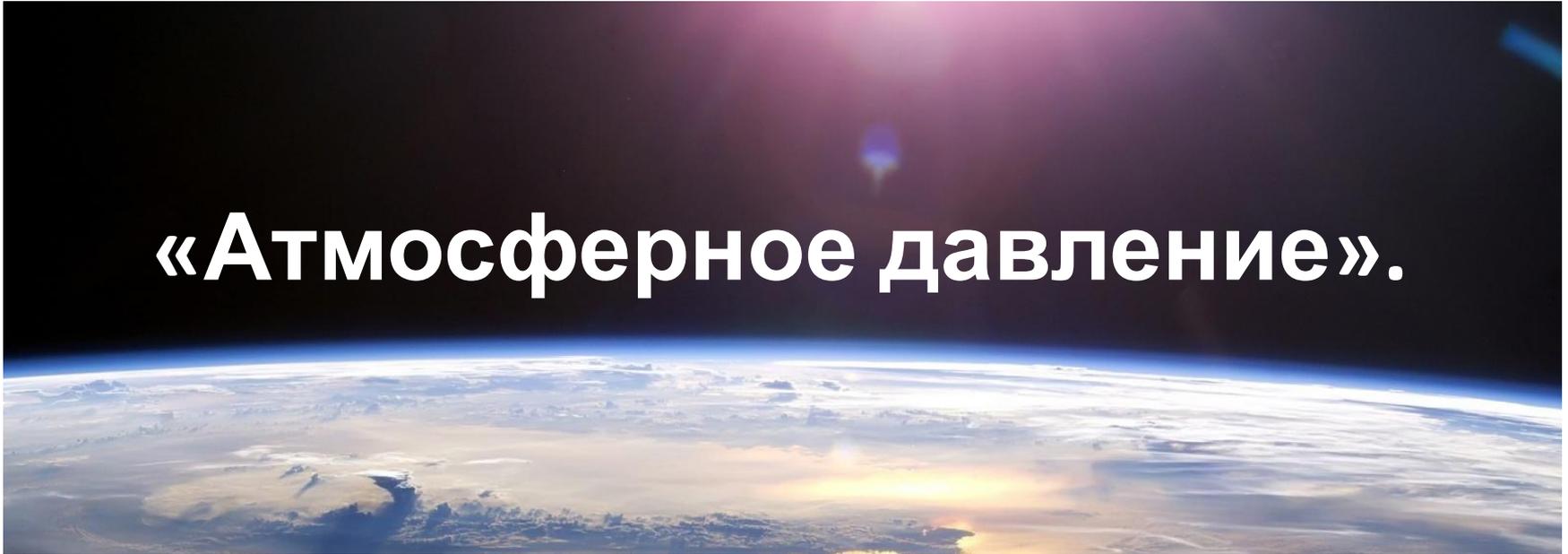


«Атмосферное давление».



Интегрированный урок
географии и физики в 6 классе
Учитель географии Санникова
Е.Е.

Учитель физики Осипова Н.И.

Цели:

- **Предметная:** организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и закреплению новых знаний в рамках изучения темы: “Атмосферное давление”.
- **Метапредметные:** развивать умение проводить опыты и анализировать их результаты, развивать учебно-логические умения выделять главное, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, оценивать свою деятельность.
- **Личностные:** помочь учащимся осознать ценность совместной учебно-познавательной деятельности и практическую значимость темы “Атмосферное давление”.
- **Оборудование:** ПК, проектор, слайд-презентация, раздаточный материал, карта мира, необходимое для проведения опытов оборудование: стакан с водой и лист бумаги или открытка и миска; дощечка, покрытая пластилином (или емкость с мукой (песком)) и бутылка с водой; шприц; воздушный шар; вареное яйцо без скорлупы, бутылка, спички, бумага для поджога; карточки с описанием опытов для каждой группы; барометр aneroid.

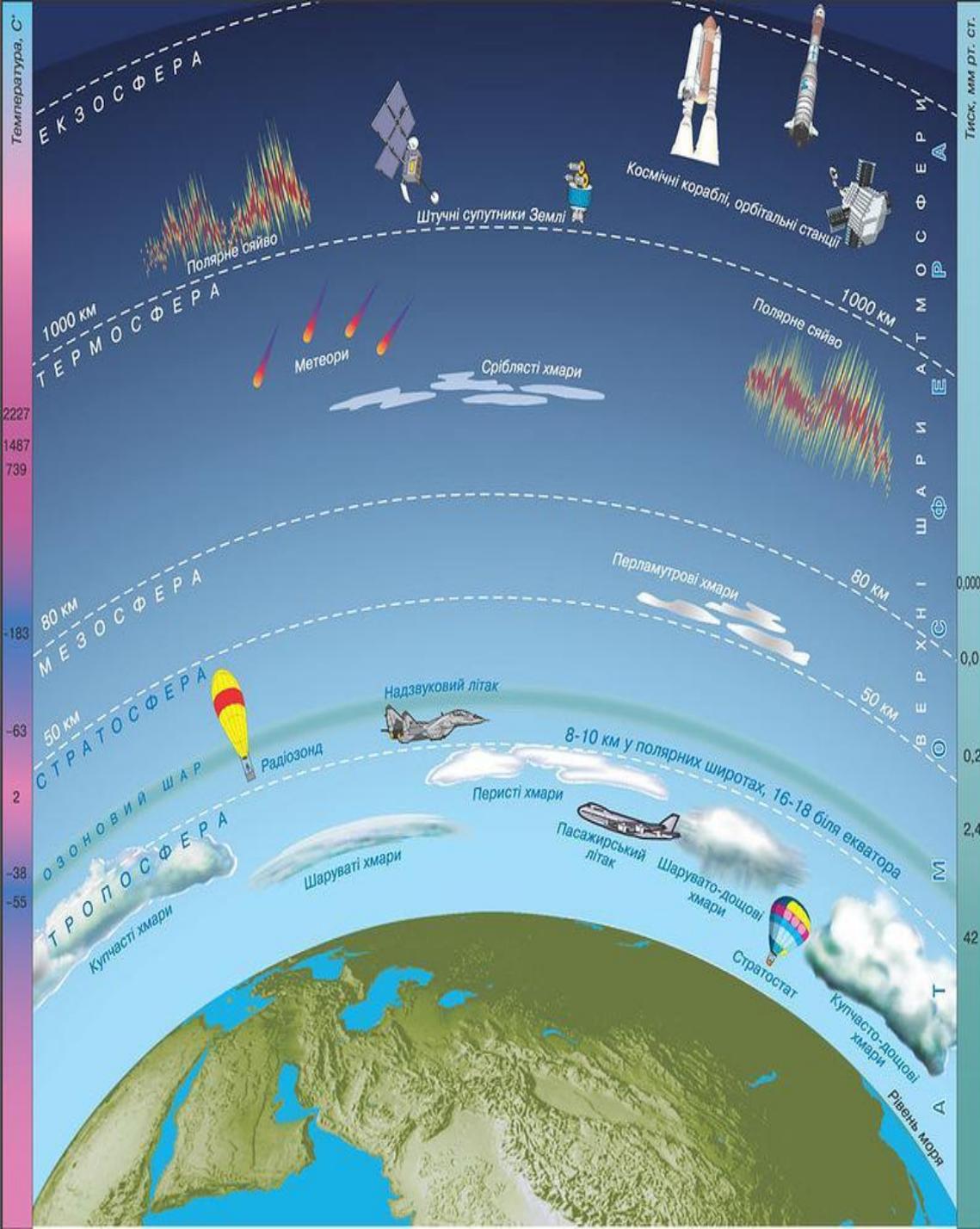
Вид из космоса



Атмосферные явления



Слои атмосферы



По своим физическим свойствам существенно отличаются три области атмосферы: тропосфера, стратосфера, ионосфера.

1. **Через нос проходит в грудь
И обратный держит путь.
Он невидимый, и все же
Без него мы жить не можем. **Что это?****
2. **Что образует слой воздуха вокруг Земли?**
3. **Почему атмосферу можно назвать
“броней”?**
4. **“защитным экраном”?**
5. **Почему атмосферу называют и
воздушной оболочкой, и газообразной?**
6. **Каков состав воздуха?**
7. **Назовите слои атмосферы.**
8. **И вся эта масса воздуха давит на Землю.
Как бы вы назвали это давление?**

«Атмосферное давление».



- Что мы называем Атмосферным давлением?
- Учебник с. 114
- Сравните свои ответы. Запишите определение.

Сила, с которой воздух давит на земную поверхность и все находящиеся на ней предметы, называется

атмосферным давлением.

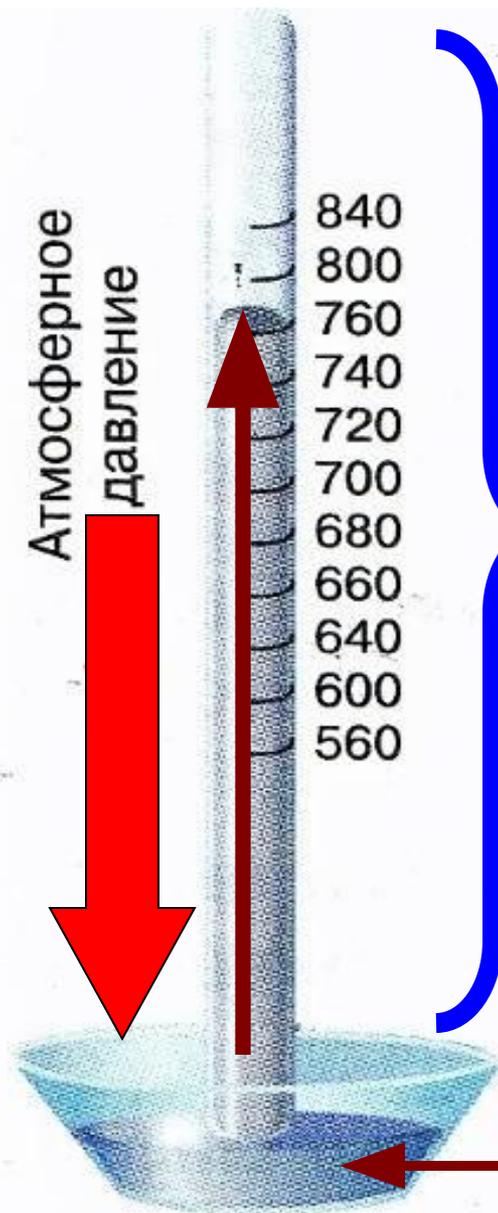
Знаем	Хотим узнать	Узнали
<ul style="list-style-type: none">• Атмосфера оказывает давление на земную поверхность.• Атмосферное давление изменяется.• Атмосферное давление связано с погодой.	<ul style="list-style-type: none">• Как было открыто атмосферное давление?• Какие простые опыты доказывают его существование.• Как связано с погодой?• От чего зависит?	

Как измерить атмосферное давление?



Впервые весомость
Поиски причин
воздуха привела
упрямства воды и
людей в
опыты с более
замешательство в
тяжелой жидкостью
1638 году, когда не
- ртутью,
удалась затея
предпринятые в
герцога Тосканского
1643г. Торричелли,
украсить сады
привели к открытию
Флоренции
атмосферного
фонтанами - вода не
давления.
поднималась выше
10,3 м.

Ртутный барометр



Высота перевёрнутой трубки = 1 м
1 м = 1000 мм

При высоком атмосферном давлении воздух сильно давит на поверхность ртути в нижней ёмкости....

Ртуть вынуждена из-за давления воздуха заполнять трубку и ртутный столб внутри стеклянной трубки поднимается выше. Количество миллиметров (цифра) увеличивается...

Давление – «растёт».

ртуть

Магдебургские полушария



В 1654 году, немецкий физик *Ото фон Герике* публично провел эксперимент, который доказывал существование атмосферного давления. На глазах у всего Рейхстага, в присутствии императора Фридриха III, 16 лошадей, по 8 с каждой стороны, не смогли разорвать две полые внутри полусферы диаметром всего в 35,5 см, скрепленные между собой.



В современном Магдебурге памятники в виде полушарий можно встретить почти на каждом углу

Барометр – aneroid.

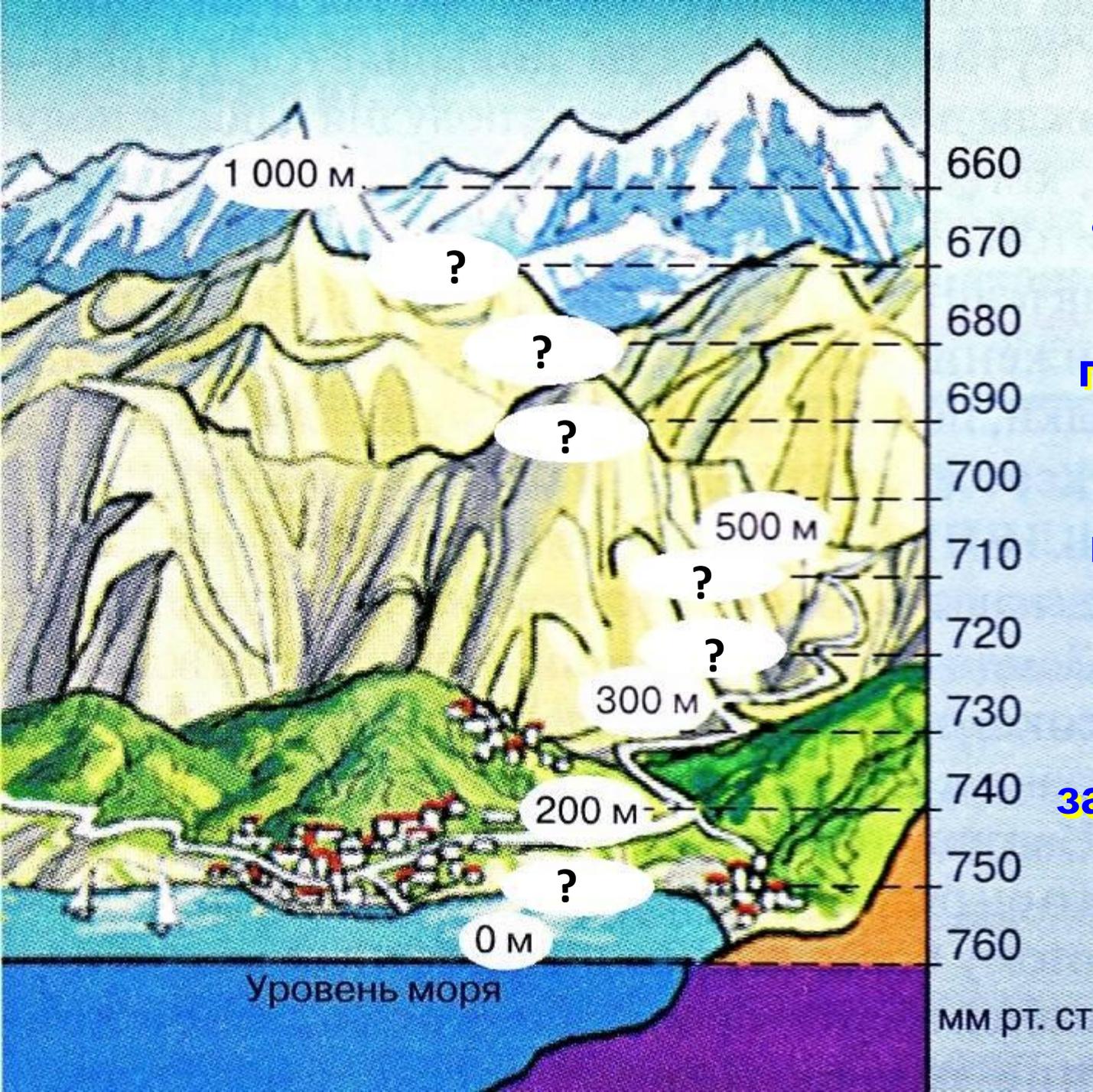


Вопросы и задания

1. Что такое атмосферное давление?
2. При помощи каких приборов можно измерить атмосферное давление и единицы измерения АД.
3. Первая закономерность изменения АД.
4. Вторая закономерность изменения АД.

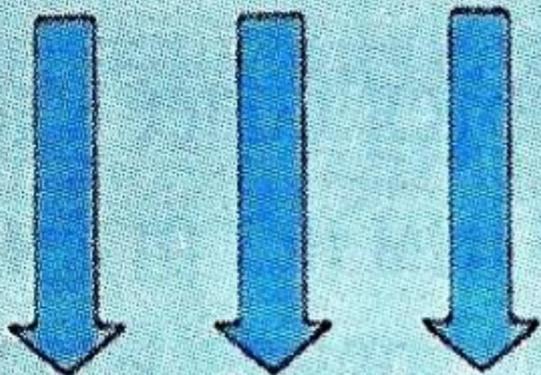
Решите задачу:

- 1 гр. Высота холма составляет 168 м. Давление на вершине – 760 мм. Какое давление у подножия холма?
- 2 гр. Высота холма составляет 1680 м. Давление на вершине – 560мм. Какое давление у подножия холма?
- 3 гр. Давление на вершине – 760 мм, давление у подножия холма – 779мм. Какова высота холма?
- 4 гр. Давление на вершине – 335 мм, давление у



До высоты 2000 м атмосферное давление понижается на 1 мм рт.ст. на каждые 10,5 м. На больших высотах эта закономерность нарушается.

Холодный воздух

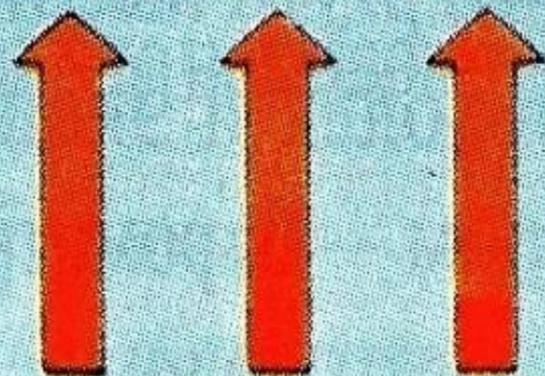


Нисходящий поток воздуха

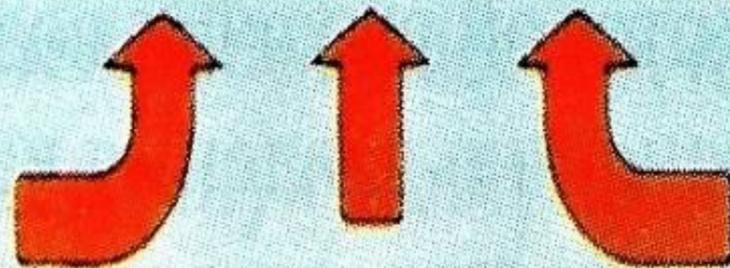


Высокое давление

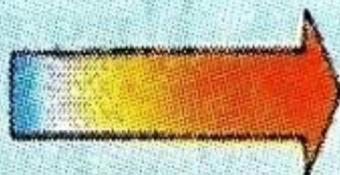
Теплый воздух



Восходящий поток воздуха

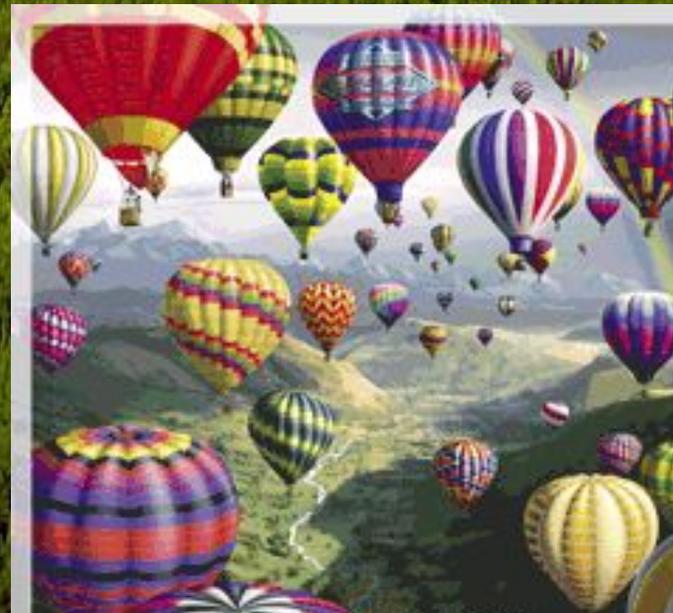


Низкое давление



Отвѣты задач

- 1 гр.** Высота холма составляет 168 м.
Давление на вершине – 760 мм. Какое
давление у подножия холма? **776**
мм
- 2 гр.** Высота холма составляет 1680 м.
Давление на вершине – 560мм. Какое
давление у подножия холма? **720**
мм
- 3 гр.** Давление на вершине – 760 мм,
давление у подножия холма – 779мм.
Какова высота холма? **199,5 м**
- 4 гр.** Давление на вершине – 335 мм,
давление у подножия холма 721 мм.
Какова высота?
4053м



Загадка Шерлока Холмса.

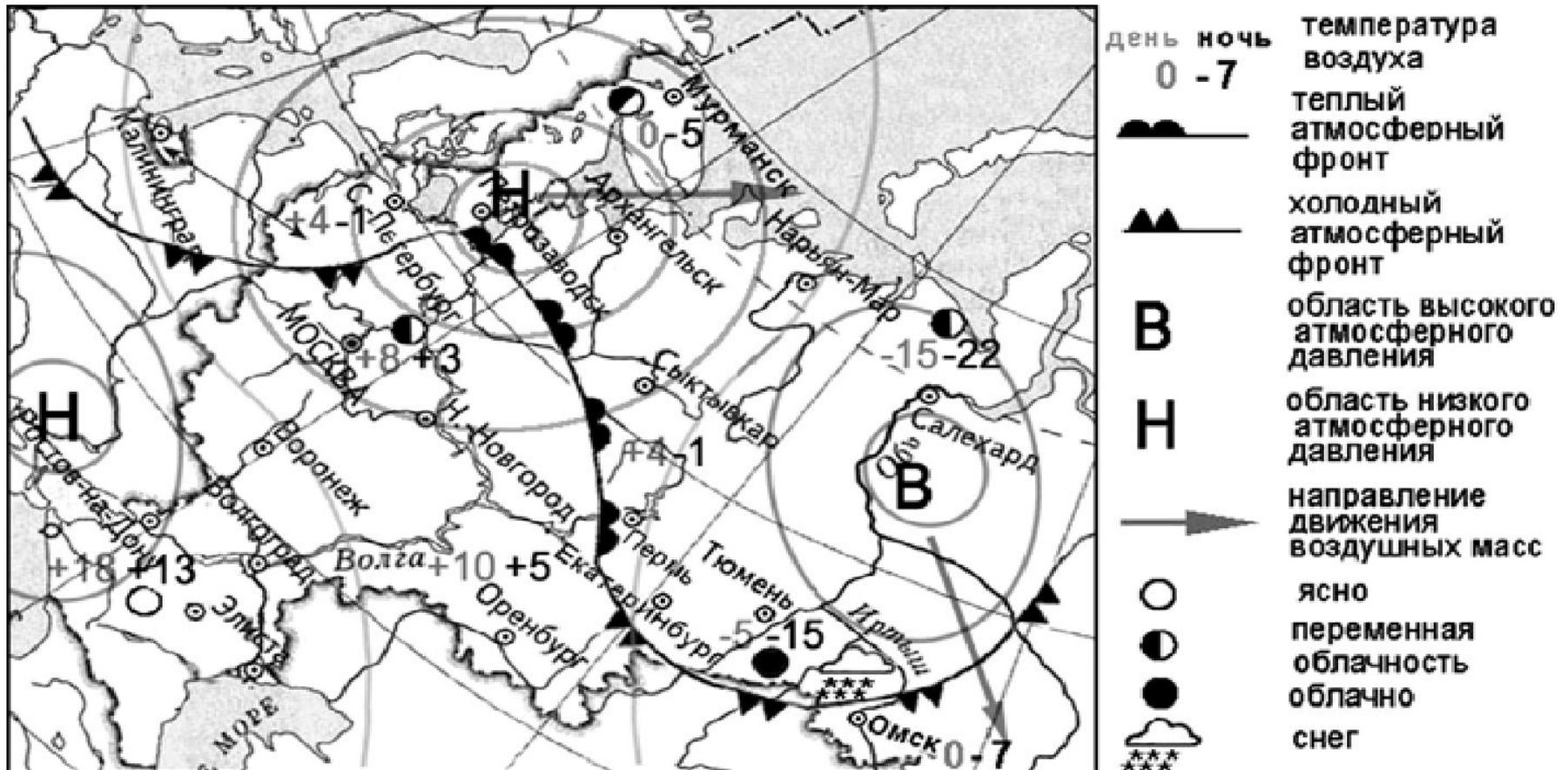
Перед Ш.Холмсом стояла обыкновенная банка, в ней плавала пиявка. Доктор Ватсон спросил: «О, мистер Холмс, вы занялись изучением пиявок?» «Нет, я наблюдаю за погодой и думаю, что сегодня будет дождь, надо взять зонтик». Почему Ш. Холмс так решил?

- **(Ответ.** «Природный барометр». Пиявка является природным барометром. В хорошую погоду давление высокое, в воде достаточно кислорода и пиявка хорошо себя чувствует в воде, она лежит на дне. При пониженном давлении (перед дождем и снегом) содержание воздуха и кислорода в воде уменьшается и пиявка поднимается к поверхности воды.)

Лабораторная работа

- **Первая группа – экспериментаторы** – должна подготовить и через некоторое время продемонстрировать опыт, доказывающий существование атмосферного давления. И объяснить его.
- **Вторая группа – биологи** – ищет ответ на вопрос, почему мы не чувствуем атмосферное давление, как к нему приспосабливаются различные живые организмы.
- Физкульт. минутка.
- **Третья группа – метеорологи** – по карте определяют погоду на завтра. И старается установить, как связана погода с изменением атмосферного давления. И не забудьте про загадку Ш.Холмса.
- **Четвертая группа - теоретики** - выясняют, каким образом изменяется атмосферное давление с высотой. И почему такое случилось с бутылками?

Третья группа – метеорологи



Карта погоды составлена на 12 апреля 2014 г. В каком из перечисленных городов, показанных на карте, на следующий день наиболее вероятно существенное похолодание?

- 1) Пермь
- 2) Сыктывкар
- 3) Омск
- 4) Тюмень

Ответ:

Знаем	Хотим узнать	Узнали
<ul style="list-style-type: none">• Атмосфера оказывает давление на земную поверхность.• Атмосферное давление изменяется.• Атмосферное давление связано с погодой.	<ul style="list-style-type: none">• Как было открыто атмосферное давление?• Какие простые опыты доказывают его существование.• Как связано с погодой?• От чего зависит?	

Знаем	Хотим узнать	Узнали
<ul style="list-style-type: none"> • Атмосфера оказывает давление на земную поверхность. • Атмосферное давление изменяется. • Атмосферное давление связано с погодой. 	<ul style="list-style-type: none"> • Как было открыто атмосферное давление? • Какие простые опыты доказывают его существование. • Как связано с погодой? • От чего зависит? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атмосферное давление было открыто Эванджелисто Торричелли в 1643г. 2. Прибор для измерения атм. давления – барометр. 3. Атм. давление измеряется в паскалях или в мм рт. ст. 4. При повышении атм. давления погода улучшается, становится ясно. При понижении – ухудшается, становится пасмурно, возможны осадки. 5. Атм. давление зависит от высоты над уровнем океана.

Закрепление.

Выбрать правильный ответ:

1. Атмосферное давление это-

- а) Самая верхняя оболочка Земли. б) Воздушная оболочка Земли.
- в) Атмосферное давление- это сила. С которой воздух давит на земную поверхность и все находящиеся на ней предметы.

2. Атмосферное давление измеряют с помощью:

- а) Термометра б) Флюгера в) Барометра

3. Единицы измерения атмосферного давления:

- а) в мм. рт. Столба б) в сантиметрах в) в баллах

4. Определите нормальное атмосферное давление:

- а) 780мм. рт. ст. б) 700мм. рт. ст. в) 760 мм. рт. ст

5. Выбрать причины изменения атм. давления:

- а) атмосферное давление изменяется в результате с нагреванием воды.
- б) атмосферное давление изменяется в результате изменения температуры воздуха.
- в) атмосферное давление изменяется в результате землетрясений.



H1

H2

ОТВЕТЫ

1. Атмосферное давление это-

в) Атмосферное давление- это сила. С которой воздух давит на земную поверхность и все находящиеся на ней предметы.

2. Атмосферное давление измеряют с помощью:

в) Барометра

3. Единицы измерения атмосферного давления:

а) в мм. рт. Столба

4. Определите нормальное атмосферное давление:

в) 760 мм. рт. ст

5. Выбрать причины изменения атм. давления:

б) атмосферное давление изменяется в результате изменения температуры воздуха.

г) атмосферное давление изменяется с высотой.

Д/з

Д/з. § 35 с. 114, задание №1, 2,3

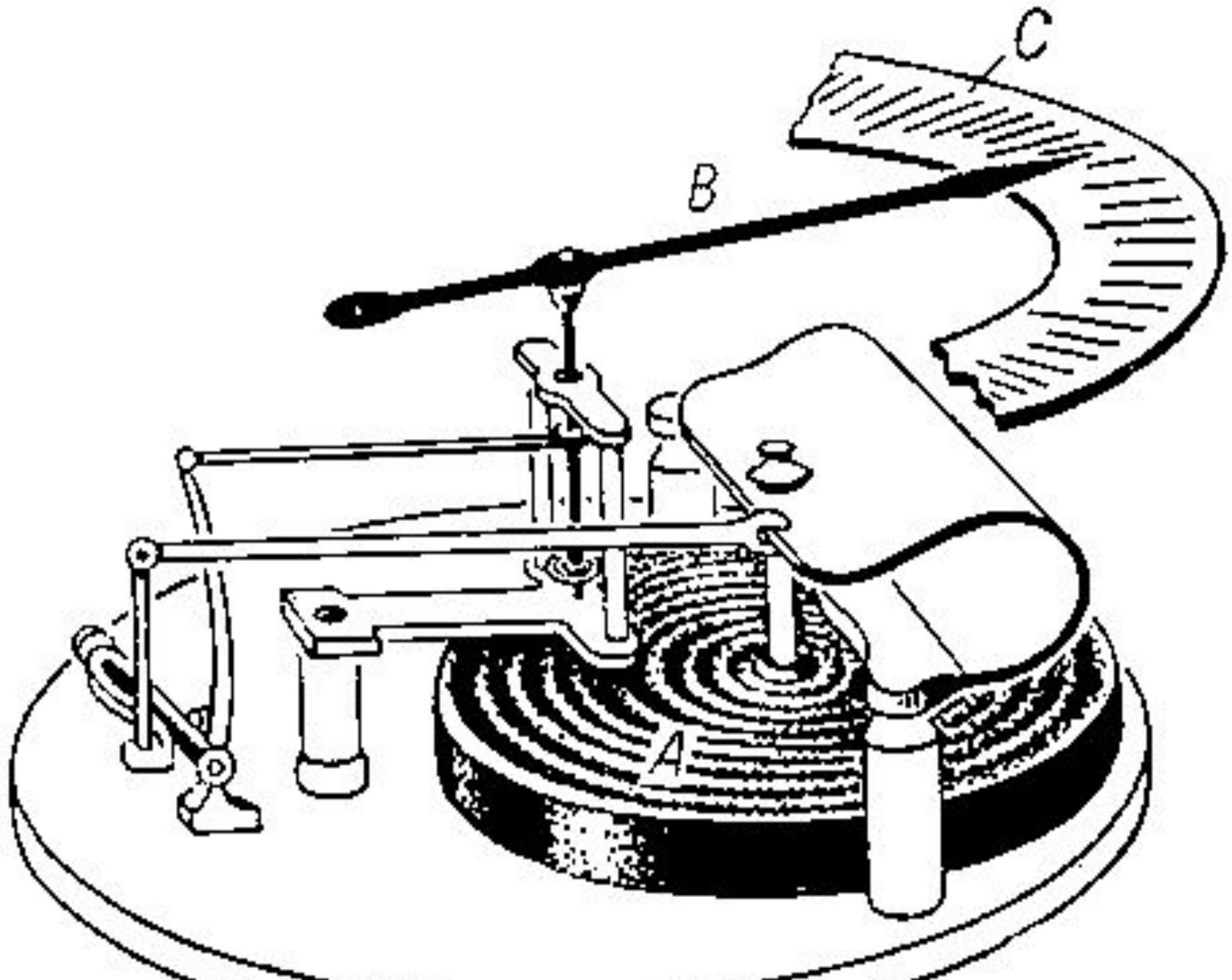
Рефлексия.

«Что тебе понравилось на уроке?»

- Было интересно.....**
- Я понял, что...**
- Меня удивило ...**

Спасибо за урок!
До встречи.

Приёмной частью служит
Барометр – анероид.



О
И
Я
ТО