гПа): $1 \text{ гПа} = 0,75 \text{ мм рт.ст}$





Выводы:

1. Воздух имеет вес и давит на земную поверхность и на все находящиеся на ней тела и предметы. Нормальным атмосферным давлением называют давление 760 мм рт.ст. на уровне моря при температуре 0°C.
2. С подъемом вверх давление падает, так как уменьшается толщина слоя атмосферы.
3. Неравномерное распределение атмосферного давления по поверхности Земли связано с ее неодинаковым нагревом, охлаждением и движением воздуха.
4. подъем воздуха вверх приводит к образованию области низкого давления. Опускание воздуха вызывает образование области высокого давления.
5. Человек не чувствует атмосферного давления, так как оно уравновешивается его внутренним давлением. В то же время при изменении атмосферного давления самочувствие людей может ухудшаться



Закрепление полученных знаний

Фронтальная работа по карточкам.

Задача 1. Какова высота горы, если у ее подножия атмосферное давление 765 мм рт.ст., а на вершине – 720 мм рт. ст.?





Самостоятельная работа

- Задание 2. Шахта, глубиной 200 м. На поверхности атмосферное давление 752 мм рт.ст. Каково атмосферное давление на дне шахты?
- * Задание 3. На дне шахты барометр зафиксировал давление 780 мм рт.ст., а у поверхности Земли — 760 мм рт.ст. Найти глубину шахты.



Правильные ответы

Решение задачи №1: 1) $765-720=45$;

2) $45 \times 10,5 = 472,5$.

Ответ: 472,5 м.

Задача №2

Ответ: (771,05 мм рт.ст. [$200:10,5+752=771,05$]).

Задача №3

Ответ: (210м [$(780-760) \times 10,5 = 210$]).



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

(тестирование)

Правильные ответы:

1в, 2б, 3б, 4а,б, 5в, 6б, 7б.



Подведение итогов

- *После подсчета баллов учитель выставляет оценки.*
- *Критерии оценки:*
- *10-11 баллов — «отлично»;*
- *8-9 баллов — «хорошо»;*
- *6-7 баллов — «удовлетворительно».*



Рефлексия:

- Что нового вы узнали на уроке?
- Что вы раньше знали?
- Что вам понравилось больше всего на уроке?
- Что не понравилось?



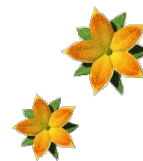
Домашнее задание

- 1. Изучить: параграф 38 (стр. 114-116).
- 2. Ответить на вопросы после параграфа на стр. 155-116 (устно).
- 3. Творческое задание:



Творческое задание:

- 1. Накануне следующего урока прослушать прогноз погоды для г. Каргата и определить:
 - — какое атмосферное давление;
 - — оно является повышенным, нормальным или пониженным?



Счастья