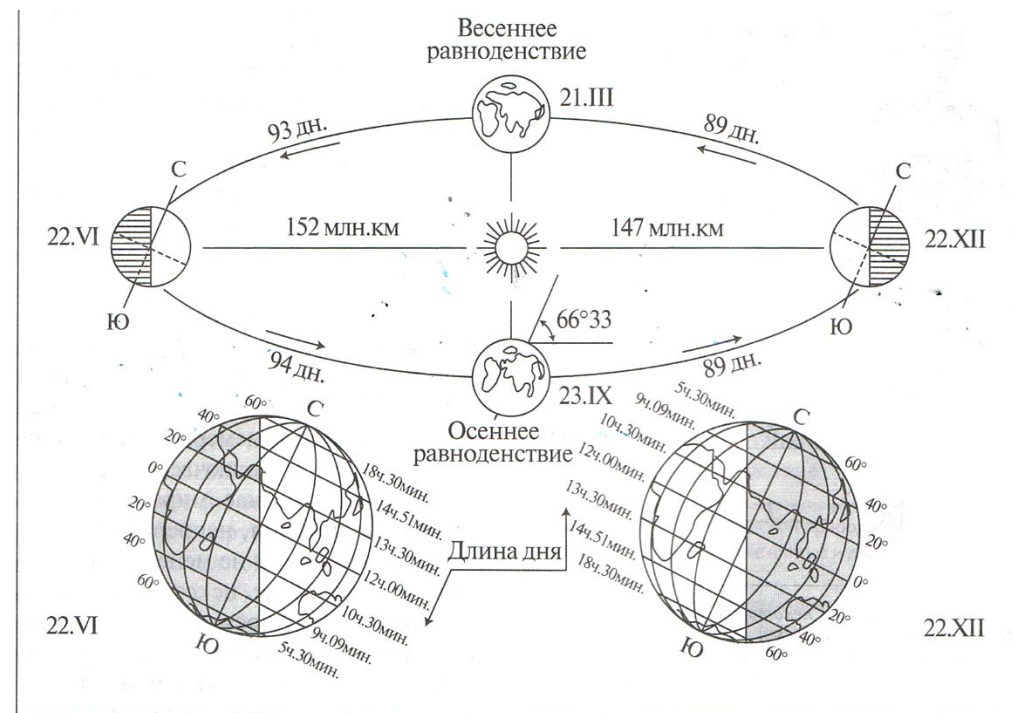
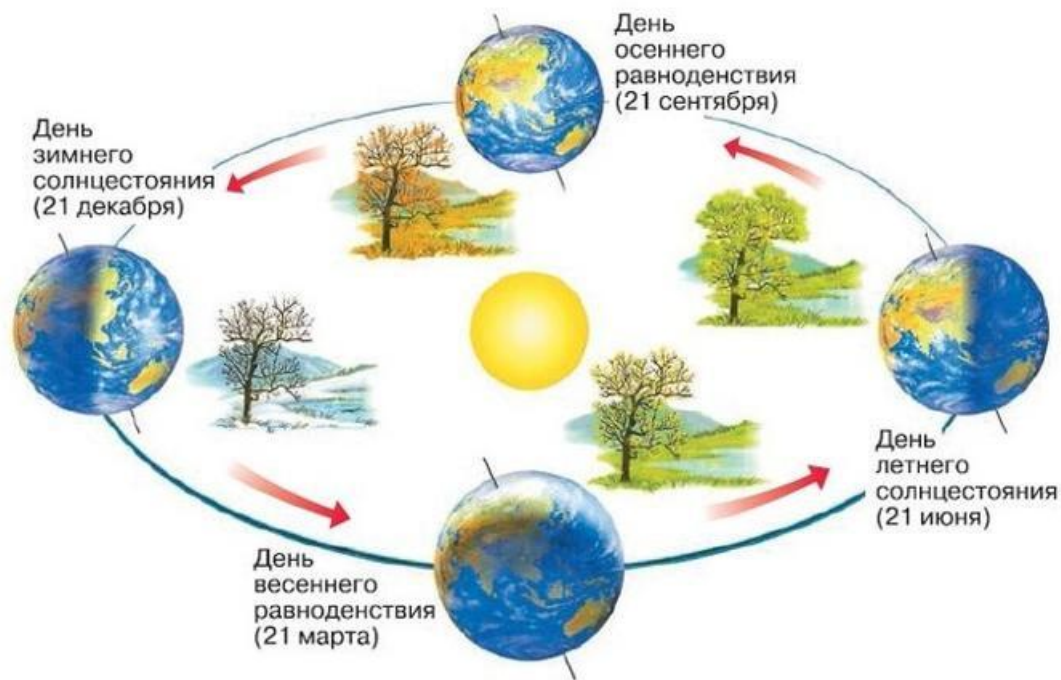


Периодические процессы- всеобщая закономерность природы

Абрамова Эльвира Александровна
к.б.н., методист, педагог дополнительного образования
ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ»

Периодические процессы в неживой природе



Приливные явления



Рис. Фото ближней к нам и дальней (обратной) сторон Луны

Механизм приливно-отливного процесса

- Вода постепенно поднимается, достигает пикового значения, называемого «полной водой».
 - Уровень держится некоторое время, затем начинает опускаться.
 - Опускание длится около 6 часов.
- Минимальный уровень называется «малой водой».

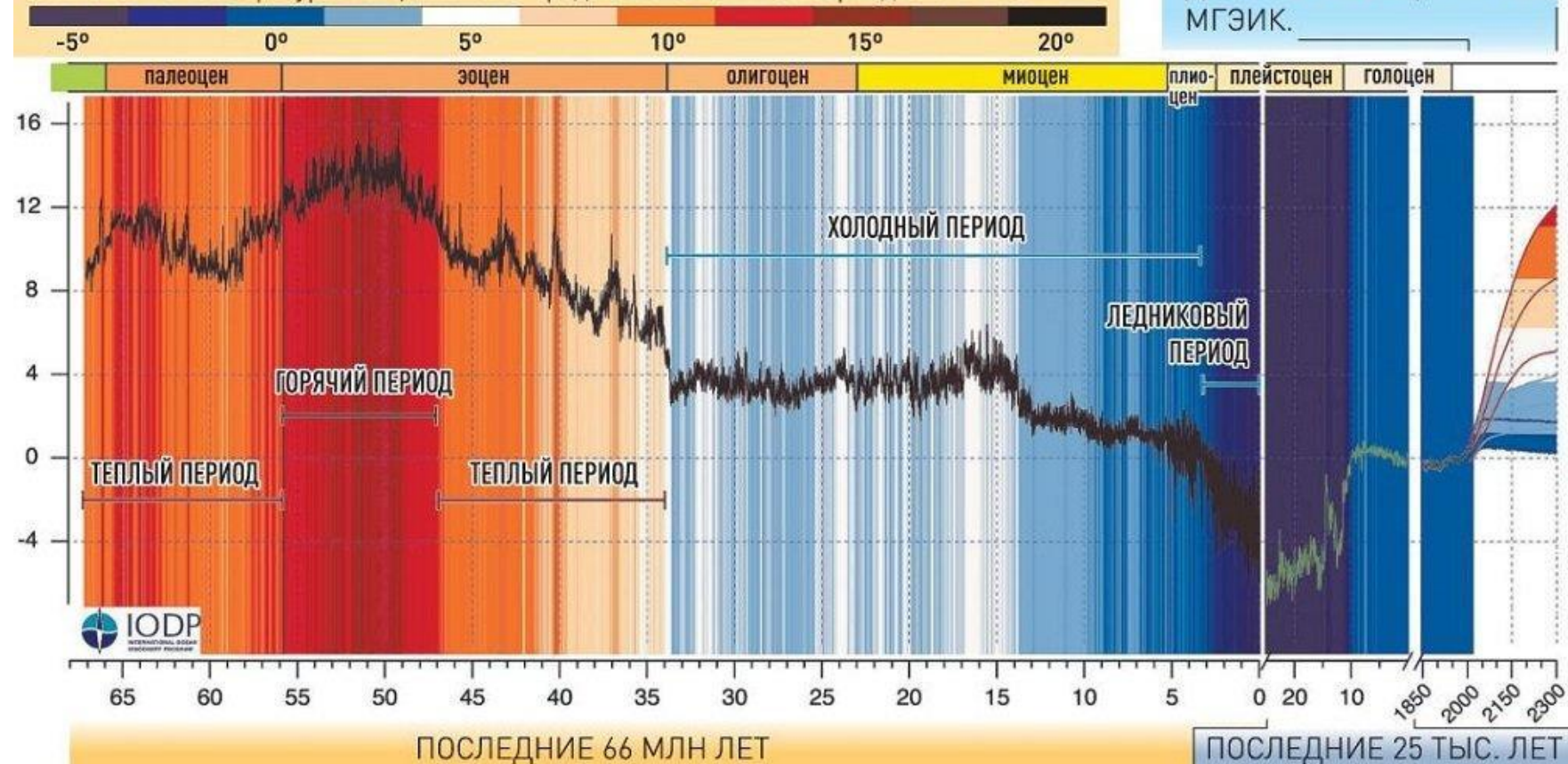


Изменения климата

КЛИМАТ ЗА 66 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ: ТО В ЖАР, ТО В ХОЛОД

ПИК ЖАРЫ НА ЗЕМЛЕ НАБЛЮДАЛСЯ 55,6–55,5 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ НАЗАД.
ТЕМПЕРАТУРА БЫЛА НА 14–16 ГРАДУСОВ ВЫШЕ СОВРЕМЕННОЙ.

Отклонение температуры по Цельсию от среднего значения за период 1961–1990 гг.



Биологические ритмы

- Периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений.
- Биологические ритмы существуют на всех уровнях организации, наследственно закреплены и являются следствием естественного отбора и адаптации организмов.



Классификация биологических ритмов

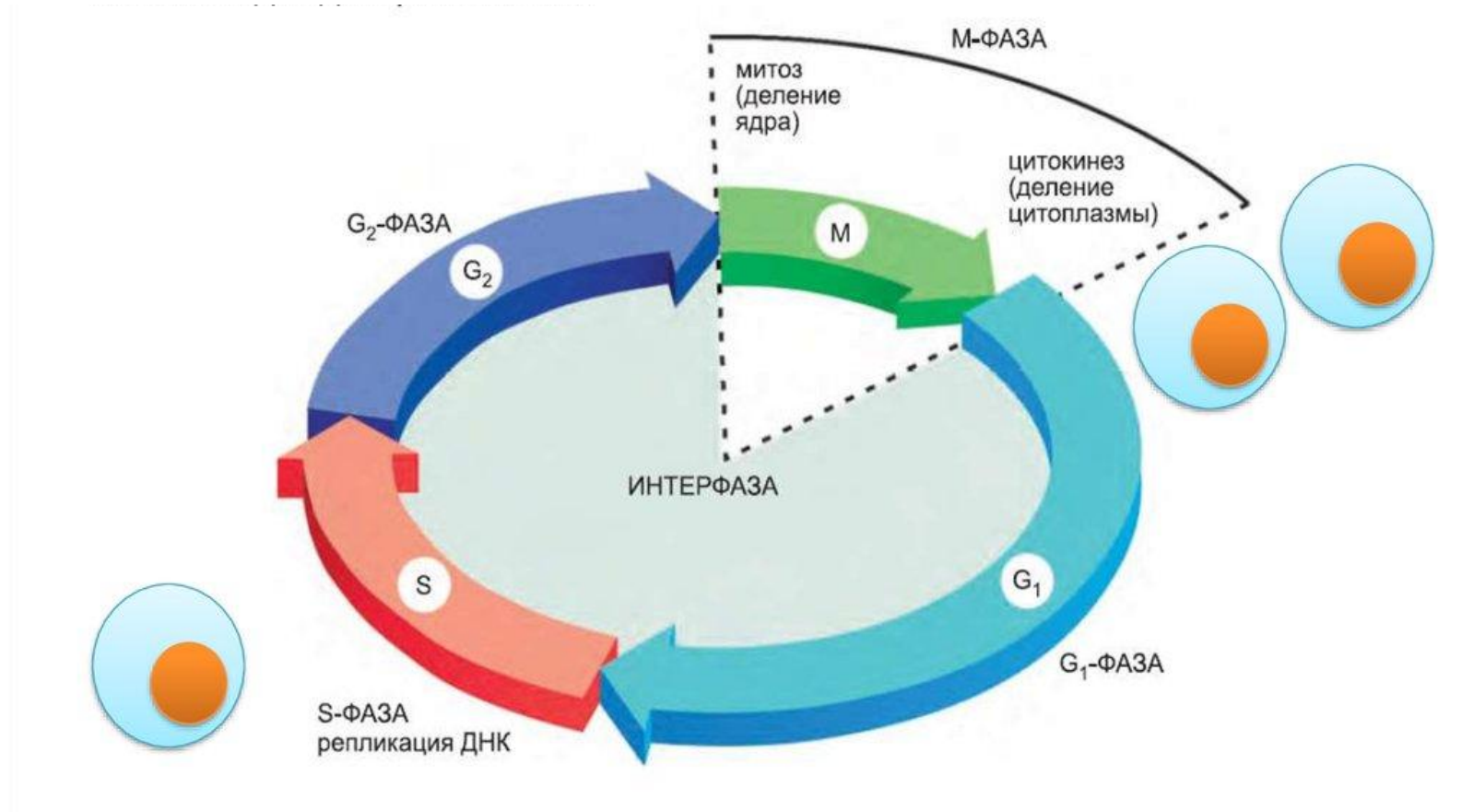
▪ **высокочастотные ритмы** (длительность от миллисекунды до 30 мин);

▪ **среднечастотные** (длительность от получаса до 28 часов). В эту категорию входят ультрадианные ритмы, продолжительностью до 20 часов, и циркадные, продолжительностью около суток;

▪ **низкочастотные ритмы** (длительностью от 28 часов). В этой категории дополнительно выделяют:

- мезоритмы (инфрадианные – от 28 часов до шести дней и циркасептаные — длительностью около семи суток);
- макроритмы (длительностью от двадцати дней до одного года);
- мегаритмы (длительностью в десять и более лет).

Последовательность событий, которые приводят к делению эукариотической клетки



Жизненный цикл клетки

В мире науки

Хронобиология

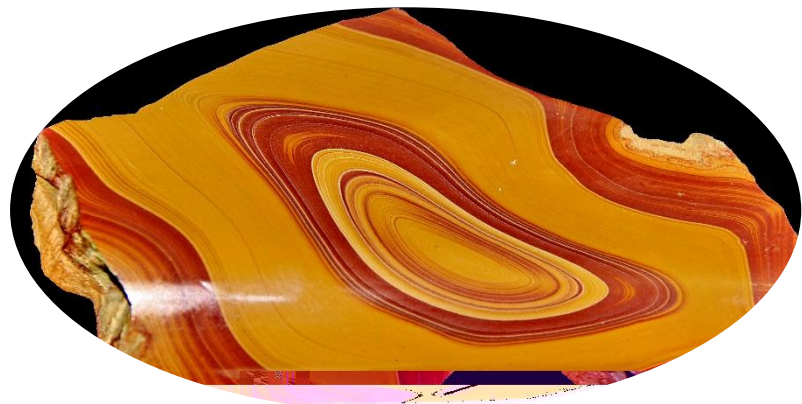
Хронобиология (хронос – время, биос – жизнь, логос – наука, учение) – наука о времени в биологических объектах, текущих в режиме колебательных процессов.



Семен Исаакович Рапопорт
доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный деятель науки
РФ , главный научный сотрудник научно-
исследовательского отдела Первого
Московского государственного
медицинского университета
им. И.М. Сеченова

ЭКСПЕРИМЕНТ

Кольца Лизеганга



В чашку Петри налить приготовленную смесь, состоящую из 50 мл 15 %-ного свежеприготовленного раствора желатина и 50 мл 0,5 %-ного раствора дихромата калия.

Чашку Петри с рабочим раствором охладить до полного загустевания желатина.

Затем в центр растекшегося желатина нанести пипеткой 1 мл 90 %-ного раствора нитрата серебра.

Для исключения побочных процессов (ионы серебра чувствительны к свету) реакционную смесь убрать в тёмное место.

В течение первого часа образуется тёмный осадок бихромата серебра, располагающийся концентрическими слоями вокруг капли нитрата серебра.

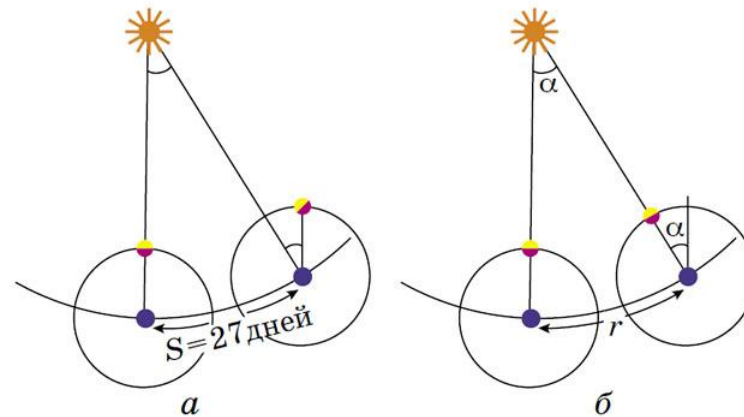
ЗАДАЧИ

Задача 1

Луна делает полный оборот вокруг Земли за 27 дней.

Сколько длятся на Луне солнечные сутки (то есть время, скажем, от полудня до следующего полудня)?

Одинакова ли их длительность на «той» и «этой» сторонах Луны?



Задача 2



В какой день на маленьком островке на экваторе
в середине Тихого океана выше прилив:
в новолуние 21 марта или в новолуние 22 декабря?

Задача 3

Перелётные птицы



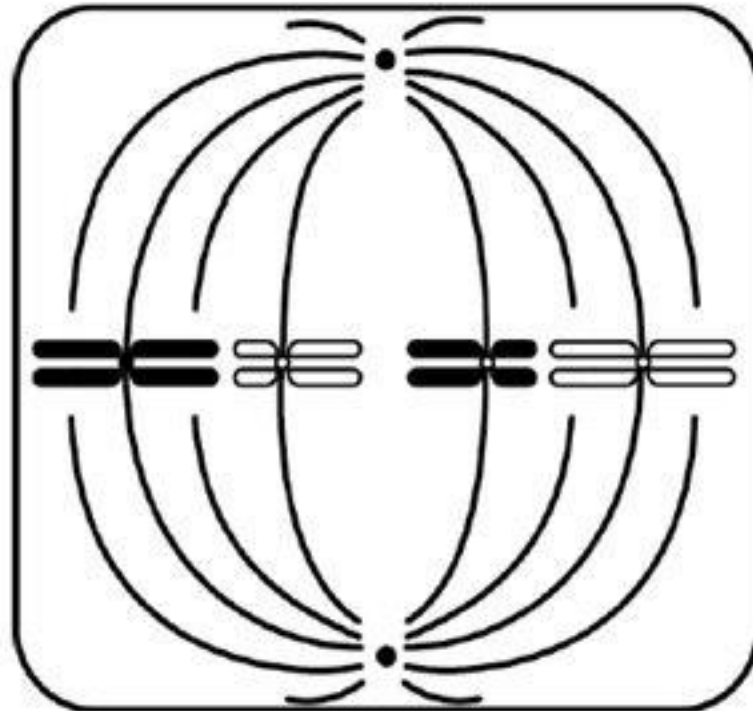
Путешествия совершают не только люди, но и птицы. Например, полярная крачка совершает сезонные миграции из Арктики в Антарктику (см. [карту с ареалом обитания в приложении](#)). За год она преодолевает расстояние до 70000 км! Живёт эта птица в среднем 23 года.

А) Рассчитайте, сколько раз полярная крачка может облететь вокруг земного шара за свою жизнь. Ответ округлите до целого числа.

Б) Превышает ли расстояние, которое крачка в среднем преодолевает за 2 месяца (при условии, что каждый месяц она пролетает одинаковый путь), расстояние между Москвой и Кейптауном? (по прямой)

Задача 4

**Какое деление и какая его фаза изображены на рисунке?
Укажите набор хромосом (n), число молекул ДНК (c) в этот период.**



Проект



Желаем интересных открытий!