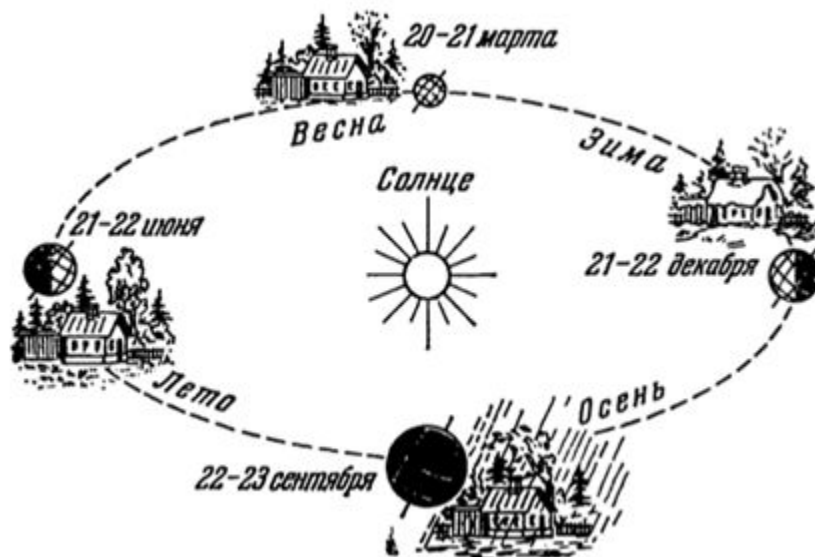


Распределение света и тепла на Земле

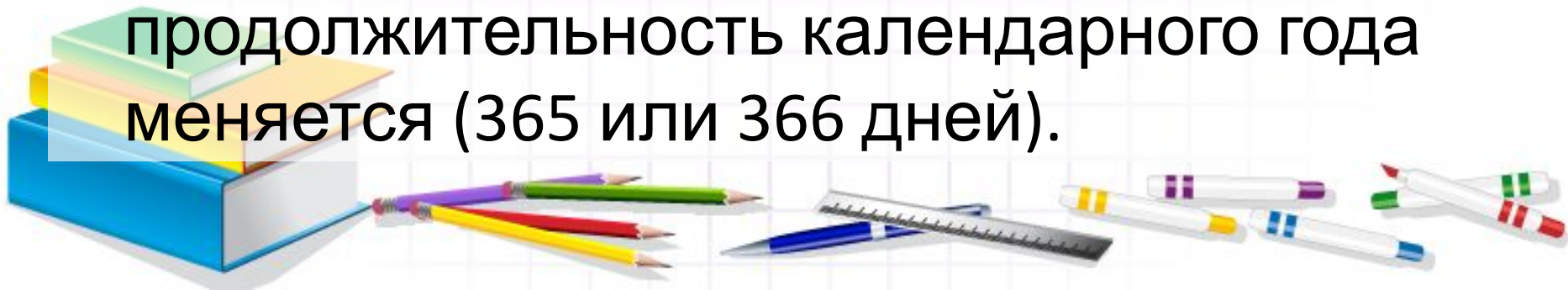


- Почему на Земле происходит смена времён года?



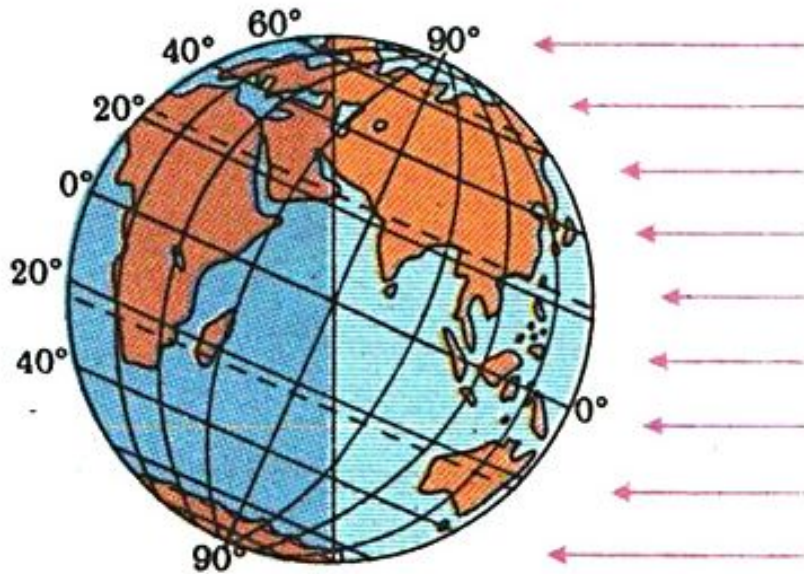
Солнцестояние (летнее солнцестояние и зимнее солнцестояние)

- Моменты, когда высота Солнца над горизонтом в полдень наибольшая (летнее солнцестояние, 22 июня) или наименьшая (зимнее солнцестояние, 22 декабря).
- В отдельные годы солнцестояние смещается на 21-е число, так как продолжительность календарного года меняется (365 или 366 дней).



Летнее солнцестояние

Летнее солнцестояние
22 июня



Солнечные лучи

- В день летнего солнцестояния самая большая продолжительность дня в Северном полушарии, вся область за полярным кругом освещена, Солнце не заходит.
- В Южном полушарии в это время самый короткий день, вся область за полярным кругом в тени, Солнце не восходит.



Зимнее солнцестояние

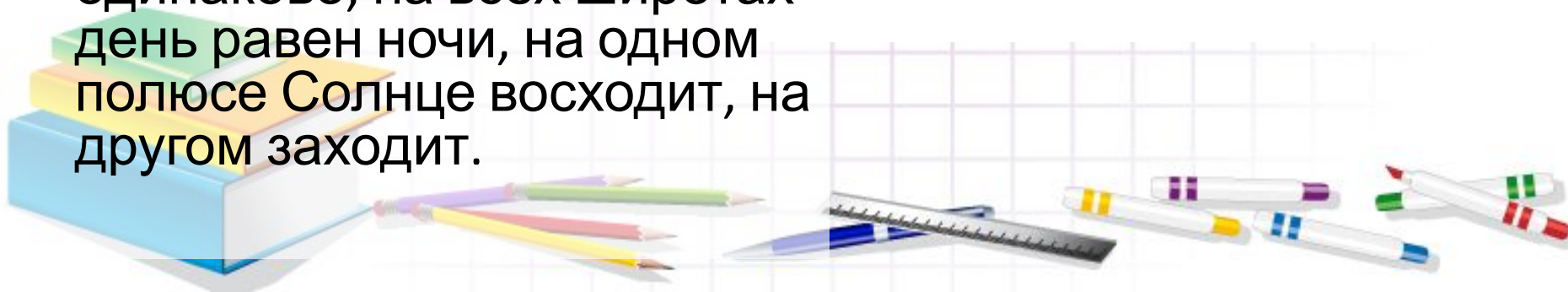
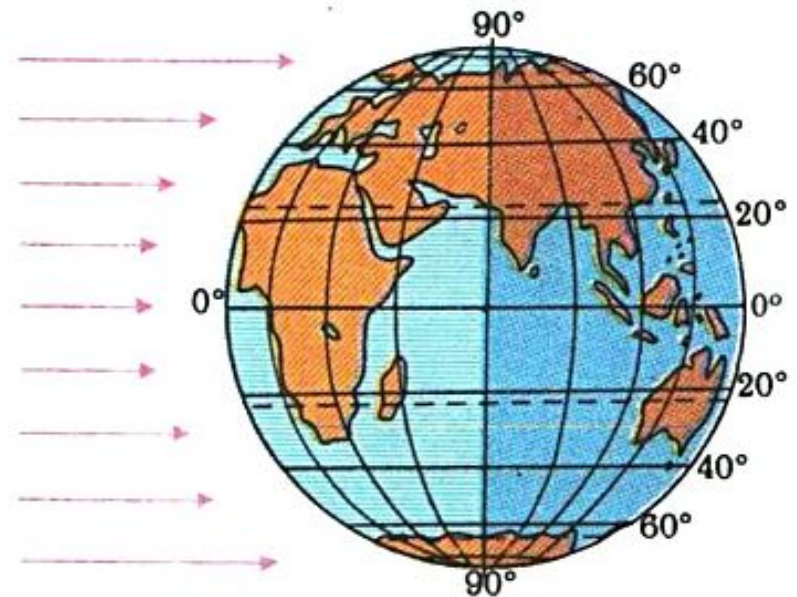
- В день зимнего солнцестояния картина обратная: самый короткий день в Северном полушарии, самый длинный в Южном.
- В дни, близкие к солнцестоянию, мало изменяются продолжительность дня и полуденная высота Солнца, отсюда термин «солнцестояние».



равноденствие (весеннее равноденствие и осеннее равноденствие)

- Моменты, когда солнечные лучи касаются обоих полюсов, а земная ось перпендикулярна лучам.
- Весеннее равноденствие бывает 21 марта, осеннее равноденствие — 23 сентября; в отдельные годы равноденствие смещается на 22-е число.
- Северное и Южное полушария освещены одинаково, на всех широтах день равен ночи, на одном полюсе Солнце восходит, на другом заходит.

Дни равноденствий
21 марта, 23 сентября



Зенит Солнца на экваторе

В Сев. полушарии — весна,
в Юж. полушарии — осень.
День по продолжительности
равен ночи



21 марта
весеннее
равноденствие

30 км/сек

В Сев. полушарии — зима,
самый короткий день и
самая длинная ночь



22 декабря
зимнее
солнцестояние

В Юж. полушарии — лето,
самый длинный день и
самая короткая ночь

Зенит Солнца
на южном тропике

ОРБИТА ЗЕМЛИ



23 сентября
весеннее
равноденствие

В Сев. полушарии — осень,
в Юж. полушарии — весна.
День по продолжительности
равен ночи

Зенит Солнца на экваторе

В Сев. полушарии — лето,
самый длинный день и
самая короткая ночь

22 июня
летнее
солнцестояние

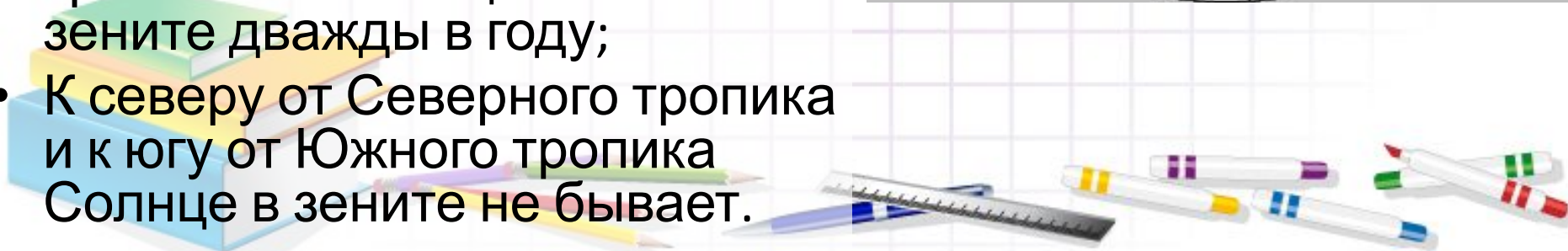
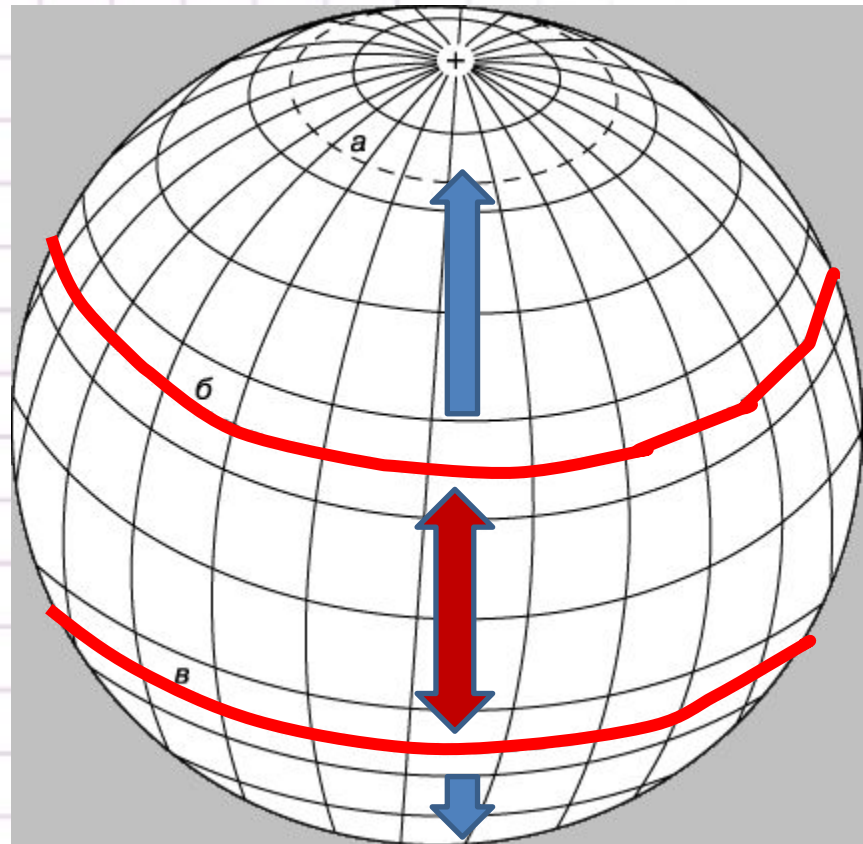


В Юж. полушарии — зима,
самый короткий день и
самая длинная ночь

Зенит Солнца
на северном тропике

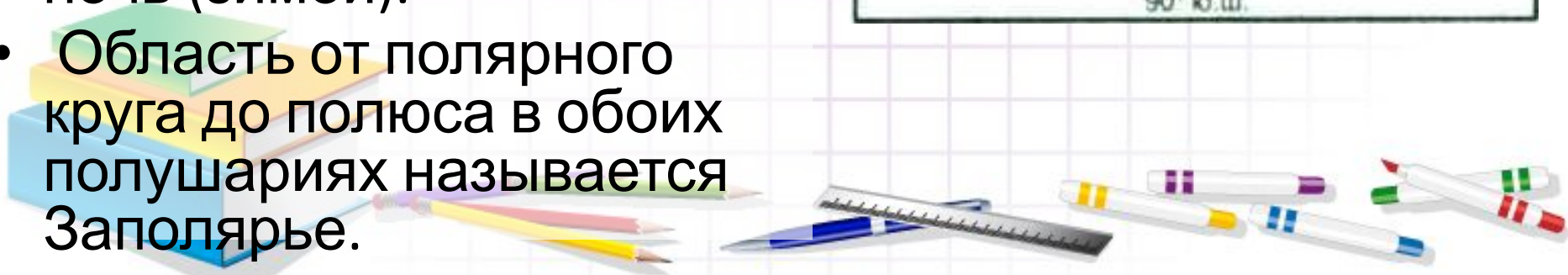
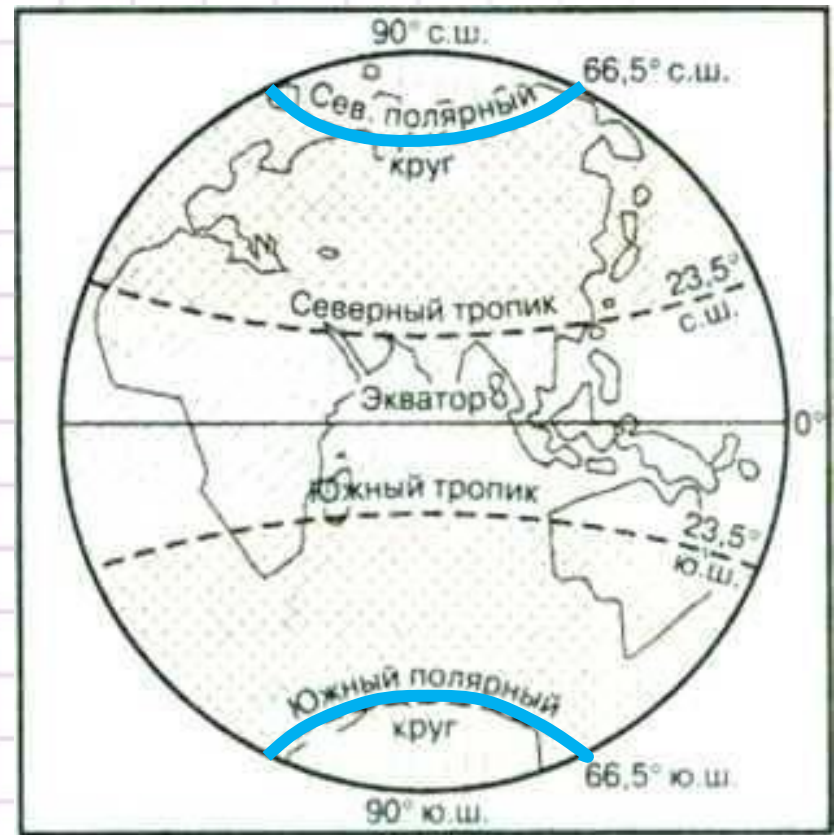
Тропики

- Тропики — Северный тропик и Южный тропик — параллели соответственно с северной и южной широтой около $23,5^\circ$.
- В день летнего солнцестояния (22 июня) Солнце в полдень стоит в зените над Северным тропиком, или тропиком Рака;
- В день зимнего солнцестояния (22 декабря) — над Южным тропиком, или тропиком Козерога.
- На любой широте между тропиками Солнце бывает в зените дважды в году;
- К северу от Северного тропика и к югу от Южного тропика Солнце в зените не бывает.



Полярные круги

- Полярные круги (Северный полярный круг и Южный полярный круг) — параллели соответственно с северной и южной широтой около $66,5^\circ$.
- К северу от Северного полярного круга и к югу от Южного полярного круга наблюдаются полярный день (летом) и полярная ночь (зимой).
- Область от полярного круга до полюса в обоих полушариях называется Заполярье.



Обелиск полярному кругу



- Жители Салехарда вполне могут гордиться уникальным географическим положением своего города. Дело в том, что Салехард расположен на линии Полярного круга и разделен ею на две части. В центре города на символической разделительной линии установлен единственный в мире обелиск Полярному кругу.

Полярный день

- Полярный день — период, когда Солнце в высоких широтах круглые сутки не опускается за горизонт.
- Продолжительность полярного дня тем больше, чем дальше к полюсу от полярного круга.
- На полярных кругах Солнце не заходит только в день солнцестояния, на 68° широты полярный день длится около 40 суток, на Северном полюсе 189 суток, на Южном несколько меньше, из-за неодинаковой скорости движения Земли по орбите в зимнее и летнее полугодия.

Продолжительность полярного дня и полярной ночи на различных широтах Северного полушария (сут).

Широта	Продолжительность полярного дня	Продолжительность полярной ночи
$66,5^\circ$	1	1
70°	64	60
80°	133	126
90°	186	179

Полярная ночь

- Полярная ночь — период, когда Солнце в высоких широтах круглые сутки не поднимается над горизонтом, — явление, противоположное полярному дню, наблюдается одновременно с ним на соответствующих широтах другого полушария.

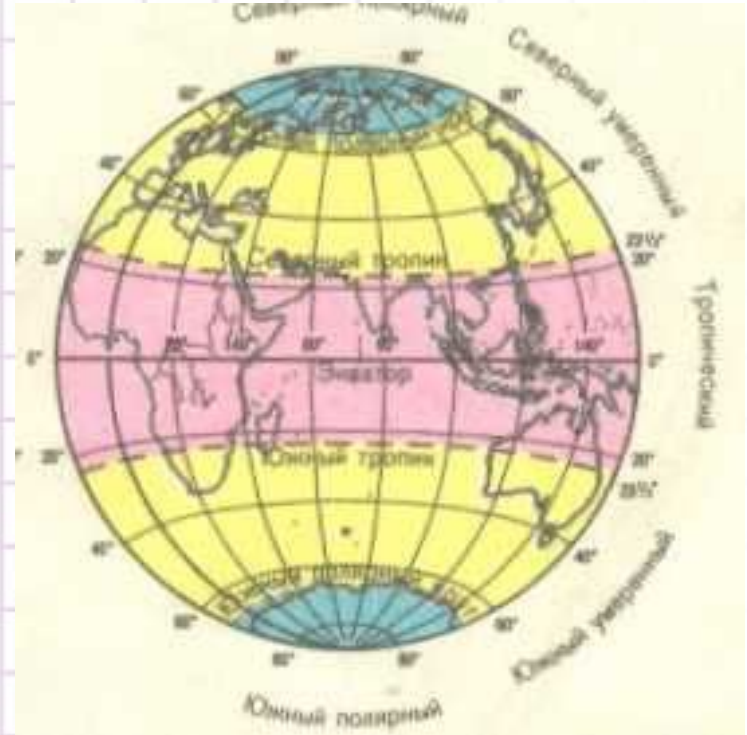


Продолжительность полярного дня и полярной ночи на различных широтах Северного полушария (сут).

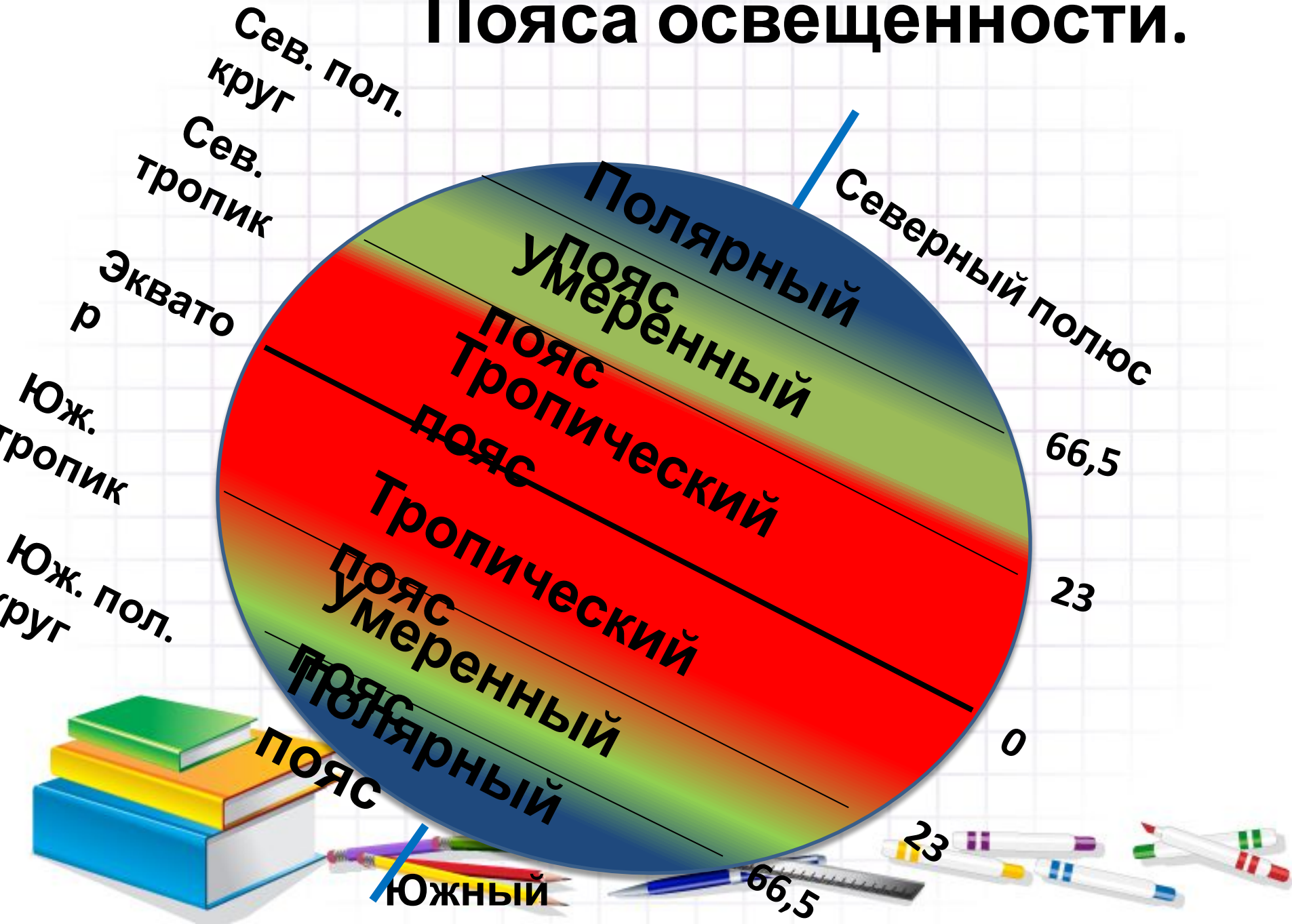
Широта	Продолжительность полярного дня	Продолжительность полярной ночи
66,5°	1	1
70°	64	60
80°	133	126
90°	186	179

Пояса освещенности

- Пояса освещенности — части поверхности Земли, ограниченные тропиками и полярными кругами и различающиеся по условиям освещенности.
- Между тропиками расположен тропический пояс; здесь дважды в году (а на тропиках — раз в году) можно наблюдать полуденное Солнце в зените.
- От полярного круга до полюса в каждом полушарии лежат полярные пояса; здесь бывают полярный день и полярная ночь.
- В умеренных поясах, находящихся в Северном и Южном полушариях между тропиком и полярным кругом, Солнце в зените не бывает, полярный день и полярная ночь не наблюдаются.



Пояса освещенности.



Пояса освещённости

Название пояса	Характеристика пояса	Границы между поясами
Северный полярный	Наблюдается полярная ночь и полярный день	66,5° с.ш. — Северный полярный круг 23,5° с.ш. — Северный тропик 23,5° ю.ш. — Южный тропик 66,5° ю.ш. — Южный полярный круг
Северный умеренный	Не бывает ни полярного дня, ни полярной ночи, Солнце никогда не стоит в зените	
Тропический	Солнце бывает в зените два раза в году на любой широте и один раз на широте тропиков	
Южный умеренный	Солнце никогда не бывает в зените, не бывает ни полярного дня, ни полярной ночи	
Южный полярный	Наблюдается полярная ночь и полярный день	

Заполните таблицу

Дата	Северное полушарие	Южное полушарие
22 июня	1. День ... ночи 2. На параллели 23,5°с.ш. -... 3. На параллели 66,5° с. ш.-...	1. День ... ночи 2. На параллели 23,5°ю.ш. -... 3. На параллели 66,5° ю.ш.-...
23 сентября	1. День ... ночи 2. На экваторе ...	1. День ... ночи 2. На экваторе ...
22 декабря	1. День ... ночи 2. На параллели 23,5°с.ш. -... 3. На параллели 66,5° с. ш.-...	1. День ... ночи 2. На параллели 23,5°ю.ш. -... 3. На параллели 66,5° ю.ш.-...
21 марта	1. День ... ночи 2. На экваторе ...	1. День ... ночи 2. На экваторе ...