



# Биологические часы “сон-бодрствование” для человека

Парфенюк Оля  
6-Б класс

Севастополь 2017

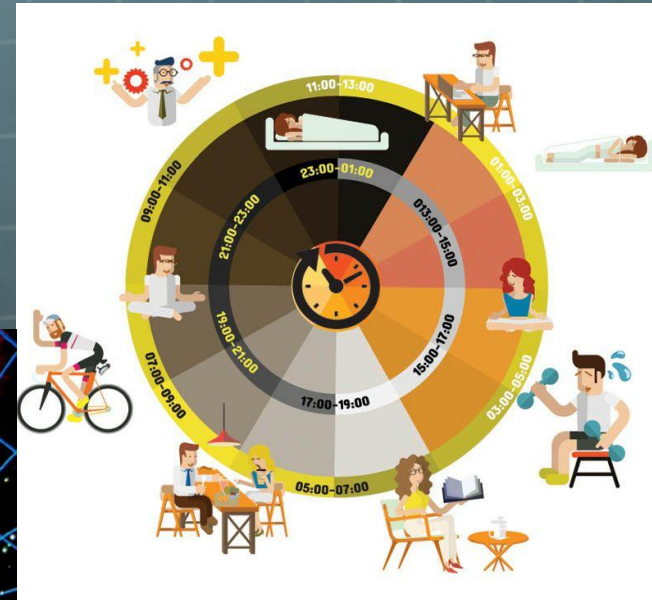
# ХРОНОБИОЛОГИЯ

## ПРИРОДНЫЕ БИОРИТМЫ

- суточные (циркадные),
- сезонные (годовые),
- приливные,
- лунные ритмы



PPt4W



- Наука, изучающая суточные ритмы организма, называется **хронобиологией** (греч. *chronos* - время)

# Правило Ашоффа



- "У ночных животных активный период (бодрствование) более продолжителен при постоянном **освещении**, в то время как у дневных животных бодрствование более продолжительно при постоянной **темноте**"



# Световые ритмы и человек



- Нормальный человек ночью спит 8 часов, 16 часов бодрствует. Этот ритм из 24 часов сопровождается различными изменениями в организме.

# Внутренние часы человека



Что же произойдет, если он не будет ощущать эти световые ритмы?

Периодичность сохранялась:  $\frac{1}{3}$  времени уходила на сон, остальное – на бодрствование. Однако самым важным результатом было то, что время сна и бодрствования в сумме составило не 24 часа, а 25 часов

# Что влияет на циркадные ритмы



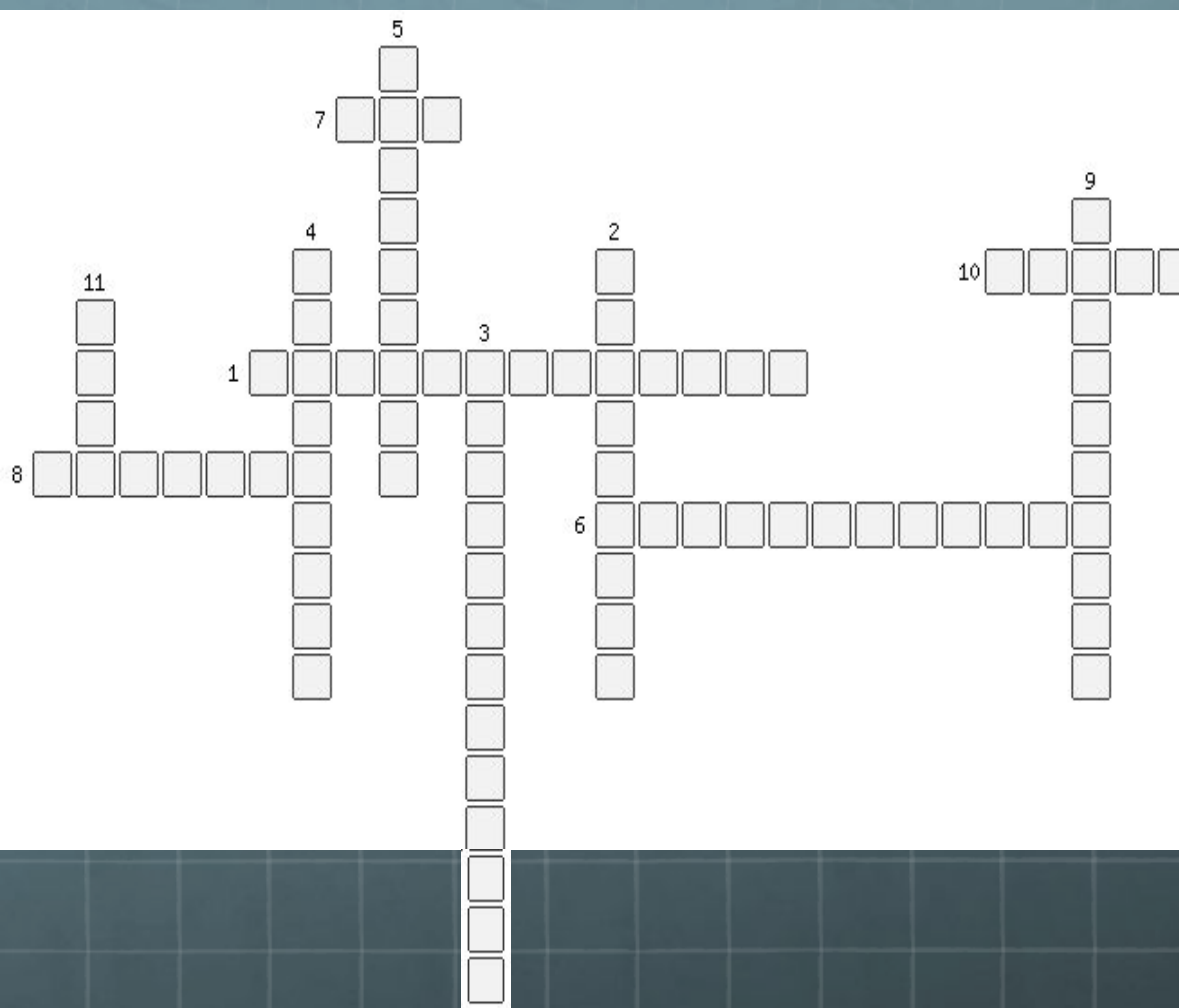
- 1. **Солнечный свет** влияет на выработку **мелатонина** – гормона, регулирующего циркадные ритмы человека

2. Социальные сигналы. То есть, в регулировании цикла «сон — бодрствование» участвуют и используемые нами **блага цивилизации.**



# Выводы

- 1. Циркадные ритмы есть у всех живых существ на Земле: растений, микроорганизмов, беспозвоночных и позвоночных животных, вплоть до высших млекопитающих и человека
- 2. У ночных животных активный период (бодрствование) более продолжителен при постоянном освещении, в то время как у дневных животных (и у человека тоже) бодрствование более продолжительно при постоянной темноте
- 3. У человека 24-часовой ритм навязан сменой дня и ночи и социальными сигналами.



1. Наука, изучающая суточные ритмы организма

2. Гормон человека, регулирующий циркадные ритмы человека

3. Состояние человека, противоположное сну

4. Сменяющийся друг друга дневной цикл называется ... ритм

5. Социальный сигнал, заменяющий петуха

6. Основной фактор, который влияет на длительность бодрствования человека

7. Благо цивилизации, связанное с водой

8. Фактор, который способствует увеличению периода бодрствования человека и дневных животных

9. Как другим словом называются блага цивилизации, влияющие на 24-часовой ритм жизни человека

10. Ученый, который выявил, что свет определяет циркадные колебания организма

11. Социальный фактор – напиток