

ТЕРМОРЕГУЛЯЦИЯ ОРГАНИЗМА

УРОК БИОЛОГИИ В 8 КЛАССЕ

Учитель: Иванова О. В.

СРЕДИ ХАОСА БУКВ НАЙДИТЕ НАЗВАНИЯ ПЯТИ ЖИВОТНЫХ И
ВЫПИШИТЕ ИХ В РЯД.

СРЕДИ ВЫПИСАННЫХ ЖИВОТНЫХ ИСКЛЮЧИТЕ ОДНО ЛИШНЕЕ.
НА ОСНОВАНИИ КАКОГО ПРИЗНАКА ВЫ ЕГО ВЫДЕЛИЛИ?

Л	Я	Г	Ч	Е	Й
К	Ш	У	Ц	Р	Е
А	З	А	Я	В	В
О	Б	А	Б	Ь	А
Ч	К	А	М	У	Р

- ЛЯГУШКА
- ЗАЯЦ
- ЧЕРВЬ
- БАБОЧКА
- МУРАВЕЙ

Тепло – форма энергии, имеющая очень важное значение для живых организмов.

Все животные получают тепло из двух источников – непосредственно из внешней среды и из питательных веществ, подвергающихся расщеплению в клетках.



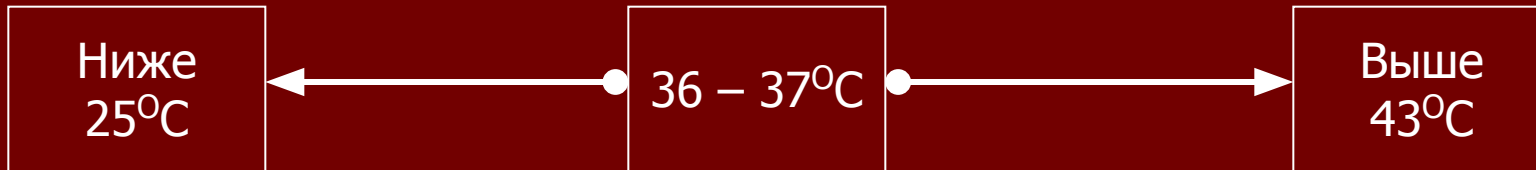
К какой из этих групп
относится человек?
Почему?

Температура тела человека

Гибель организма

Норма

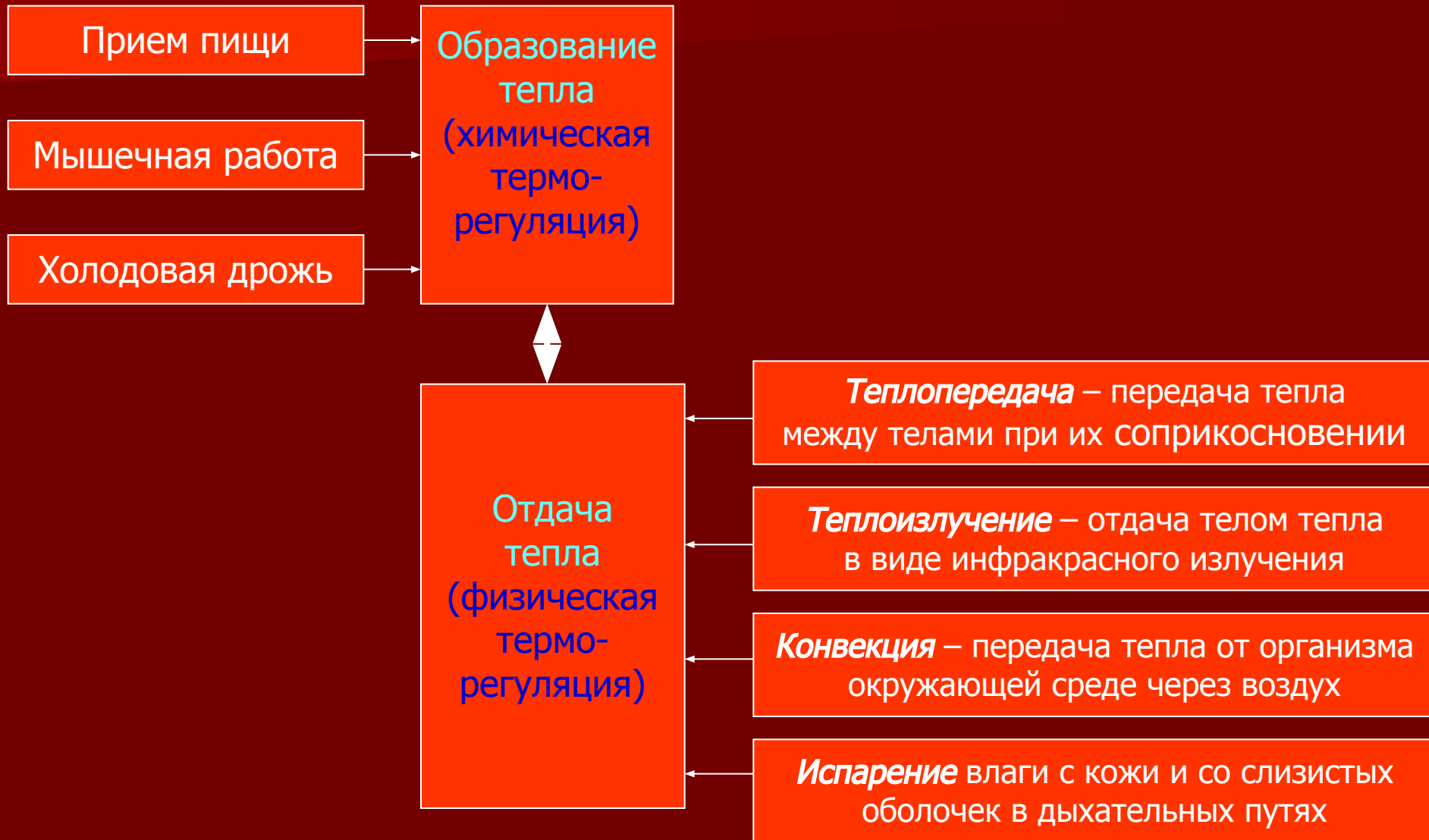
Гибель организма



Теоретические расчеты показали,
что за 1 час активной игры в
футбол температура тела
спортсмена могла бы повыситься
на 11,5 градусов. На практике
этого не происходит.
Почему?

Уравновешивание процессов
образования и отдачи тепла в
организме называется
терморегуляцией

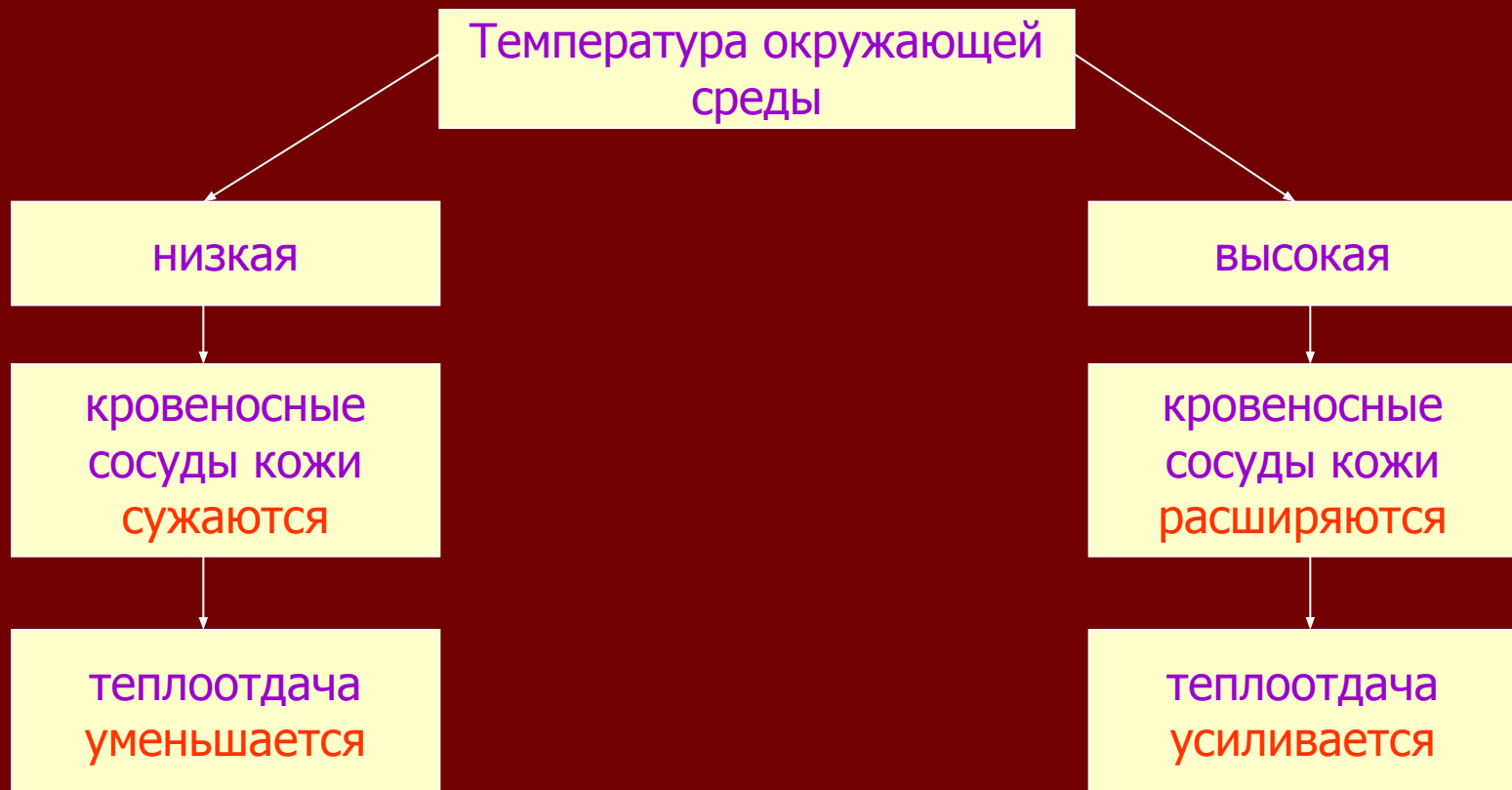
Проанализируйте и объясните схему



За сутки человек выделяет
столько тепла,
что его хватило бы,
чтобы довести до кипения
33 литра ледяной воды!

В 1646 году в Италии в роскошном замке миланского герцога Л.Моро состоялось праздничное шествие, которое возглавил «золотой мальчик», олицетворявший собой «золотой век». Тело мальчика было сплошь покрыто золотой краской. Забава знатных гостей была роковой для мальчика. Вскоре он был забыт и всю ночь провел на каменном полу замка. Утром мальчик умер. Почему это произошло?

Потеря тепла через кожу путем излучения, конвекции и теплопередачи зависит от количества протекающей через кожу крови:



Теплоотдача путем испарения

- На испарение 1 г воды затрачивается 2,45 кДж тепла.
- Теплоотдача путем испарения происходит непрерывно в виде незаметной для нас испарины.
- Пот – это водянистая жидкость, содержащая 0,1-0,4 % хлорида натрия, лактата натрия и мочевины.
- У человека потоотделение начинается тогда, когда температура тела поднимается выше 36°C.
- При нормальных условиях за сутки выделяется около 900 мл пота.
- При очень сильной жаре и достаточном снабжении водой и солями эта величина может возрасти до 12 литров!

Попытайтесь объяснить опыт доктора Ч. Блегдена, проведенный в Англии более 200 лет назад:

Вместе с несколькими друзьями и собакой он провел 45 минут в сухой камере при температуре $+126^{\circ}\text{C}$ без последствий для здоровья. В то же время кусок мяса, взятый в камеру оказался сваренным, а холодная вода, испарению которой препятствовал слой масла, нагрелась до кипения.

Механизм рефлекторной регуляции температуры тела



Ответьте на вопросы:

- Почему в помещении, где находится много людей, становится душно?
- Почему на морозе кожа вначале краснеет, а потом бледнеет и даже синеет?
- Действие алкоголя на организм вызывает расширение сосудов. Какой человек, трезвый или пьяный, быстрее замерзнет на морозе?

- Человек в умеренном климате носит одежду соответственно погоде. Однако жители Средней Азии в самую большую жару ходят в теплых ватных халатах. Дайте объяснение этому явлению.
- В большинстве стран в жару пьют прохладительные напитки, а вот в странах Азии принято пить горячий чай даже в самые знойные часы дня. Как вы можете объяснить эти национальные традиции?



- Если поместить человека в бассейн с температурой $+50^{\circ}\text{C}$ -- $+60^{\circ}\text{C}$, то он может получить опасные ожоги. Почему же на воздухе $+50^{\circ}\text{C}$ -- $+60^{\circ}\text{C}$ человек переносит жару и не получает ожогов?



Оказание первой помощи при нарушении терморегуляции

Нарушения терморегуляции	Признаки	Приемы первой помощи
Тепловой удар		
Солнечный удар		
Обморожение		

Почему одному человеку, чтобы простудиться, достаточно ступить ногой на холодный пол, а другой может купаться зимой в проруби и прекрасно себя чувствовать; один спокойно работает на поле под лучами палящего солнца, другой – изнемогает от жары, если начинает припекать?

Закаливание –

это тренировка организма для
повышения его устойчивости к
неблагоприятным внешним условиям

Средства закаливания :

- Водные процедуры.
- Воздушные ванны.
- Солнечные ванны.

Принципы закаливания.

- Строгая регулярность занятий.
- Постепенное увеличение физических и холодовых нагрузок по сложности, во времени.
- Правильная дозировка нагрузок с учетом индивидуальных особенностей организма.