

Задачи по экологической физиологии

Адаптации

- Вопрос:

Дайте понятие термину «адаптация», приведите 1-2 примера морфологической адаптации

Ответ:

- Адаптация — приспособление органов и клеток к ф
- Пример морфологич
- Мимикрия Мертенса
разные виды южноа
ядовитые агрессивн
коралловые аспиды.
ядовитые агрессивн
- Мимикрия Пекэма, описывается погово
«приманки» рыб-уд

Глубоководный удильщик



<https://zen.yandex.ru/media/id/5e31a89a98c8d5208531a199/jutkie-obitateli-morskih-glubin-5e331ae39a0ce75c5658c665>



неядовитые ужи

<https://999.md/ru/59890932>



умеренно ядовитые агрессивные ложные ужи

https://zen.yandex.ru/media/mir_v_ego_mnogoobrazii/uj-kotoryi-mojet-byt-iadovitym-5b3fc438f7b77500a9d5d18a

коралловые аспиды



https://shegby.ru/world_guide/coral_snake/photos

Гипоксия

- Вопросы:

- Дайте понятие гипоксии
- Назовите наиболее и наименее чувствительные системы/органы/ткани к кислородной недостаточности



Ответ:

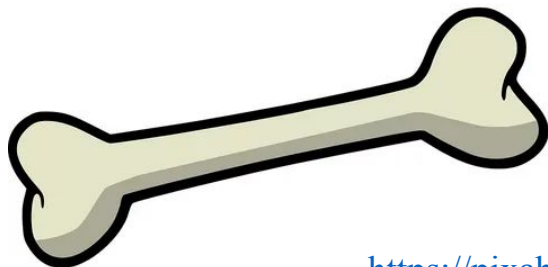
Гипоксия – это пониженное содержание уровня кислорода в организме или отдельных органах и тканях.

Наиболее чувствительны к действию гипоксии:

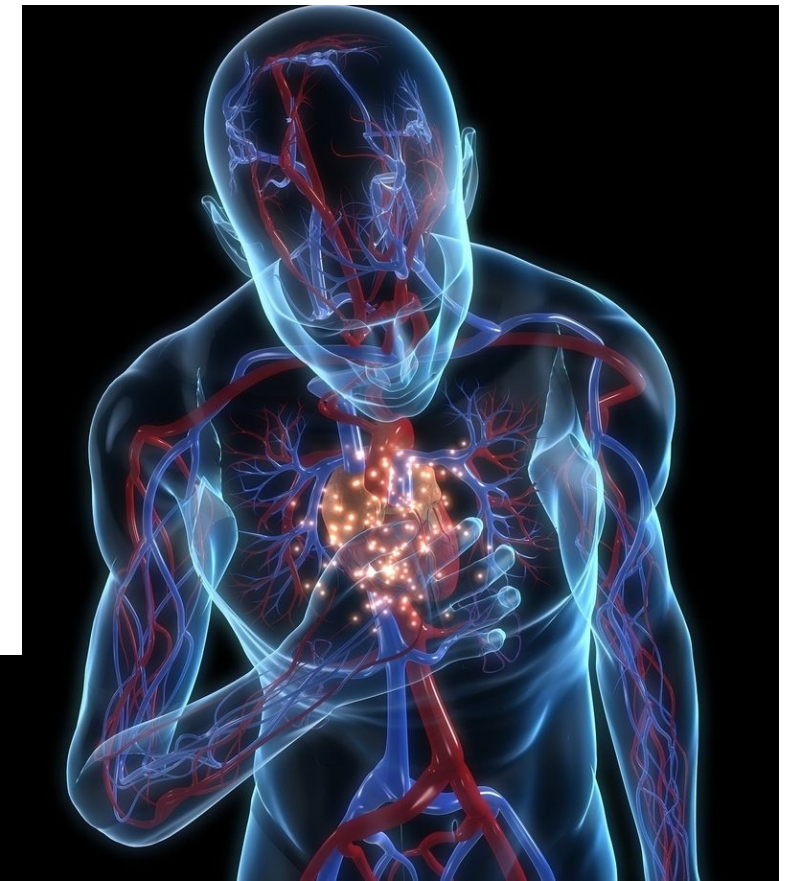
- ЦНС
- Сердце
- Почки, печень

Наименее чувствительны:

- Кости и хрящи



<https://pixabay.com/ru/>



<https://kitfit.ru/gipoksiya-mozga-7/>

Терморегуляция

- Вопрос:

Приведите примеры животных (холоднокровных), которые поддерживают температуру тела за счет работы мышц

ОТВЕТЫ:

- Повышение t тела за счет работы грудных мышц у ночных бабочек

<https://million-wallpapers.ru/>



- Аккумуляция мышечного тепла у тунца благодаря артериально-венозным теплообменникам (у поверхности тела – кровь холодная, в глубине – теплая)



<https://asia.nikkei.com/Politics-Economy/Policy-Politics/Japan-steps-up-monitoring-of-tuna-catches>

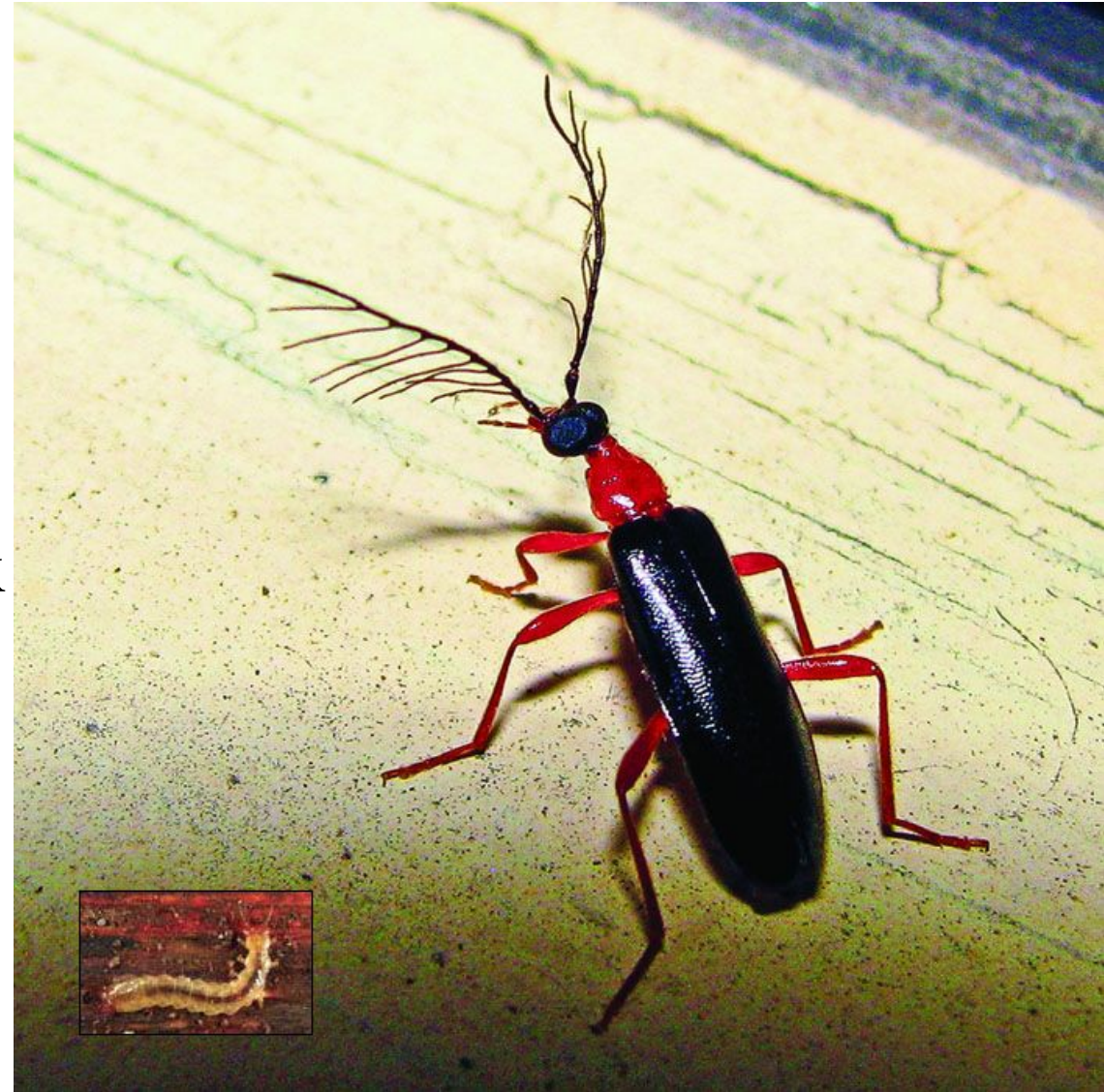
Терморегуляция

- Вопрос:

Дайте понятие антифриза, приведите примеры животных, обладающих данными веществами

Ответ:

- Антифриз – вещества, понижающие точку замерзания жидкости внутри организма
- рекордсмены по холодостойкости — проживающие на Аляске жуки *Dendroides canadensis*, личинки которых подолгу сохраняют жизнеспособность при температуре -60°C и даже переживают кратковременную заморозку до -100°C



Теплообмен

- Вопрос:

Дайте понятие теплообмена, назовите его виды

Ответ:

- Теплообменом называют процесс теплопереноса, который протекает самопроизвольно, причиной его является неоднородное температурное поле в пространстве.

Источник: https://spravochnick.ru/fizika/vidy_teploobmena/

- Виды теплообмена:

Источник: <https://metodist.site/teploperedacha-fizika-8-klass/>

ВИДЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ



ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

теплопередача от более нагретых участков твердых тел к менее нагретым

КОНВЕКЦИЯ

передача теплоты струями жидкостей или газов

ИЗЛУЧЕНИЕ

передача теплоты посредством электромагнитных волн

Теплообмен

- Вопрос:

Что такое гипертермия?

Ответ:

- Гипертермия - состояние, возникающее под влиянием высокой температуры окружающей среды; характеризуется нарушением регуляции теплового баланса и проявляющееся повышением температуры тела выше нормы.

Источник:

https://gufo.me/dict/medical_encyclopedia/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0

Гомеостаз

- Вопрос:

Дайте понятие гомеостаза, назовите автора, кто ввел данный термин

Ответ:

- Ввел термин «гомеостаз» Уолтер Кеннон, 1929 г.
- Гомеостаз – способность организма как целого поддерживать постоянство внутренней среды



Гомеостаз

- Вопрос:

Назовите механизмы поддержания гомеостаза

Ответ:

Механизмы гомеостаза: обратная связь

- **Отрицательная обратная связь**, выражающаяся в реакции, при которой система отвечает так, чтобы изменить направление изменения на противоположное.
 - Так как обратная связь служит сохранению постоянства системы, это позволяет соблюдать гомеостаз.
- **Положительная обратная связь**, которая выражается в усилении изменения переменной.
 - Она оказывает дестабилизирующий эффект, поэтому не приводит к гомеостазу.
 - Положительная обратная связь реже встречается в естественных системах, но также имеет своё применение.
- Устойчивым системам необходимы комбинации из обоих типов обратной связи.
 - Тогда как отрицательная обратная связь позволяет вернуться к гомеостатическому состоянию, положительная обратная связь используется для перехода к совершенно новому (и, вполне может быть, менее желанному) состоянию гомеостаза, — такая ситуация называется «метастабильность».
 - Такие катастрофические изменения могут происходить, например, с увеличением питательных веществ в реках с прозрачной водой, что приводит к гомеостатическому состоянию высокой эвтрофикации (зарастание русла водорослями) и замутнению.

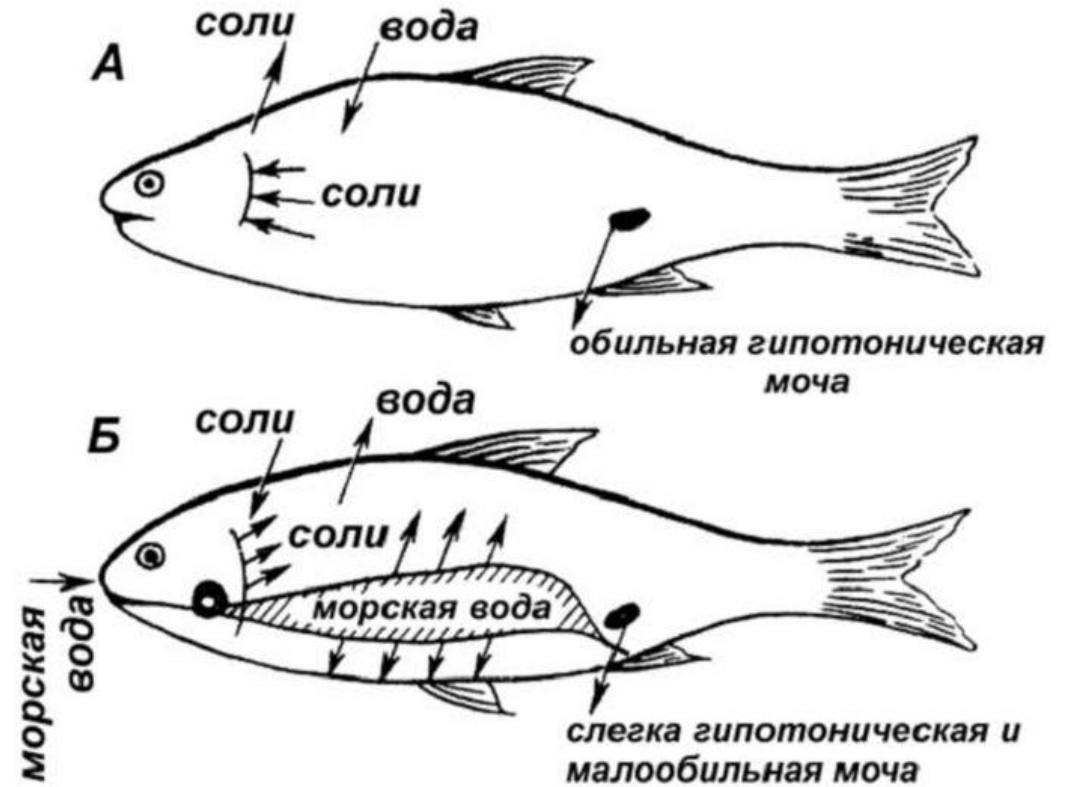
Водно-солевой обмен

- Вопрос:

Особенности водно-солевого обмена у рыб

Ответ:

В целом водно-солевой обмен пресноводных рыб складывается по следующей схеме: вода поступает в организм осмотическим путем через жабры и слизистую пищеварительного тракта; избыток ее выводится через почки. Соли поступают с пищей и через жабры; потеря их ведет с мочой (хотя этот процесс ослаблен почечной реабсорбцией), экскрементами и частично через кожу.



Водно-солевой обмен костистых рыб

А - пресноводные рыбы; Б - морские костистые рыбы

<https://ppt-online.org/403031>

Во избежание иссушения морские костистые рыбы пьют соленую воду, которая из кишечника всасывается в кровь. Часть солей из кишечника удаляется с фекалиями, другая часть выводится секреторными (хлоридными) клетками жаберного аппарата, и таким образом в жидкостях тела поддерживается относительно небольшое осмотическое давление. Клубочковая фильтрация развита слабо, и почки выводят небольшое количество мочи (0,5—20 мл на 1 кг массы тела в сутки). У некоторых рыб в процессе эволюции клубочки исчезают совсем