



Температура воздуха

ОБОЛОЧКИ ЗЕМЛИ. АТМОСФЕРА





Проверка домашнего задания



Изучение нового материала



Закрепление



Практическая работа



Домашнее задание



Выберите правильный ответ

В воздухе атмосферы содержится 78% кислорода

да

нет

Атмосфера состоит из мезосферы, термосферы и экзосферы

да

нет

Атмосфера предохраняет Землю от ультрафиолетовых лучей

да

нет

Для изучения атмосферы используют радиозонды

да

нет



Температура воздуха

Погода за окном

Москва
Московская область, Россия

 **+21 °C**  **1 м/с** Ю
 **753** мм рт. ст.
 **54** % влажн.

Малооблачно

20 мая 2012 22:00

В Москве

- Краткий прогноз
- Подробный прогноз
- Прогноз на 2 недели
- Геомагнитная обстановка
- Погода по-старому
- Погода для занятых
- Дневник погоды

Краткий прогноз: **Вс, Пн, Вт** **Вт, Ср, Чт** **Чт, Пт, Сб**

Погода в Москве [Мой город](#) 

	20.05 ВС	21.05 ПН	22.05 ВТ		
	 +13..+27	 +13..+25	 +13..+25		
Характеристики погоды, атмосферные явления	Температура воздуха, °C	Атм. давл., мм рт. ст.	Ветер, м/с	Влажность воздуха, %	Ощущается, °C
Ночь  Малооблачно, дымка	+13	755	 0	97	+13
Утро  Пасмурно, дымка	+18	755	 0	87	+18
День  Малооблачно	+27	754	 2	34	+25
Вечер  Малооблачно	+21	753	 1	54	+18

[Подробнее](#) 



Как нагревается воздух



**Быстро
остывает**

**Быстро
нагревается**

**Медленно
нагревается**

**Медленно
остывает**



суша

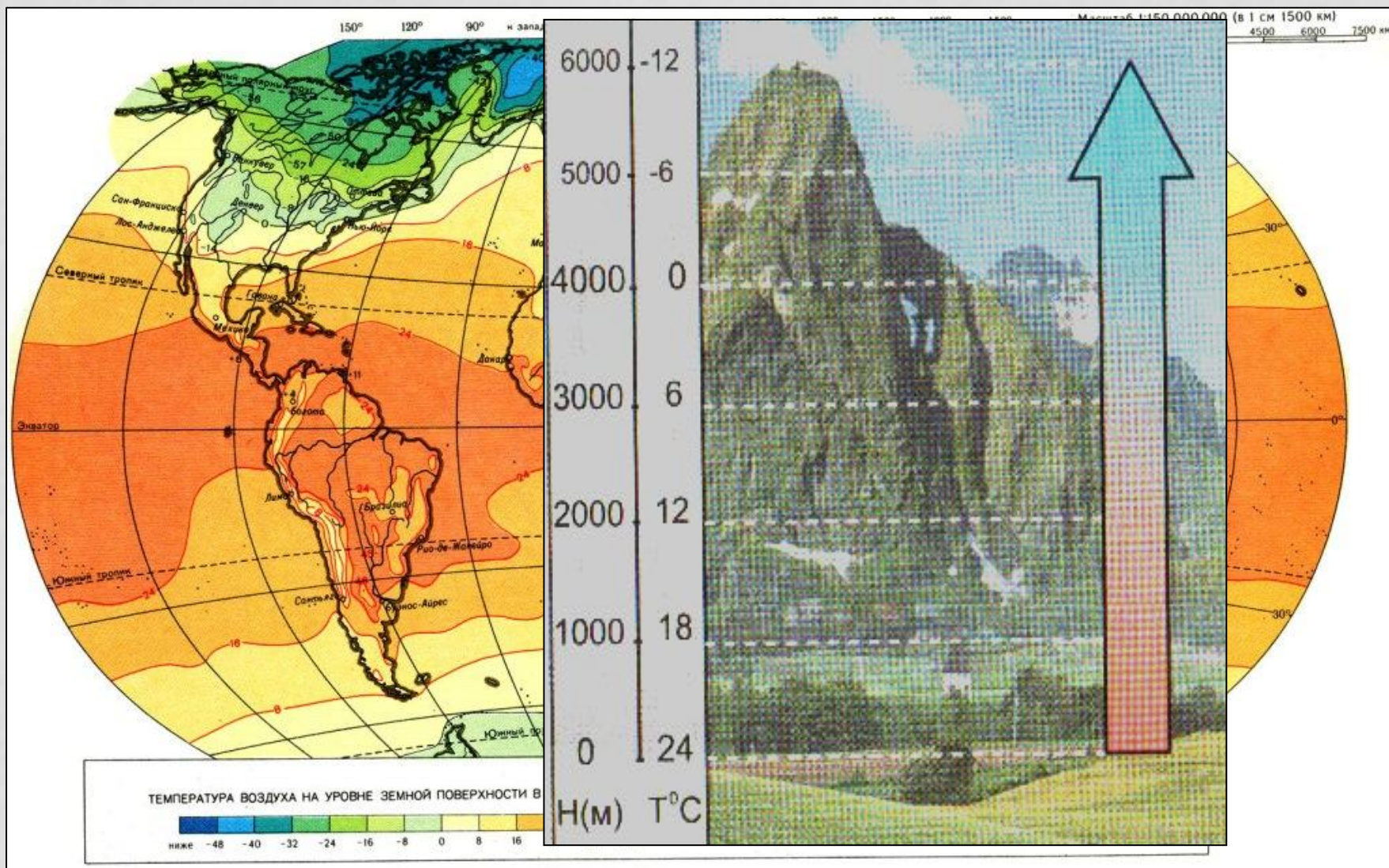
вода



Изменение температуры воздуха



Используя рис.69 учебника, объясните закономерность изменения температуры воздуха с широтой.



Суточный ход температуры воздуха



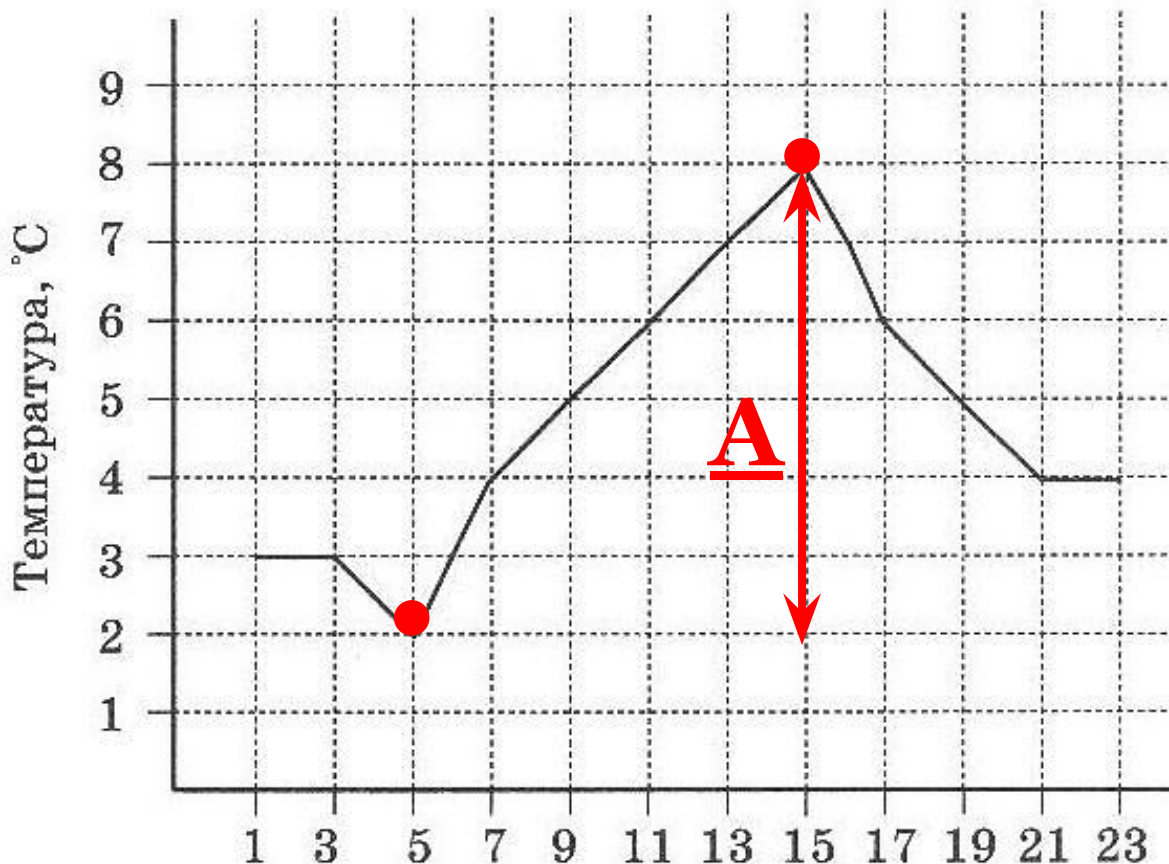
Используя текст учебника, объясните изменения температуры воздуха в течение суток

Какова на графике максимальная t°

в течение суток?

Какова на графике минимальная t°

в течение суток?



Амплитуда – разница между самой высокой и самой низкой температурой



Средние суточные температуры воздуха



Средняя суточная t° воздуха

Сумма температур

Число измерений

Часы наблюдений	Температура воздуха
1ч	3°
7ч	2°
13ч	10°
19ч	5°
Средняя сут. t°	
Амплитуда t°	

Средняя суточная t°

$$3^{\circ} + 2^{\circ} + 10^{\circ} + 5^{\circ} = 20^{\circ}$$
$$20^{\circ} : 4 = 5^{\circ}$$

$$A = 10^{\circ} - 2^{\circ}$$

$$A = 8^{\circ}$$



Годовой ход температуры



Пользуясь данными таблицы, объясните изменения температуры в течение года. Определите, какой месяц самый холодный, какой самый теплый?

Показатели	Месяцы											
	я	ф	м	а	м	и	и	а	с	о	н	д
Угол падения солнечных лучей	11	18	28	39	50	56	57	55	42	29	18	12
Продолжительность дня (ч)	7,9	9,7	11,9	14,3	16,3	17,4	16,8	14,9	12,7	10,5	8,4	7,2
Средние температуры (°C)	-6,5	-6,7	-1	6,7	13,2	17,0	19,2	17,0	11,3	5,6	-1,2	-5



Приборы для определения температуры воздуха



Метеорологическая (белая)
будка - деревянная будка белого цвета с жалюзи для свободного доступа воздуха

приборам. Она защищает приборы от дождя, снега, прямого действия лучей солнца, излучения

Устанавливается на

В будке на метеорологической станции устанавливают психрометр, гигрометр, максимальный и минимальный термометры.



2



Температурная шкала

Единица термодинамической температуры в Международной системе единиц (СИ), одна из семи основных единиц СИ. Предложена в 1848 году. Один кельвин равен $1/273,16$ части термодинамической температуры тройной точки воды. Начало шкалы (0 K) совпадает с абсолютным нулём. Пересчёт в градусы Цельсия: $^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273,15$ (температура тройной точки воды — $0,008^{\circ}\text{C}$).

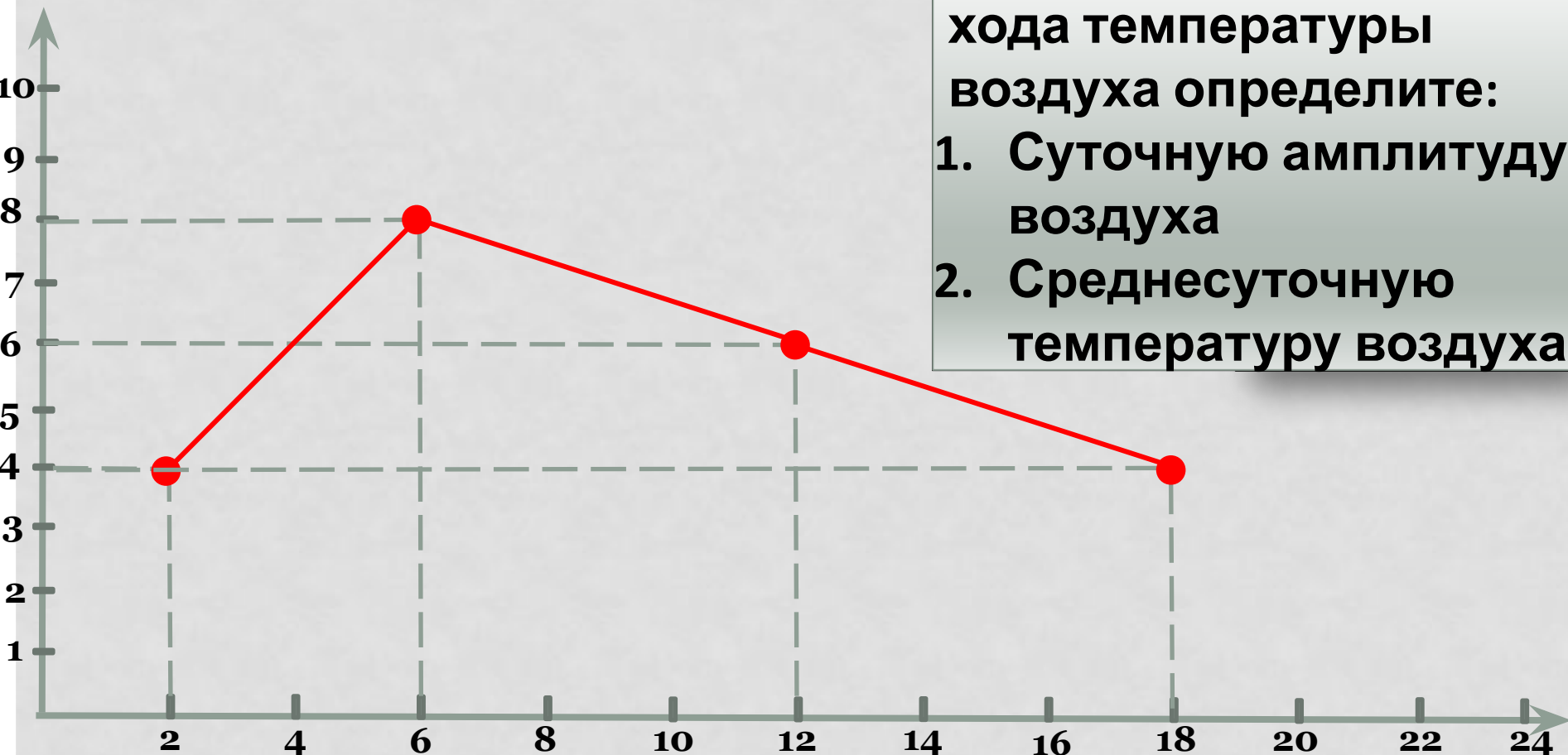
Единица названа в честь английского физика **Уильяма Томсона**, которому было пожаловано звание лорд Кельвин Ларгский из Айршира. В свою очередь, это звание пошло от реки Кельвин (River Kelvin), протекающей через территорию университета в Глазго.

До 1968 года кельвин официально именовался градусом Кельвина.

рассчитывается по формуле:



Построение графика суточного хода температуры воздуха



По графику суточного хода температуры воздуха определите:

1. Суточную амплитуду воздуха
2. Среднесуточную температуру воздуха

Построение



Задания

Тест

Вопросы

Определите среднюю суточную температуру и амплитуду t° воздуха

Часы наблюдений	Дни наблюдений		
	1	2	3
1ч	3°	3°	-3
7ч	2°	1°	-4
13ч	10°	5°	0°
19ч	5°	3°	-1
Средняя температура за сутки t°			
Амплитуда t°			



Выполните задание



Определите температуру воздуха на вершине объекта, имеющего координаты $69^\circ\text{с.ш. } 33^\circ\text{в.д.}$, если у его подножия температура $+25^\circ$

1 Самый теплый месяц северного полушария:

А) май
Б) июнь
В) июль

2 Суша нагревается и остывает:

А) быстрее воды
Б) медленнее воды
В) также как и вода

3 Количество солнечного тепла от полюсов к экватору:

А) убывает
Б) не изменяется
В) увеличивается

4 Термометр изобрел:

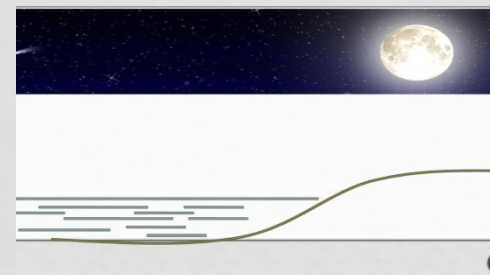
А) Цельсий
Б) Галилей
В) Кельвин

Какую из закономерностей подтверждают данные таблицы?

Пункт наблюдения	Координаты пункта	Высота Солнца над горизонтом	Температура воздуха
Мурманск	69°с.ш. 33°в.д.	21°	-5°
Липецк	53°с.ш. 40°в.д.	37°	-1°
Астрахань	46°с.ш. 48°в.д.	44°	2°
Тверь	57°с.ш. 36°в.д.	33°	-2°

- А) Температура воздуха изменяется в течение года
Б) Высота Солнца изменяется в зависимости от географической широты
В) Температура воздуха изменяется во времени

В какой день летней ночью воздух над морем теплее, чем вдали от моря?



1 Самый теплый месяц северного полушария:



2 Суша нагревается и остывает:



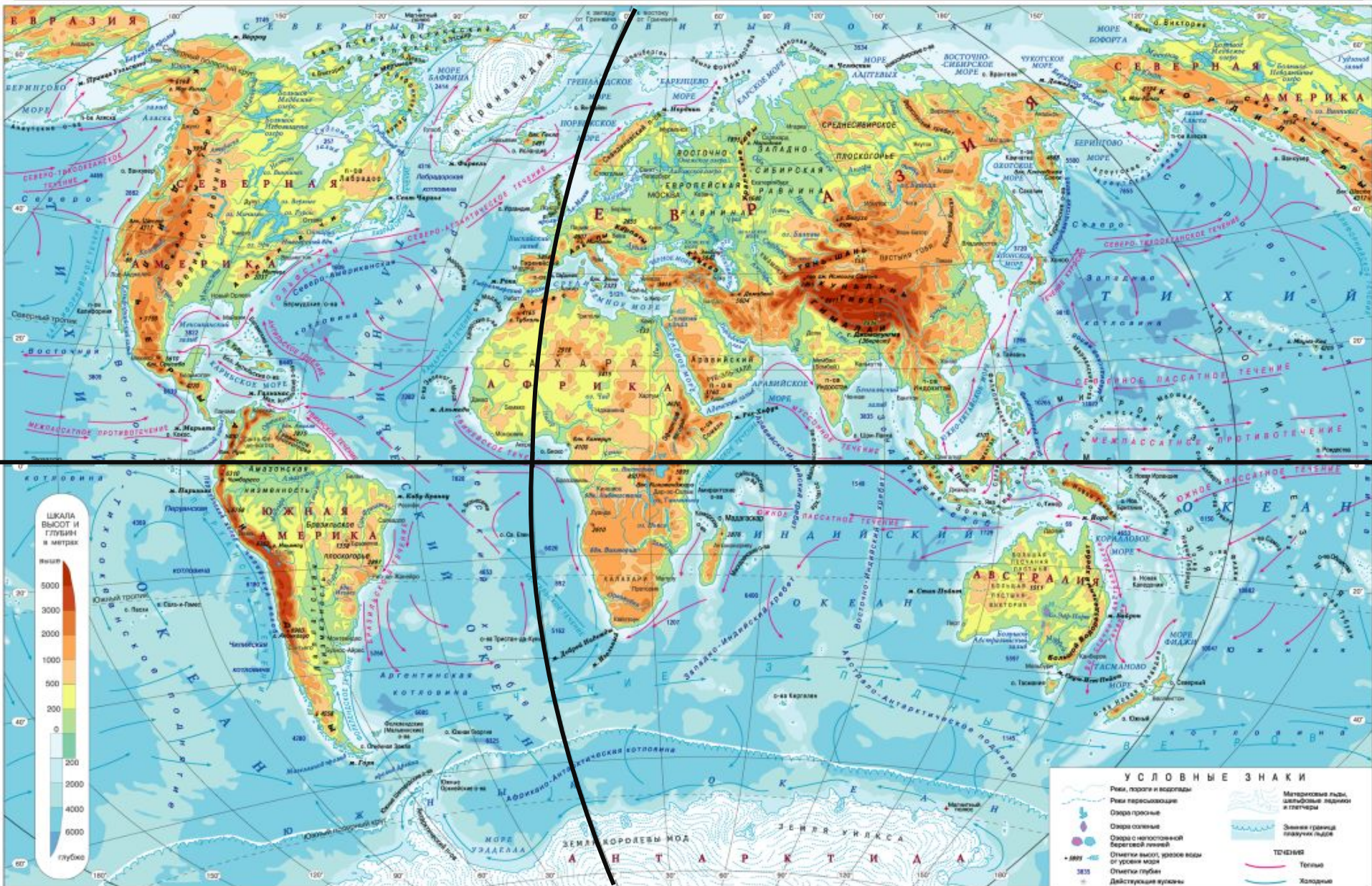
3 Количество солнечного тепла от полюсов к экватору:



4 Термометр изобрел:



Выполните задание



Определите, какую из закономерностей подтверждают



данные таблицы?

Пункт наблюдения	Координаты пункта	Высота Солнца над горизонтом	Температура воздуха
Мурманск	69°с.ш. 33°в.д.	21°	-5°
Липецк	53°с.ш. 40°в.д.	37°	-1°
Астрахань	46°с.ш. 48°в.д.	44°	2°
Тверь	57°с.ш. 36°в.д.	33°	-2°

А) Температура воздуха изменяется в течение года

Б) Высота Солнца изменяется в зависимости от географической широты

В) Температура воздуха изменяется во времени



Определите среднюю суточную t° и амплитуду t° воздуха



Часы наблюдений	Дни наблюдений		
	1	2	3
1ч	3 [°]	3 [°]	-3 [°]
7ч	2 [°]	1 [°]	-4 [°]
13ч	10 [°]	5 [°]	0 [°]
19ч	5 [°]	3 [°]	-1 [°]
Средняя t°	5 [°]	3 [°]	-2 [°]
Амплитуда t°	3 [°]	4 [°]	4 [°]



Почему летней ночью воздух над морем теплее, чем вдали от моря?



Вода медленнее нагревается и медленнее отдает полученное тепло, чем суша



Домашнее задание

§36, 37, Рабочая тетрадь стр. 77, задание 3

Сформулируйте вопросы к учебному материалу:

1. Почему?

2. Объясни...

3. Назови...

4. Предложи...

5. Придумай...

6. Поделись...



Руководство по навигации

Дополнительные кнопки



Фотографи



и
Ответ



ы
Увеличение
изображения



Задани



е
Текстовая
информация

Управляющие кнопки



Навигаци



я
Завершить



показ
Возвра



т
Следующий



слайд
Ресурс

ы

максимальная

t^o

При нажатии на объекты с подчеркиванием
появляется дополнительная информация



Ресурсы

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Galileo_Thermometer.jpg?uselang=ru - термометр Галлилея

<http://npoei.ru/d/307933/d/1026s.jpg> - электронный термометр

http://www.bbc.co.uk/blogs/ni/Sustermans-Galileo_B.jpg - Галлилей

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b1/Anders-Celsius-Head.jpg/450px-Anders-Celsius-Head.jpg> - Цельсий

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a0/Lord_Kelvin_photograph.jpg/479px-Lord_Kelvin_photograph.jpg - Кельвин

<http://www.famous-people.info/pictures/James-Watt.jpg> - Фарренгейт

<http://samogonprom.ru/index.php?productID=731> - жидкостный термометр

http://profit-shop.ru/upload/market_pictures/3d8e9769-21ed-11df-8f25-0015174da055.jpeg - механический термометр

<http://geo-sa.info/page/5/> - строение атмосферы

<http://www.osu.ru/sites/meteo/foto/device001.jpg> - метеорологическая будка

<http://kabinet> -

egf.at.ua/photo/meteostancija_sela_varlamovo/psikhometrisheskaja_budka/7-0-26 - психометрическая будка

<http://photos.lifeisphoto.ru/109/0/1092428.jpg> - берег Белого моря

<http://mygeog.ru/ugol-padeniya-solnechnyx-luchej-interaktivnaya-karta-skachat-besplatno/ugol-padeniya-solnechnyx-luchej/> - интерактивная карта «Угол падения солнечных лучей»

