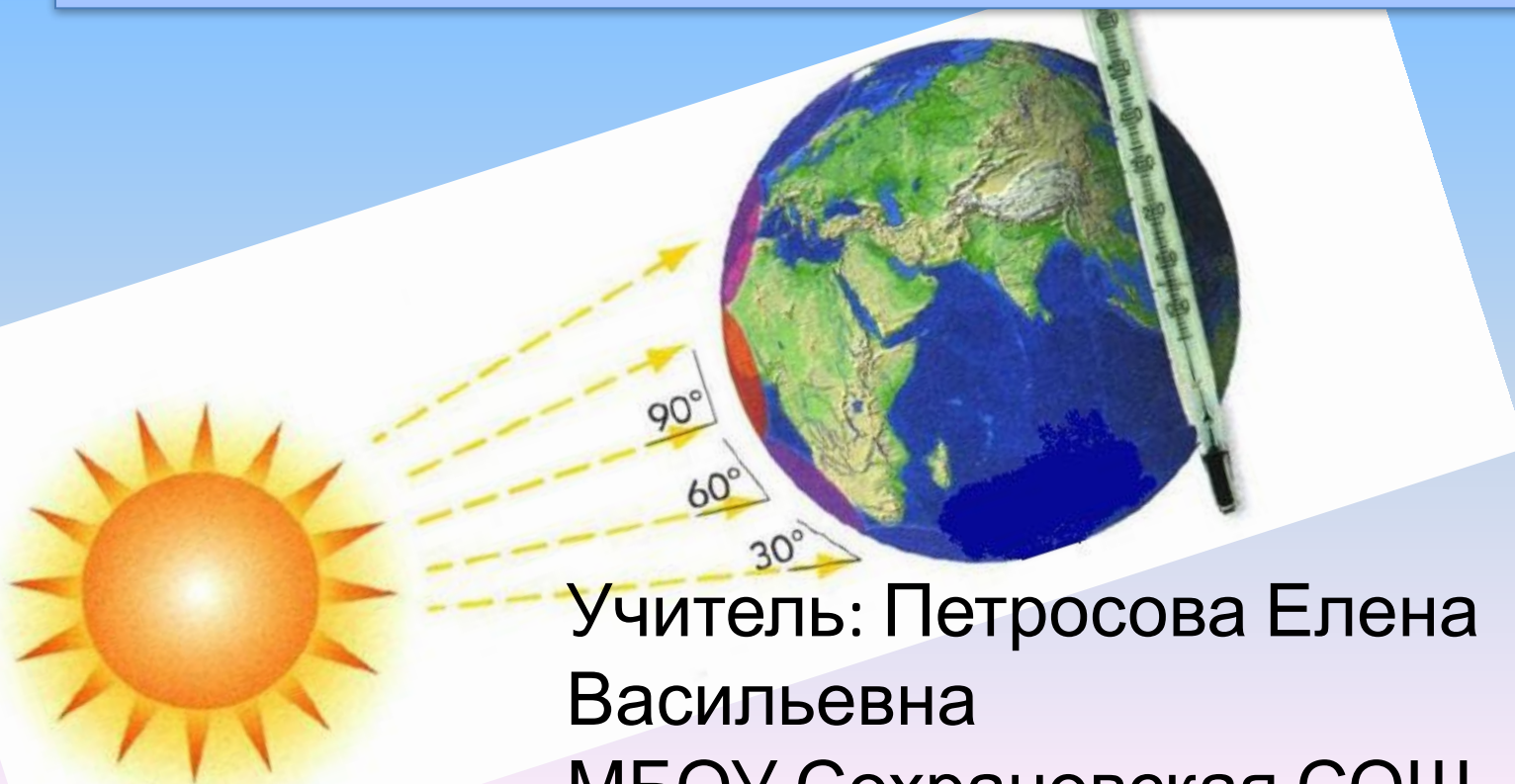


# Температура воздуха, суточное колебание температуры.



Учитель: Петросова Елена  
Васильевна  
МБОУ Сохрановская СОШ

# Решите задачу:

- Вычислите высоту самолета, если за бортом самолета  $-28\text{ C}$



- а на поверхности земли  $+20\text{ C}$ ?

# Игра «Что за цифра?»

2000 км

78%

6°C

21%

1%

2 м



# Игра «Что за цифра?»

2000 км – толщина атмосферы

78% - содержание азота

6°С – понижение температуры на каждый километров

21% - содержание кислорода в составе атмосферы

1% - содержание прочих газов в составе атмосферы

2 м – высота, на которой расположена станция измерения температуры воздуха.



# Игра «Кодовое слово»

Атмосфера-  
Воздух -  
«Кухня погоды» -  
Озоновый слой-  
Метеоролог-



# Игра «Кодовое слово»

Атмосфера - воздушная оболочка Земли

Воздух - смесь газов (азот, кислород, прочие газы)

«Кухня погоды» - тропосфера

Озоновый слой - защитный слой (концентрация газа озона)

Метеоролог - учёный, изучающий свойства атмосферы, погоду.

# Загадка

Какую медицинскую технику запрещено продавать в аптеках на Западе, а у нас свободно можно купить. Даже пользуемся ею довольно часто.

## Прибор для измерения температуры.

Ртутный термометр представляет собой тонкую, запаянную с обеих сторон капиллярную трубку, из которой выкачан воздух. На нижнем конце этой трубки находится резервуар, заполненный ртутью.





# Тема: Температура воздуха, суточное колебание температуры

## Цели:

- ✓ познакомиться с особенностями температуры воздуха;
- ✓ выявить факторы, влияющие на изменение температуры воздуха, причины изменения суточного хода температур воздуха;
- ✓ отработать умение измерять температуру тела, строить графики хода температур, вычислять среднесуточную температуру и суточную амплитуду колебания температуры;



**Термометр — прибор для измерения температуры воздуха, почвы, воды и так далее. Существует несколько видов термометров:**

## **1. Жидкостные**

- a) ртутные
- b) спиртовые

## **2. Механические**

## **3. Электронные**



Термометр  
Галилея



Спиртово  
й



Ртутны  
й

# Механически

е



# Электронные





## §34. Температура воздуха

**Элементы погоды.** Давайте посмотрим, какие элементы погоды показаны на [картосхеме](#): температура воздуха ночью и днем; направление ветра; облачность; осадки. Познакомимся подробнее с каждым из этих элементов погоды.

### Определение температуры воздуха.

Температуру воздуха определяют по [термометру](#). На метеорологических станциях термометры помещают в метеорологическую будку, которую всегда устанавливают так, чтобы шарики термометров были на высоте 2 м от поверхности земли. Дверца метеорологической будки должна открываться с северной стороны. Делается это для того, чтобы при отсчете температуры солнечные лучи не нагревали термометр, иначе он покажет не температуру воздуха, а температуру нагретой солнцем стеклянной трубки.

На многих метеорологических станциях земного шара наблюдение за состоянием погоды, в том числе и за температурой воздуха, проводят через каждые 3 часа и затем находят среднее арифметическое этих температур.



Картосхема погоды Московской области



## §35. Суточный и годовой ход температуры

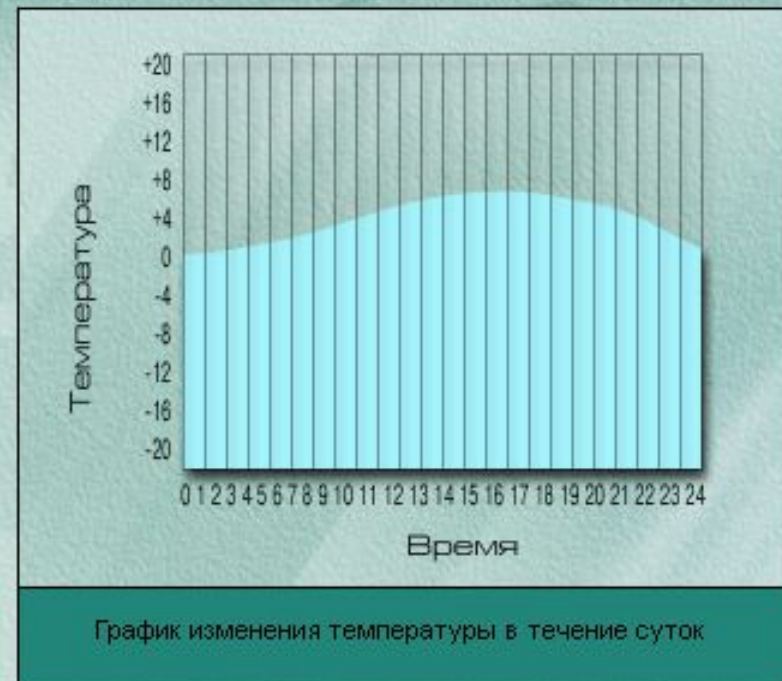
Наблюдения за температурой воздуха показывают существование суточных и годовых ее колебаний.

**Нормальный суточный ход температуры воздуха** характеризуется наибольшими значениями в 2—3 часа пополудни и наименьшими — в предутренние часы, около восхода солнца. В отдельные часы отмечаются значительные отступления от такого хода температуры, которые бывают особенно велики в полярных и умеренных широтах. Разность между наибольшими и наименьшими значениями температуры воздуха в течение суток называется *суточной амплитудой*, в течение года — *годовой амплитудой*.

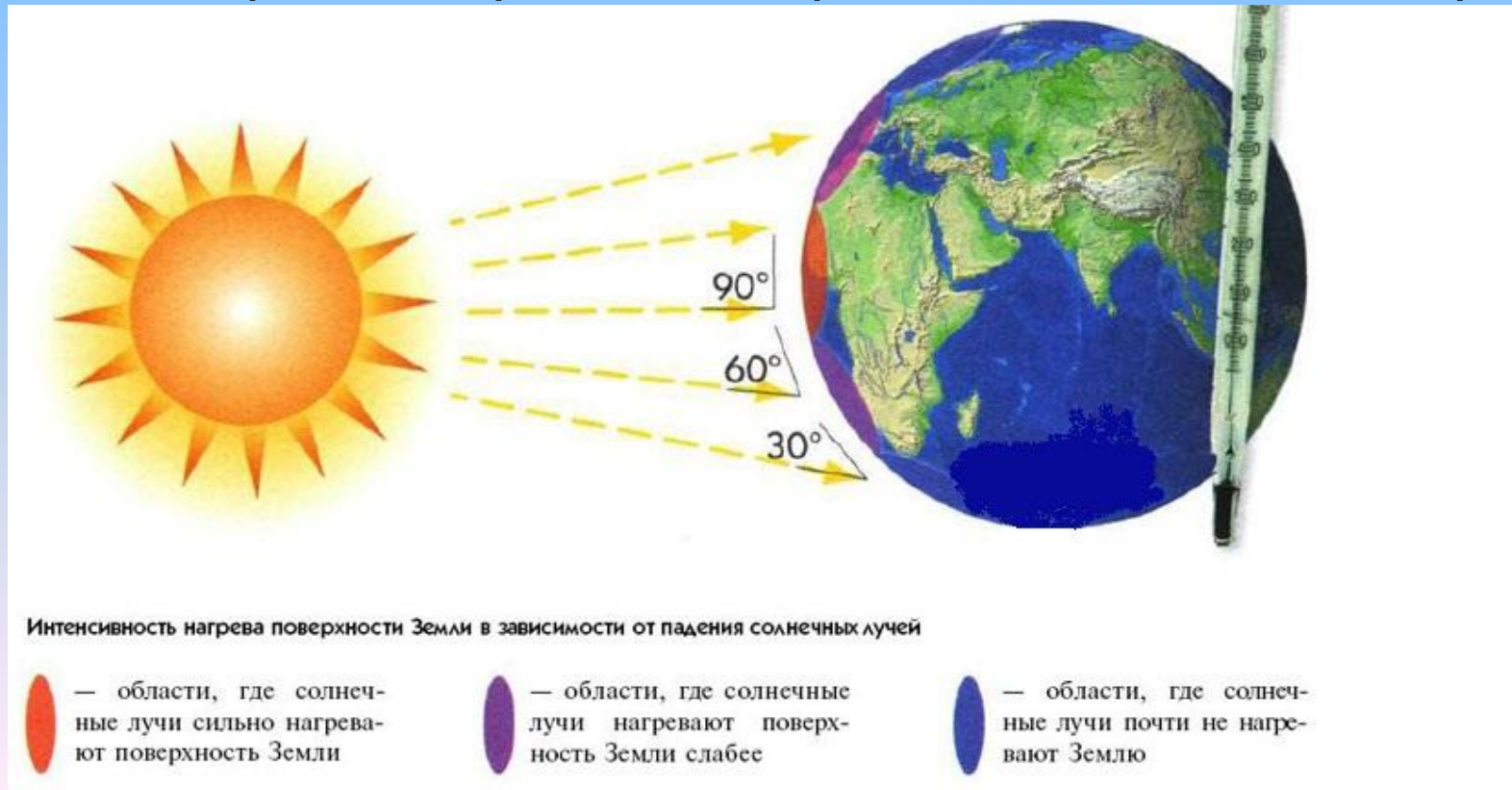
Летом суточные колебания температуры воздуха больше, нежели зимой. В умеренных широтах они составляют в среднем зимой 2—4 °С, а летом 7—10 °С.

Амплитуда суточных колебаний сильно меняется в зависимости от характера поверхности. Над океанами и морями она равна всего 1—2 °С, а над степями и пустынями достигает 15—20 °С, в отдельных случаях даже 30 °С. Растительность, особенно лес, уменьшает величину суточных колебаний температуры воздуха.

Большое влияние на суточный ход температуры воздуха оказывает рельеф местности. Часто растения в долинах погибают в результате поступления в долину холодного воздуха со склонов.



Изменение температуры от экватора к полюсам зависит не только от географической широты места, но и от распределения на поверхности планеты материков и океанов, которые по-разному нагреваются Солнцем и по-разному отдают тепло, а также от положения горных хребтов и океанических течений. Например, Северное полушарие теплее Южного, потому что в южной полярной области находится крупный материк Антарктида, покрытый ледяным панцирем.





# Как нагревается воздух

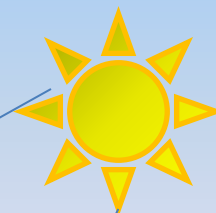
12ч.



Вывод:

Чем выше солнце над горизонтом, тем больше прогревается поверхность Земли и выше температура воздуха

8ч.



Какая из площадок нагрета больше, чем

Диаграмма  
«Суточные колебания  
температуры воздуха»



# Влияние температуры на живые организмы

Теплокровные животные имеют постоянную устойчивую температуру тела, которая не зависит от температуры окружающей среды. У холоднокровных животных температура тела изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.

Теплокровными животными являются млекопитающие и птицы. У человека нормальной температурой считается до  $37^{\circ}\text{C}$ . Все остальные позвоночные (земноводные, пресмыкающиеся, рыбы) и все беспозвоночные являются холоднокровными.



Температура тела лошади  $38.8^{\circ}\text{C}$

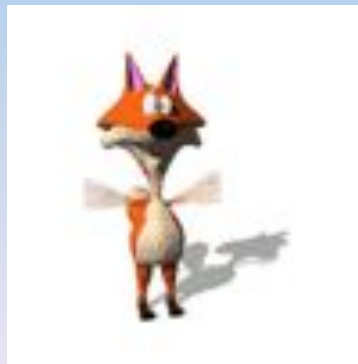


Температура тела коровы  $38,5^{\circ}\text{C}$



Температура тела утки  $41,5^{\circ}\text{C}$

# Физкультминутка

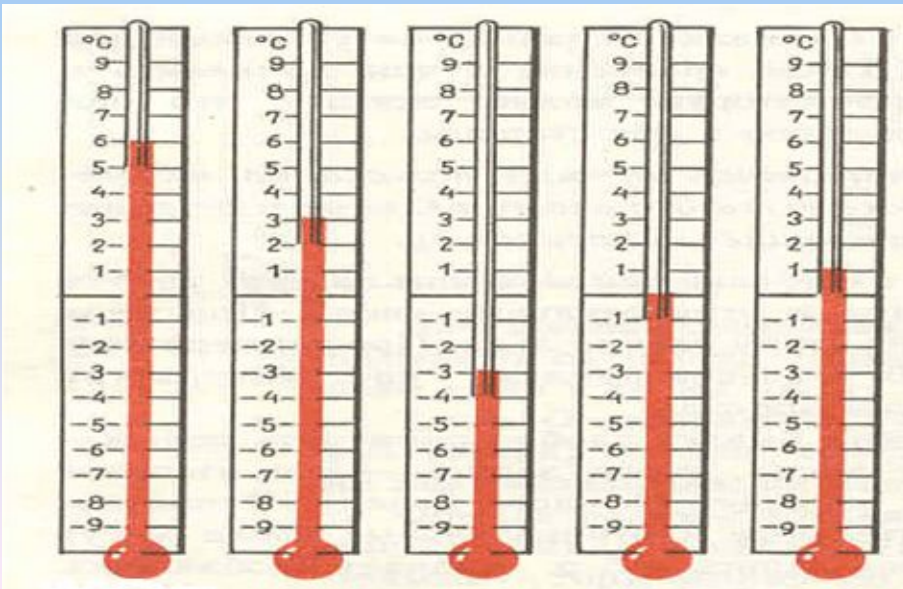


# Лабораторный опыт «Измерение температуры»

Объект исследования	Температура
Подмышечная впадина	
Под коленкой	
За ухом	
В ладони	
Средняя температура	
Амплитудное значение	

# Суточная амплитуда температур

- Разница между самой высокой и самой низкой температурой воздуха в течение суток называется **суточной амплитудой температуры воздуха**.



- Определите амплитуды суточной температуры между показаниями: 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5 термометров.



# Средняя температура

## воздуха

Среднесуточная или среднемесячная температура воздуха как и любое среднее значение, вычисляется по формуле:  $t_{cp} = (t_1 + t_2 + \dots + t_n) : n$ , где n-количество измерений.

1 час = -4°C

4 час = -2°C

7 час = -1°C

10 час = 0°C

13 час = +3°C

С

16 час = +2°C

С

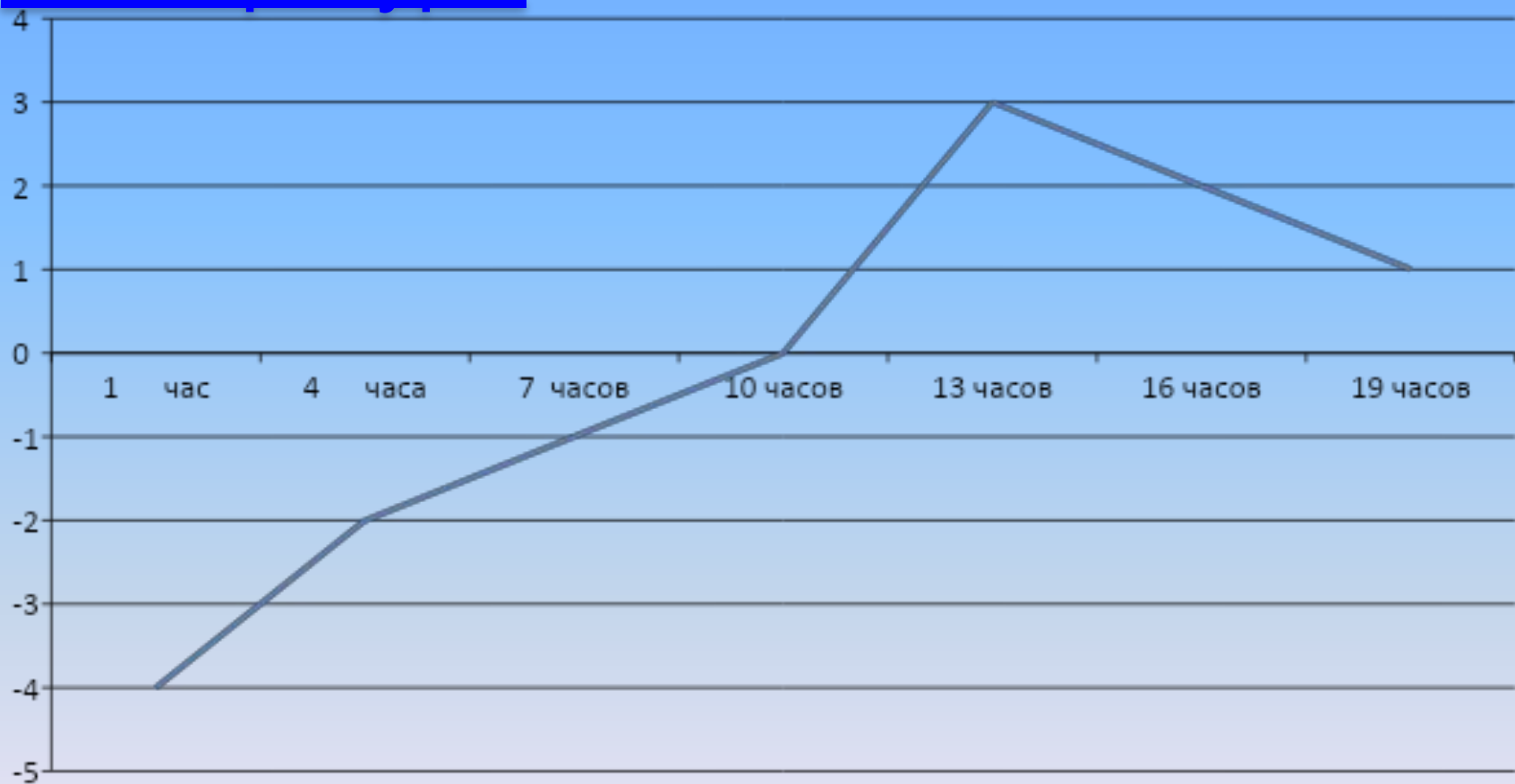
19 час = +1°C

С

**Задание.** Вычислить среднюю температуру воздуха по следующим данным и постройте график суточного хода температуры воздуха на компьютере.



# График суточного колебания температуры





# Игра «Верите ли Вы?»

1. Температура тела курицы  $37^{\circ}\text{C}$ ?
2. При температуре  $2^{\circ}\text{C}$  холоднокровные животные впадают в спячку?
3. Повышенная температура у человека признак заболевания?
4. Киты относятся к теплокровным животным?
5. Ухо у слона и язык у собаки-органы терморегуляции?
6. Живые организмы не могут жить при температуре  $+80^{\circ}\text{C}$ .
7. Гадюка Степная является теплокровным животным?
8. Чем ближе к Солнцу, тем температура воздуха выше.
9. Вода медленнее нагревается, но быстрее остывает.
10. Грязный снег быстрее тает.
11. Минимальная температура воздуха наблюдается в утренние часы.



- Умная таблица

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/cd46eedb-02c3-490e-9d77-4a2a7e040899/tab1.swf>

# Тема: Температура воздуха, суточное колебание температуры

## Цели:

- ✓ познакомиться с особенностями температуры воздуха;
- ✓ выявить факторы, влияющие на изменение температуры воздуха, причины изменения суточного хода температур воздуха;
- ✓ отработать умение измерять температуру тела, строить графики хода температур, вычислять среднесуточную температуру и суточную амплитуду колебания температуры;



Уходя с урока,  
оставьте на пирамиде  
достижений тот  
смайлик, который  
отражает ваше  
впечатление от урока.

Спасибо за урок!  
А в заключении, я  
хочу сказать: всегда  
ставь своей целью  
добраться до Луны,  
ведь даже если это у  
тебя не получится, ты,  
по крайней мере,  
приблужишься к  
звездам!

Я всё выполнил сам и помог  
товарищам.

Задания были лёгкие, я их  
выполнил сам

Задания были сложные, но я  
их выполнил сам

Задания были сложные, но  
мне помогли товарищи

Все задания вызвали  
затруднения

Молодцы, ребята!  
Вы успешно справились  
с заданием. Желаю  
дальнейших успехов в  
изучении географии!

