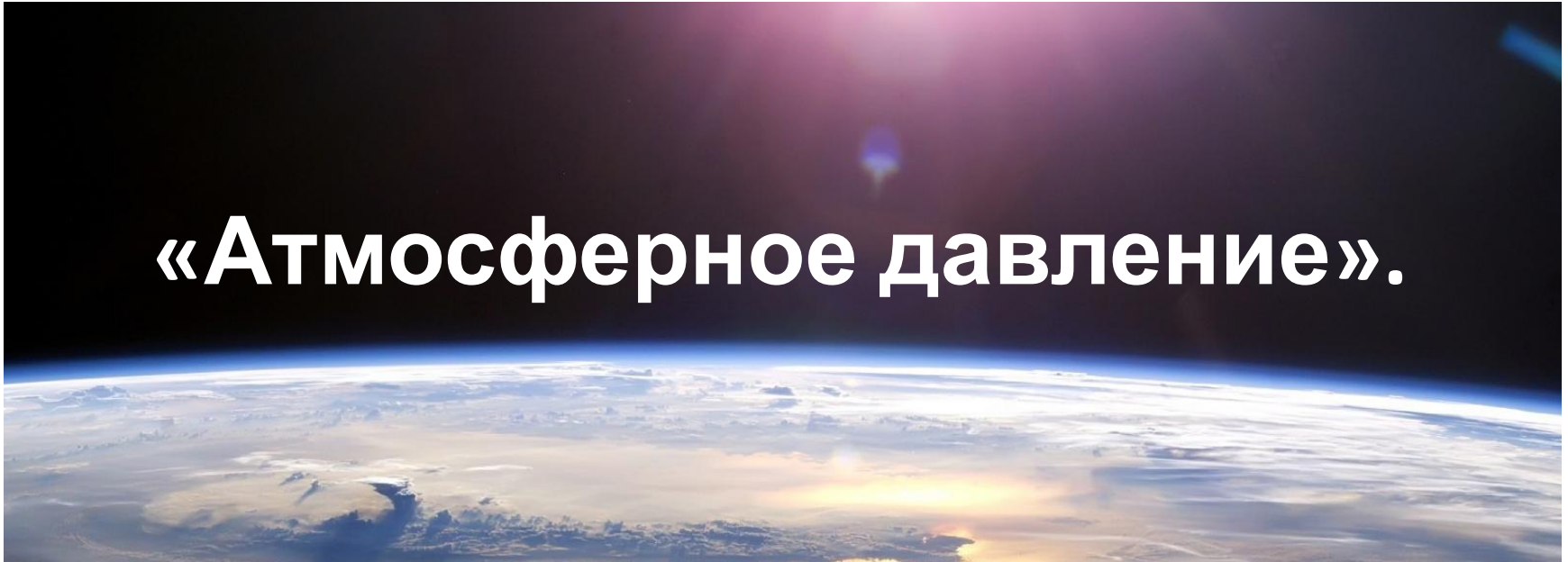


# «Атмосферное давление».



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

Учитель физики Осипова Н.И.

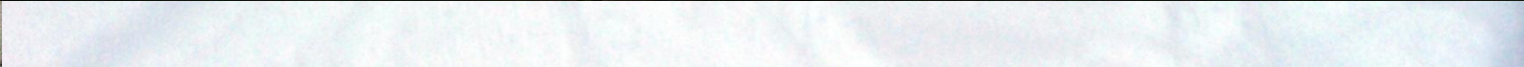
# Цели:

- **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

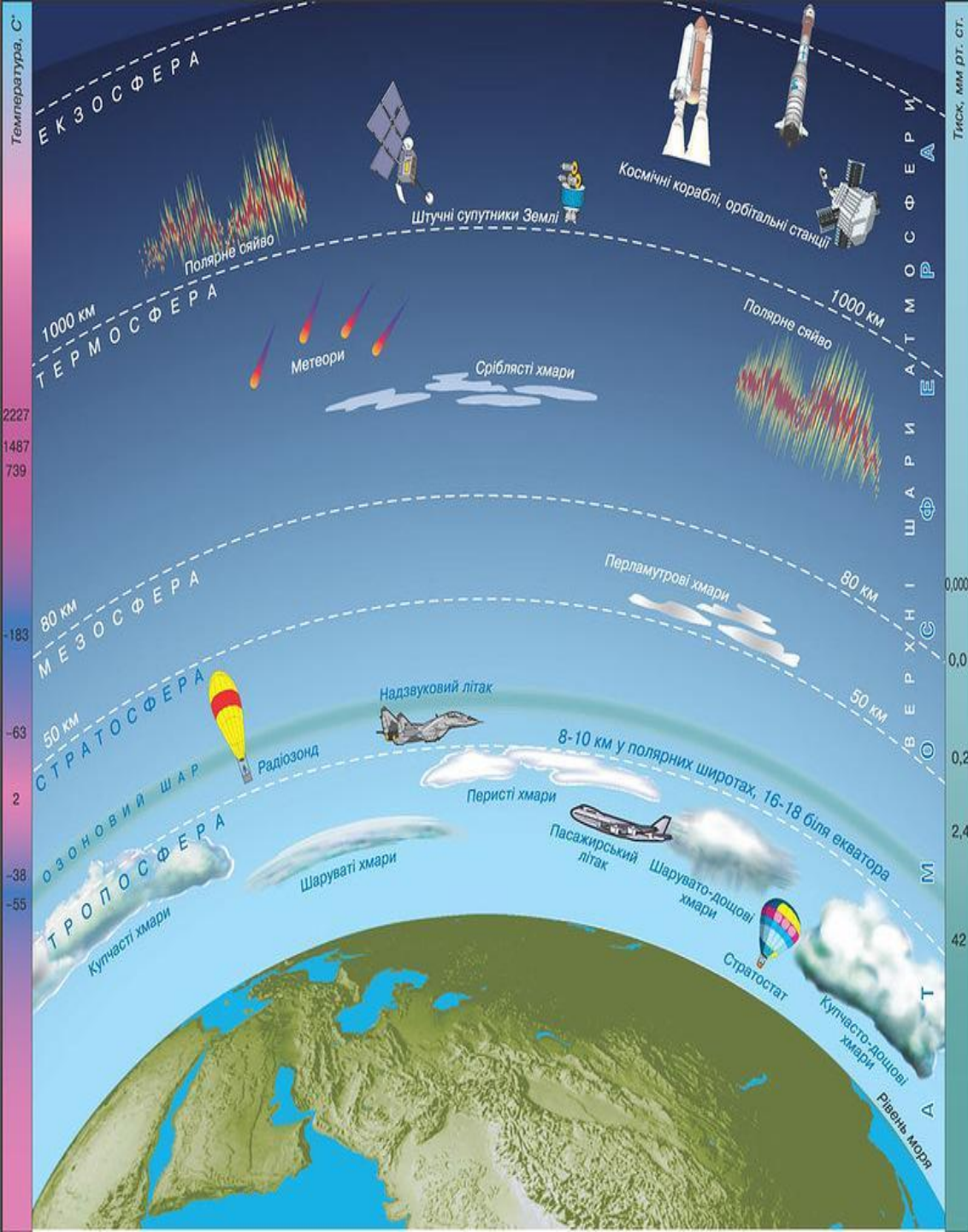
# Вид из космоса



# 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.**



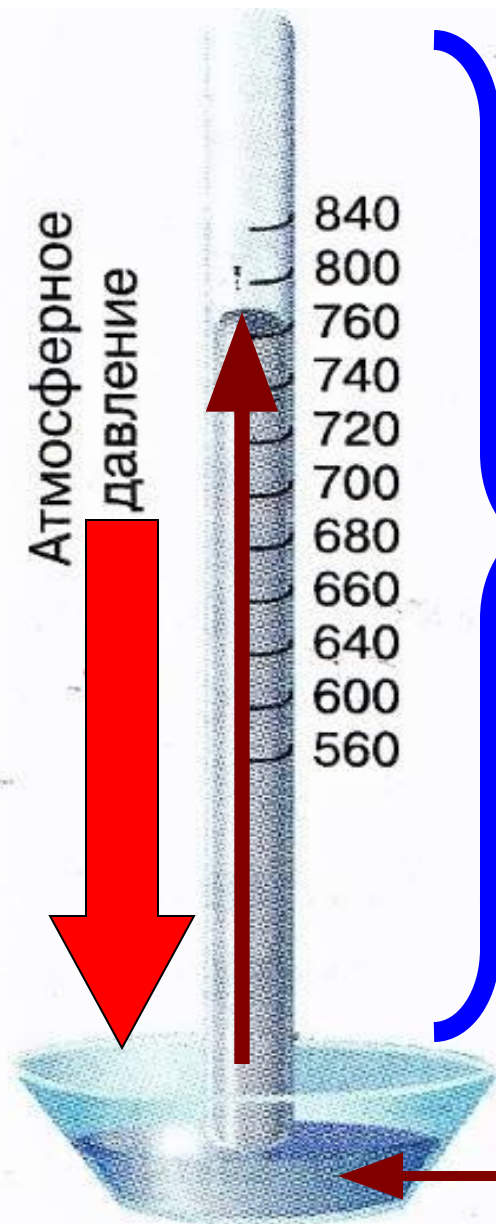
<b>Знаем</b>	<b>Хотим узнать</b>	<b>Узнали</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Атмосфера оказывает давление на земную поверхность.</li><li>• Атмосферное давление изменяется.</li><li>• Атмосферное давление связано с погодой.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Как было открыто атмосферное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

# 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,  
украстить 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 1864 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.

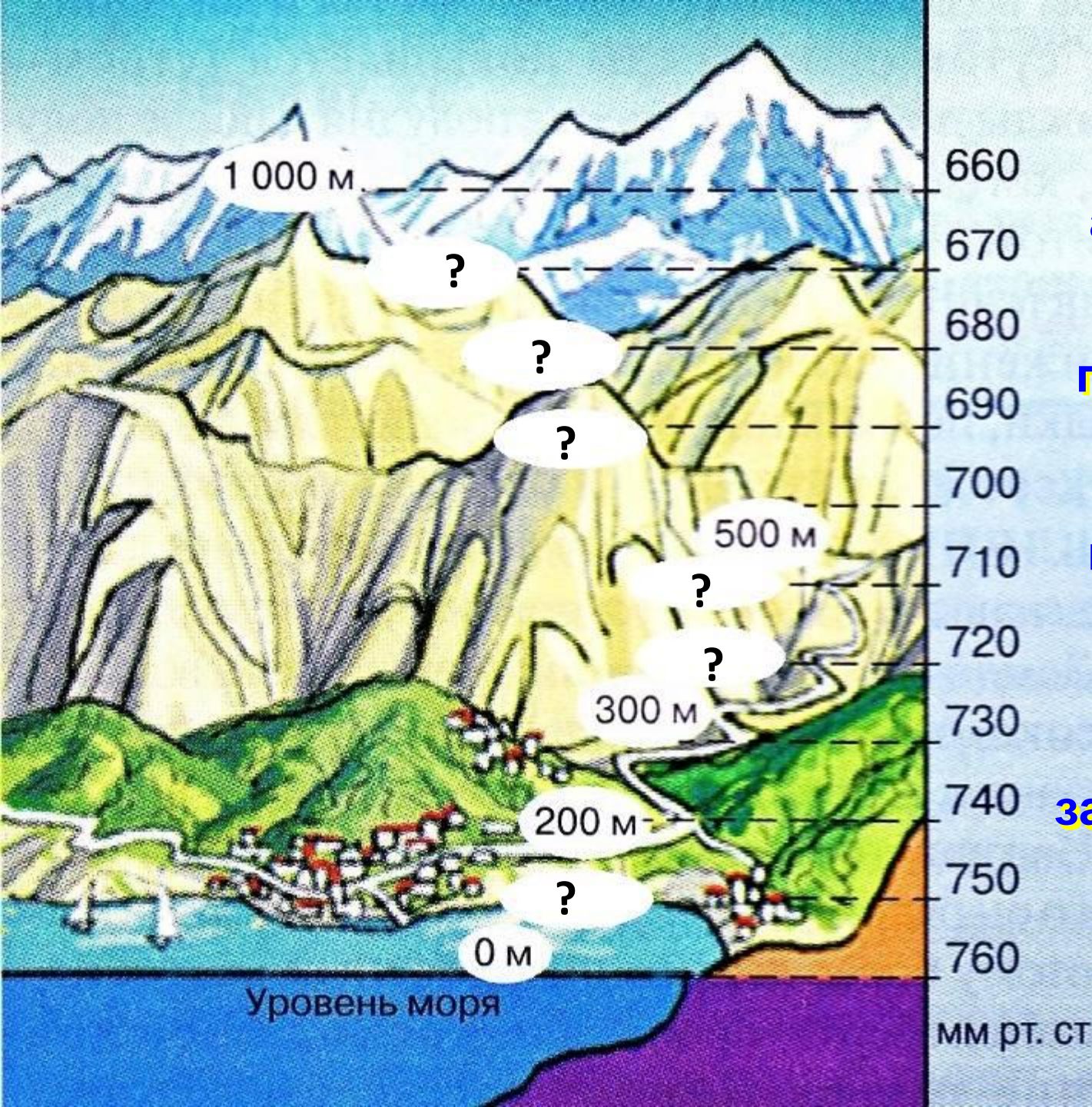


## Вопросы и задания

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

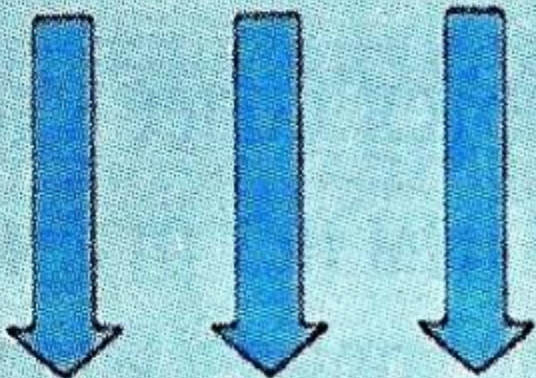


**До высоты  
2000 м  
атмосферное  
давление  
понижается на  
1 мм рт.ст. на  
каждые 10,5 м  
На больших  
высотах эта  
закономерность  
нарушается.**



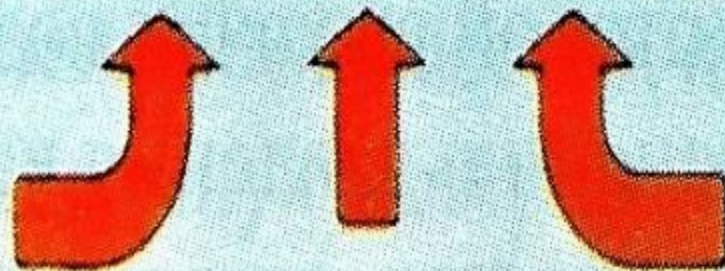
Холодный воздух

Теплый воздух



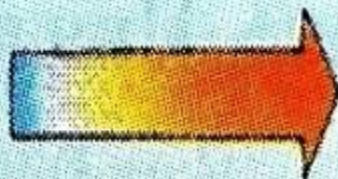
Нисходящий поток воздуха

Восходящий поток воздуха



Высокое давление

Низкое давление



# Ответы задач

**1 гр.** Высота холма составляет 168 м.  
Давление на вершине – 760 мм. Какое  
давление у подножия холма? **776**

**мм**

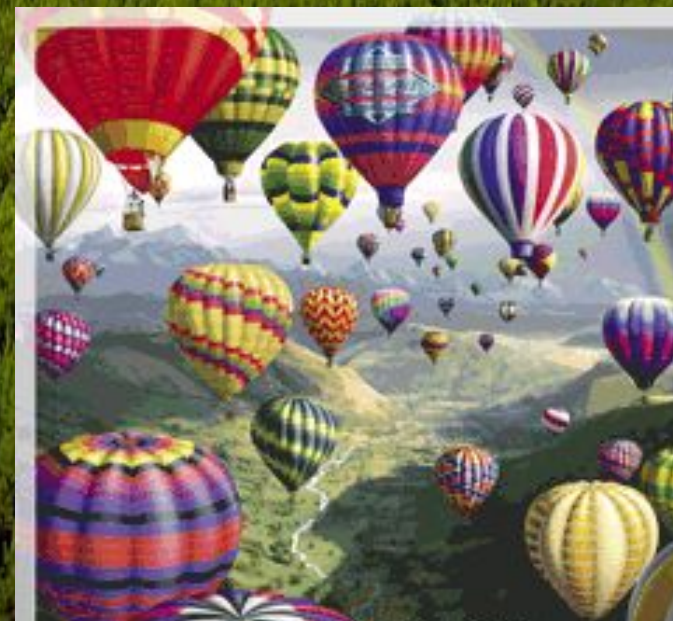
**2 гр.** Высота холма составляет 1680 м.  
Давление на вершине – 560мм. Какое  
давление у подножия холма? **720**

**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.**

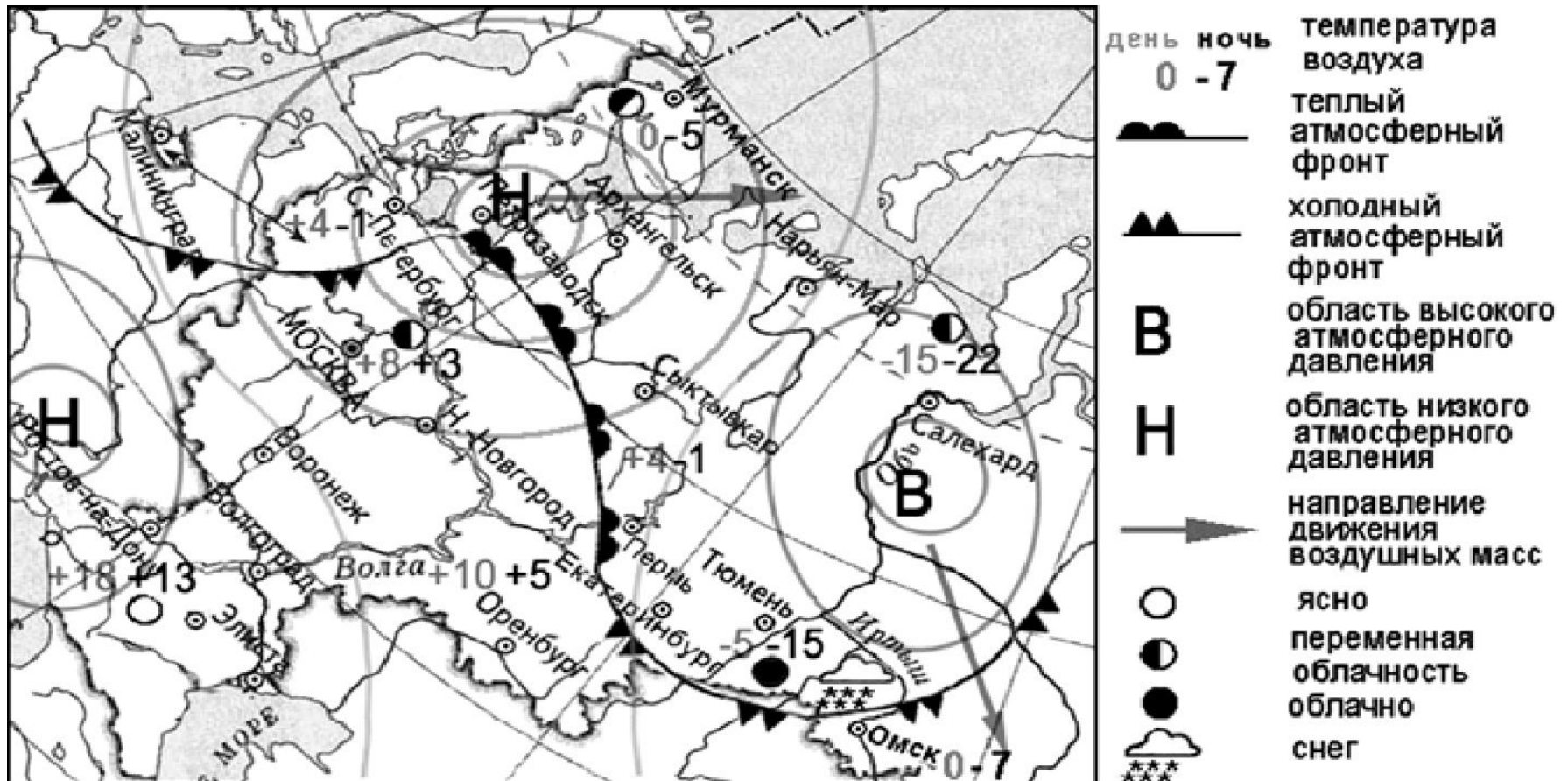
**Перед Ш.Холмсом стояла обыкновенная банка, в ней плавала пиявка. Доктор Ватсон спросил: «О, мистер Холмс, вы занялись изучением пиявок?» «Нет, я наблюдаю за погодой и думаю, что сегодня будет дождь, надо взять зонтик». Почему Ш. Холмс так решил?**

- **(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:

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



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

# 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**

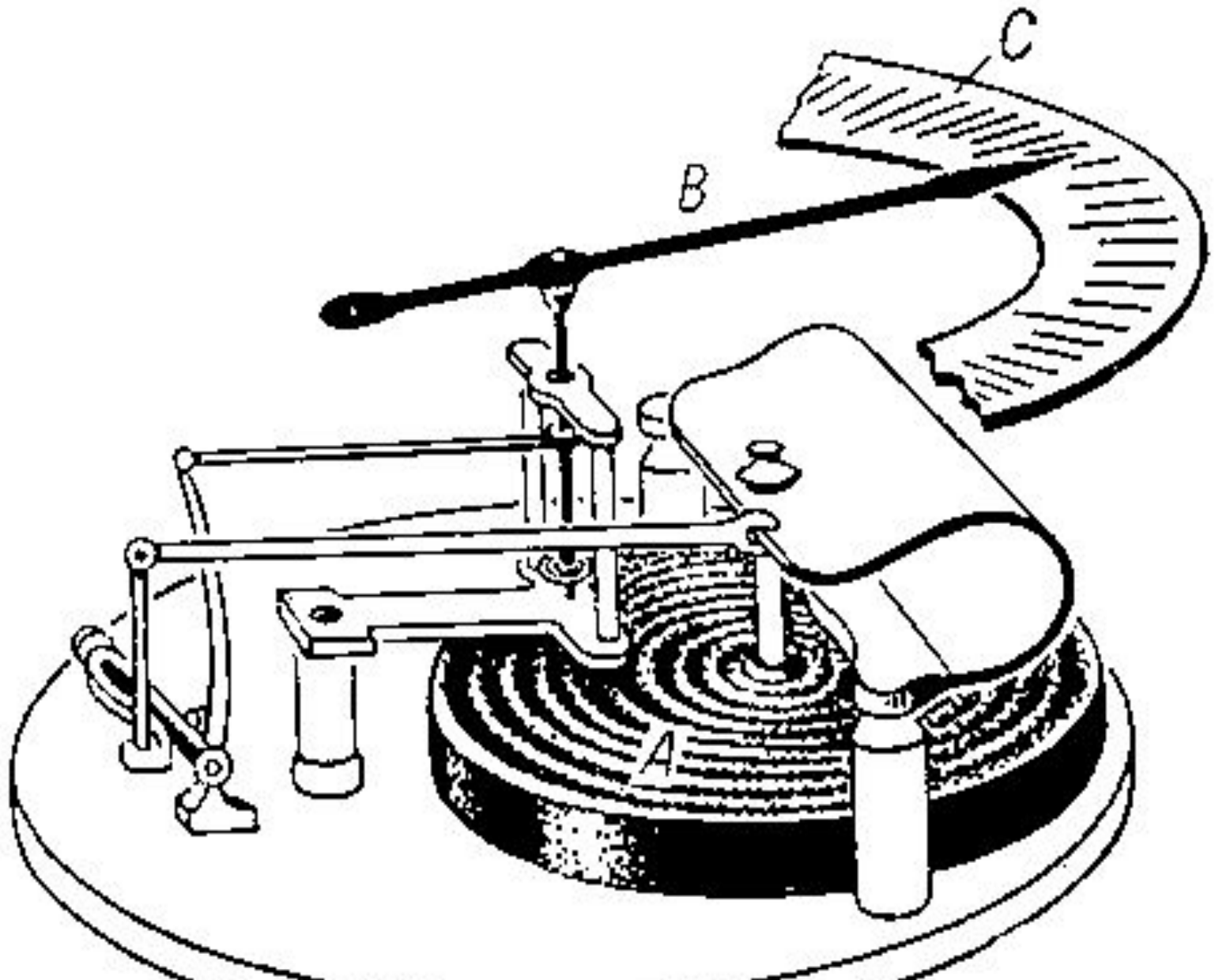
# Рефлексия.

**«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