



Тип Хордові

Надклас
РИБИ

Мета: сформувати уявлення про ознаки риб як тварин, пристосованих до водного середовища життя. Розглянути особливості їхньої зовнішньої будови; Розвивати пізнавальний інтерес, логічне мислення, спостережливість, здатність до оціночних дій; виховувати любов до живої природи, формувати науковий підхід до пізнання; Виховувати любов до живих організмів.

Основні поняття: плавці, луска, зябра, бічна лінія, нерест, обтічна форма тіла, зяброві кришки, плавальний міхур.

Обладнання і матеріали: таблиці «Риби», підручник, презентація.

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Хід уроку

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань, слайд 3

III. Мотивація навчальної діяльності, слайд 4

IV. Вивчення нового матеріалу, слайд 5- 24

V. Узагальнення, слайд 25-27

Домашнє завдання, слайд 28



Характеристика Хордових

1. Наявність хорди (осьовий скелет).

2. Центральна нервова система представлена нервовою трубкою, що диференціюється на головний та спинний мозки.

3. Травна система розпочинається ротовою порожниною і завершується анальним отвором. Проходить під осьовим скелетом.

4. Глотка має 2 ряди отворів (зяброві щілини).

5. Замкнена кровоносна система.

6. Сегментації тіла немає.

Тип Хордові

Підтип Черепні, або Хребетні

Клас Хрящові риби



Клас Кісткові риби



Клас Земноводні

Клас Плазуни



Клас Птахи



Клас Ссавці



- Ці тварини виведені уперше в Китаї і надійно приховувалися за стінам замків китайських імператорів.
- В Європі уперше з'явилися тільки в 17ст. У Росію потрапили з Китаю як подарунок царю Олексію Михайловичу. Цар звелів посадити їх у кришталеві чаші.
- У гарних умовах утримання вони можуть жити до 50 років.
- Телескоп, жемчужинка, вуалехвіст, оранда.
- Казковий персонаж, який виконує різні бажання.

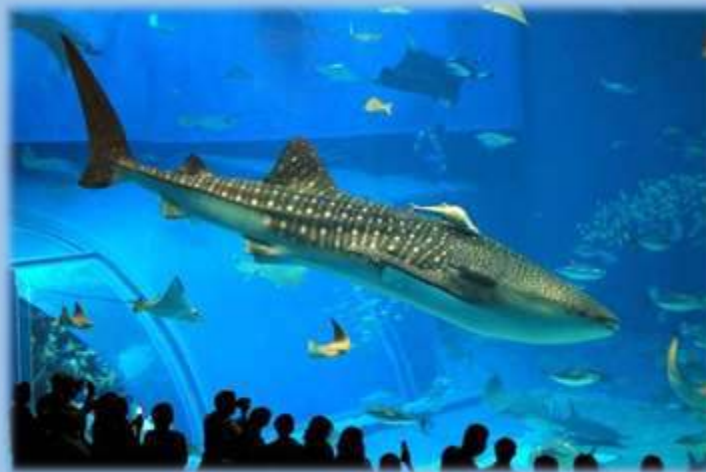


Риби – це хребетні хордові холоднокровні тварини, що пристосовані до життя у воді

Нараховують близько 35 000 видів риб (в Україні – 200)



Довжина
Paedocypris progenetica
всього 8 мм



Китова акула має розміри 20 м



Лусковик – реліктова риба
ряду дводишні

Протоптер –
мешканець прісних
водойм Африки



Латимерія – риба, що пережила динозаврів,
єдина лопатепера риба



Рогозуб –
дводишна риба,
ендемік Австралії

Наука про риб називається **іхтіологією**

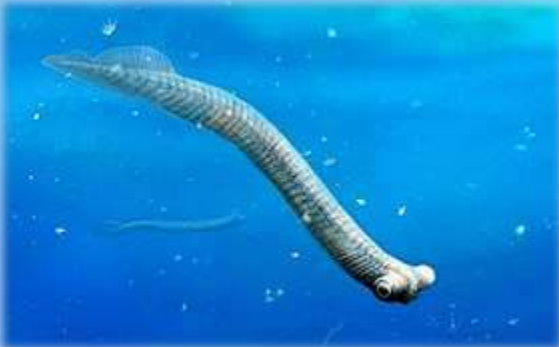


Еволюція риб

Палеозойська ера
КЕМБРІЙ
(540-485 млн.р.тому)



Тікайя - найдавніша відома хордова тварина



Конодони були схожі до вугрів

Палеозойська ера
ОРДОВИК
485-444 млн.р.тому)



Різнощиткові риби
частково були
вкриті панцирем

Палеозойська ера
СИЛУР
(444-420 млн.р.тому)

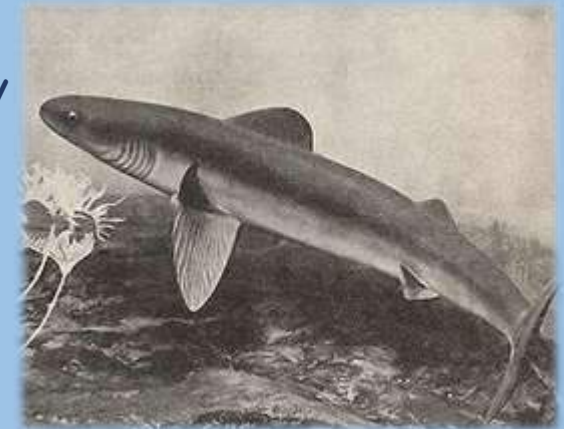


Дунклеостей - найбільший морський хижак свого часу



Guiyu oneiros - перша кісткова риба

Палеозойська ера
ДЕВОН
(420 - 359 млн.р. тому)



Cladodus -
перші примітивні акули



Надклас Риби



Клас Хрящові

Клас Кісткові

Акули

Скати

Дводишні

Кісткові

Кистепері

Осетроподібні

Лососеподібні

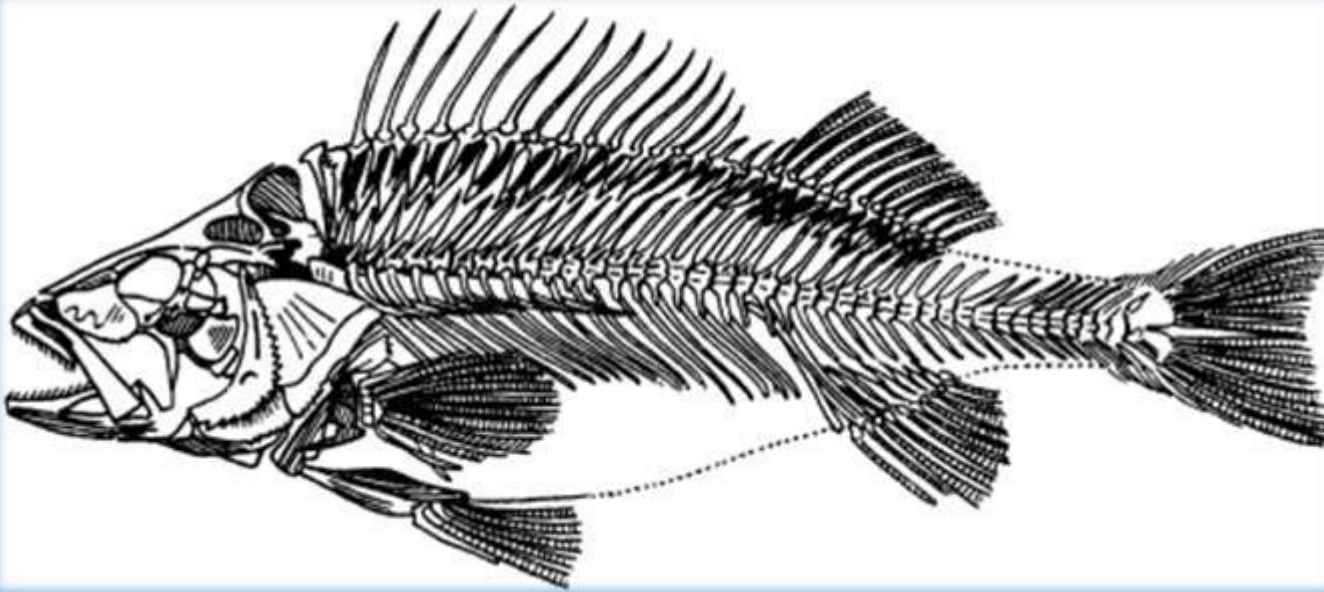
Оселедцеподібні

Коропоподібні

Окунеподібні



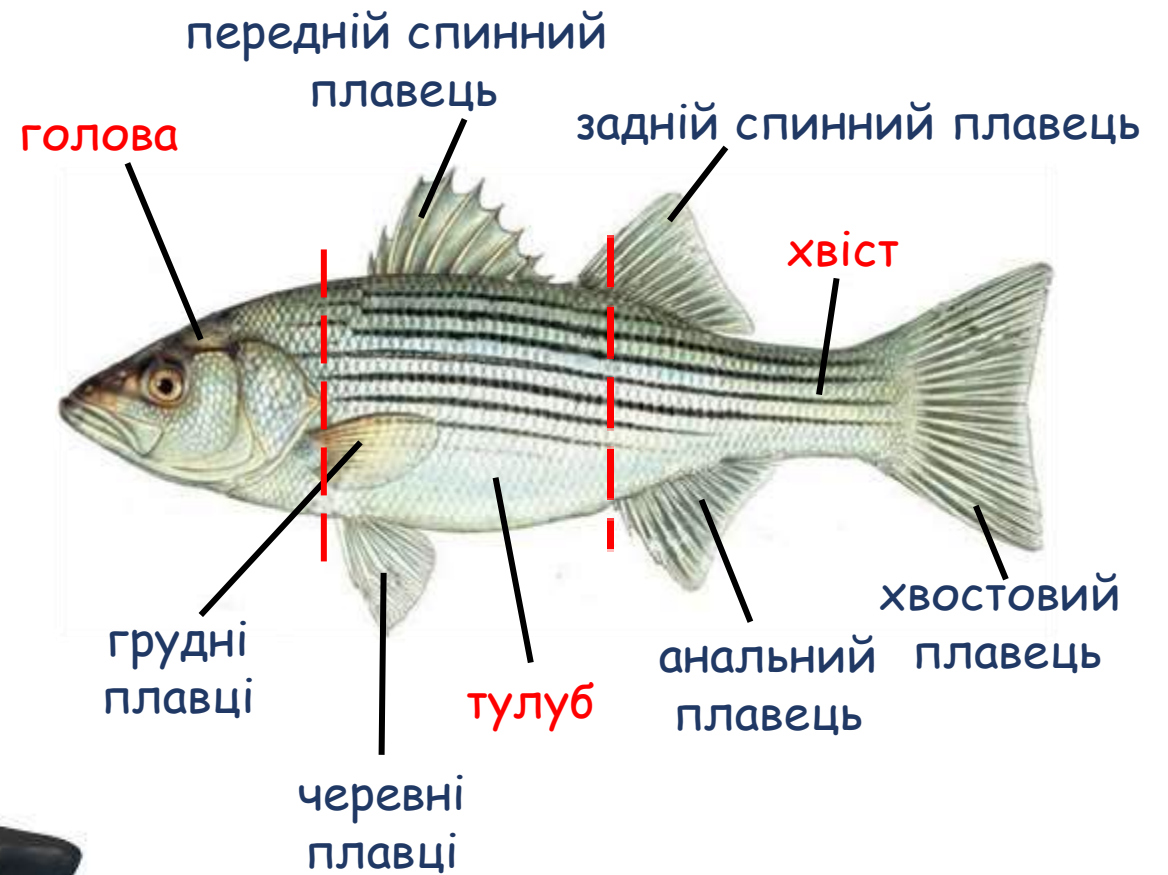
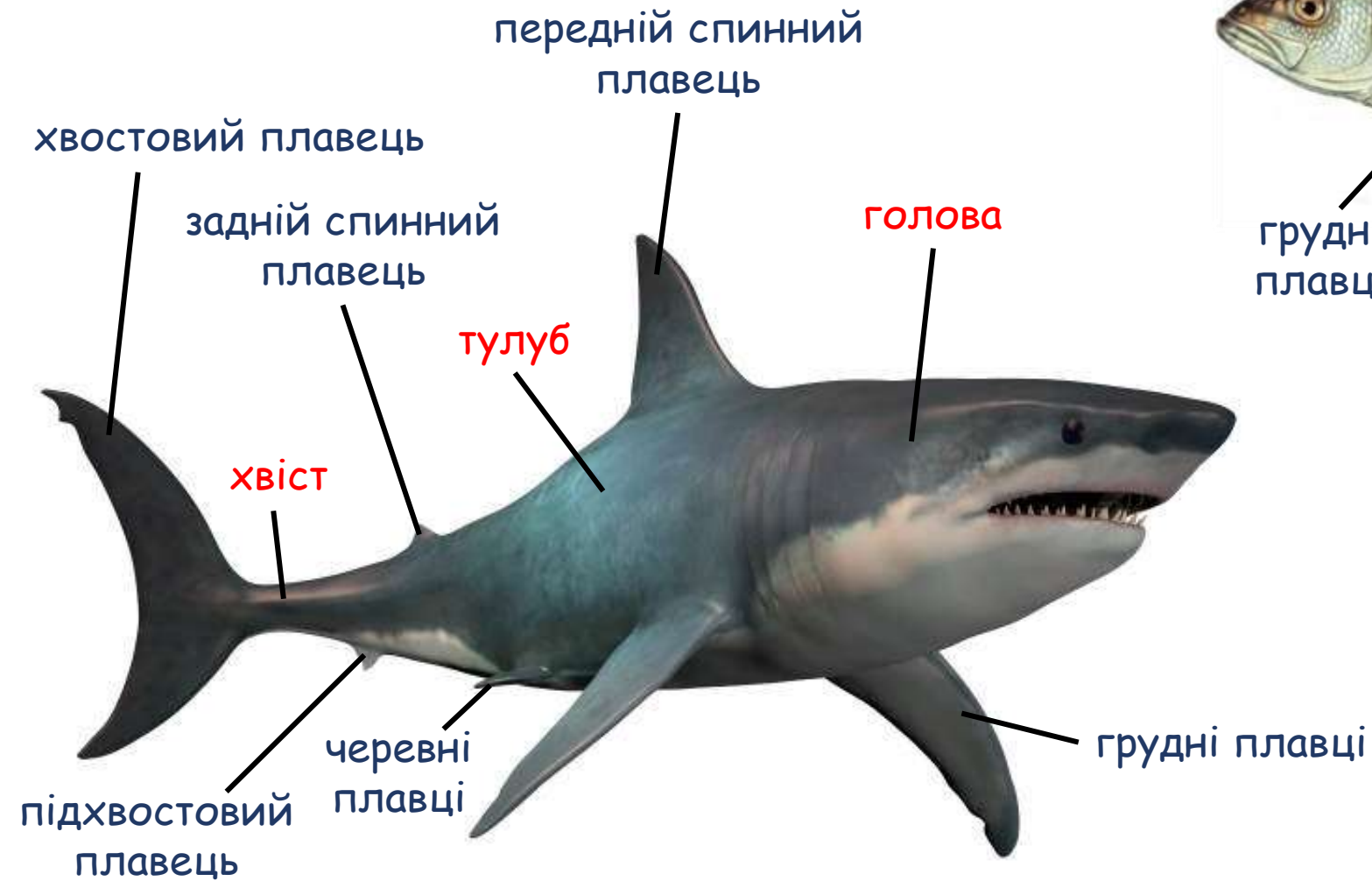
Внутрішній скелет — це опорна основа тіла хребтної тварини, бере участь в русі тіла, здійснює захист внутрішніх органів



Череп захищає
ГОЛОВНИЙ МОЗОК



Будова тіла



Форма тіла - обтічна.

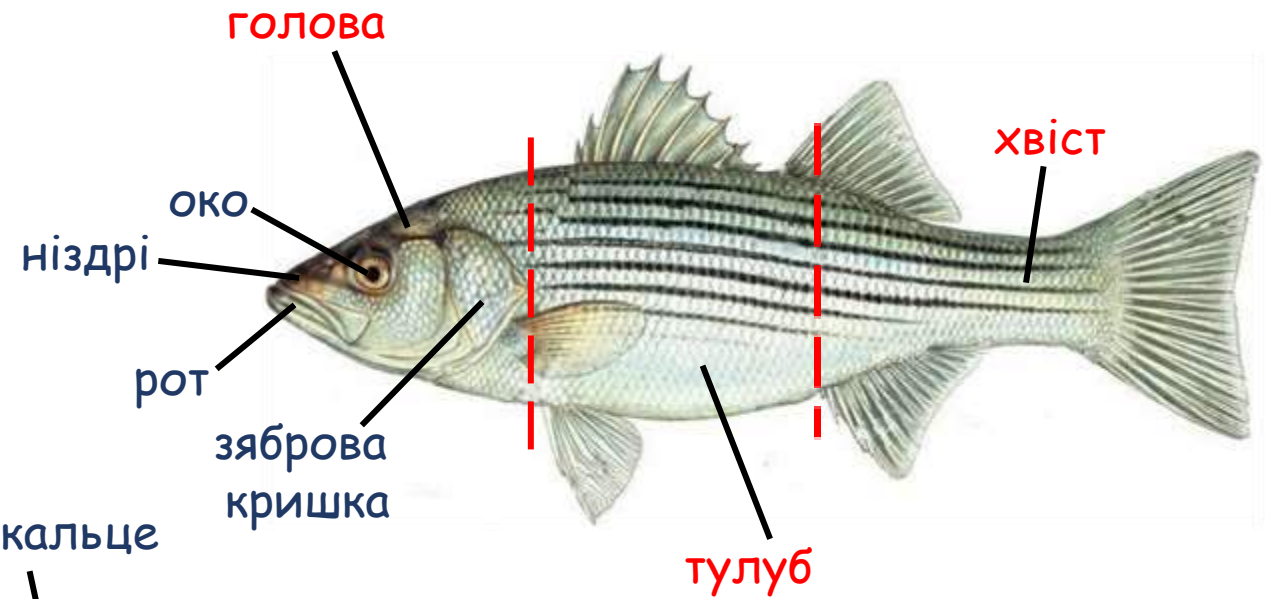
Відділи тіла: голова, тулуб, хвіст.

Плавці:

Непарні: спинний, хвостовий, анальний.

Парні: грудні і черевні.

Будова тіла



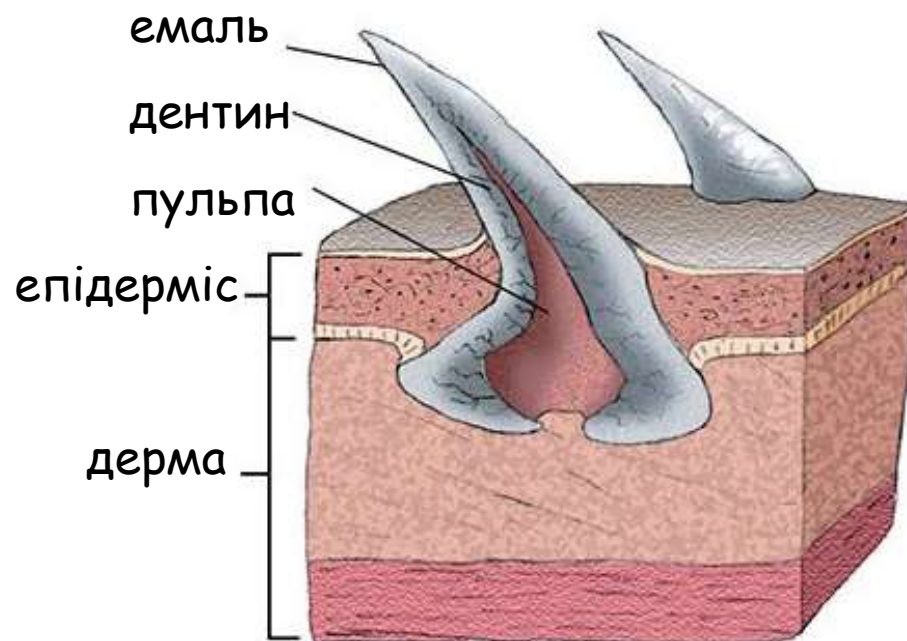
Бризкальця забезпечують надходження води до зябер

Покриви

Плакоїдна луска



Заходячи до ротового отвору,
луски перетворюються на зуби



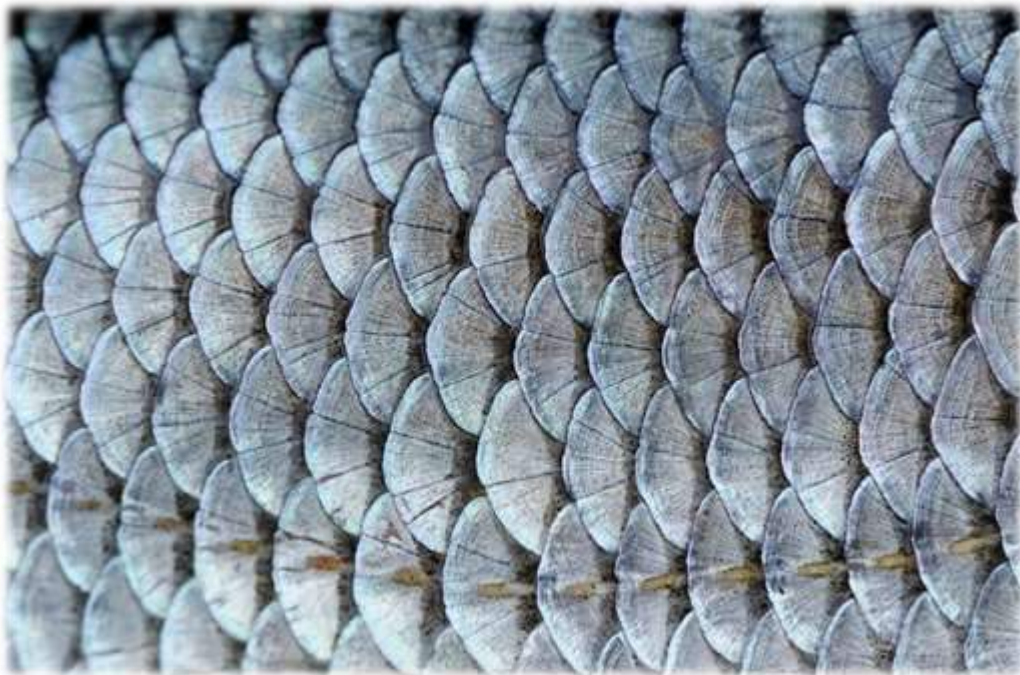
Основа луски хрящових риб - **дентин**,
занурений у шкіру,
а шип, вкритий **емаллю**, видається назовні



Зуби ростуть все життя і розміщені рядами

Покриви

Кісткова луска



Луска кісткових риб має вигляд пластинок, що налягають одна на одну, утворюючи правильні ряди

На поверхню виділяється слиз, що зменшує тертя при пересуванні у воді.
Забарвлення більш темне зверху і світліше знизу, що робить окуня малопомітним.



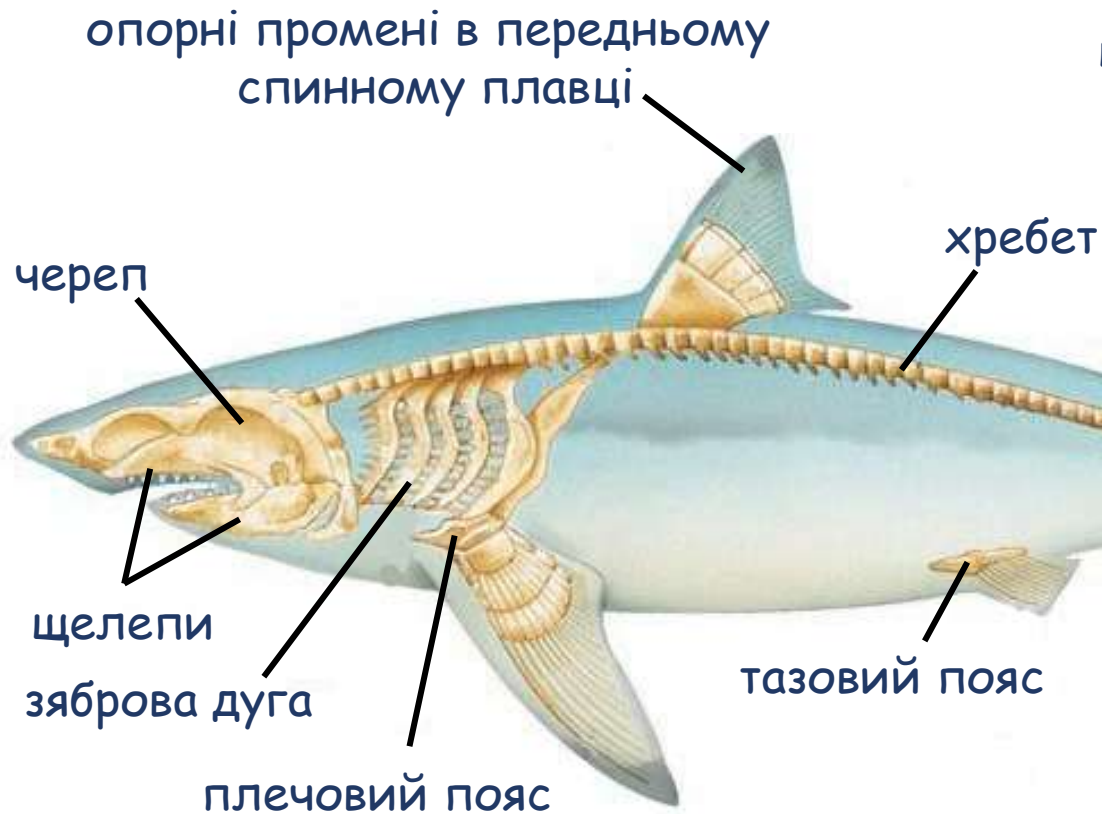
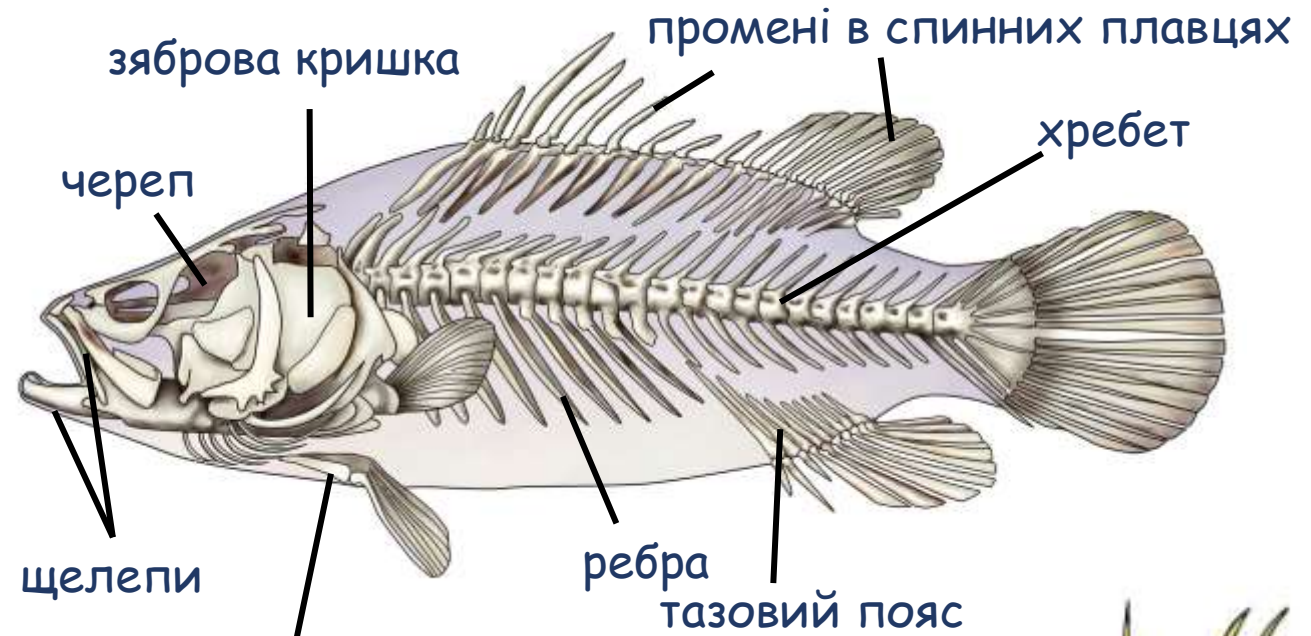
За числом кілець можна робити висновок про вік риби

Забарвлення покриттів нерівномірне



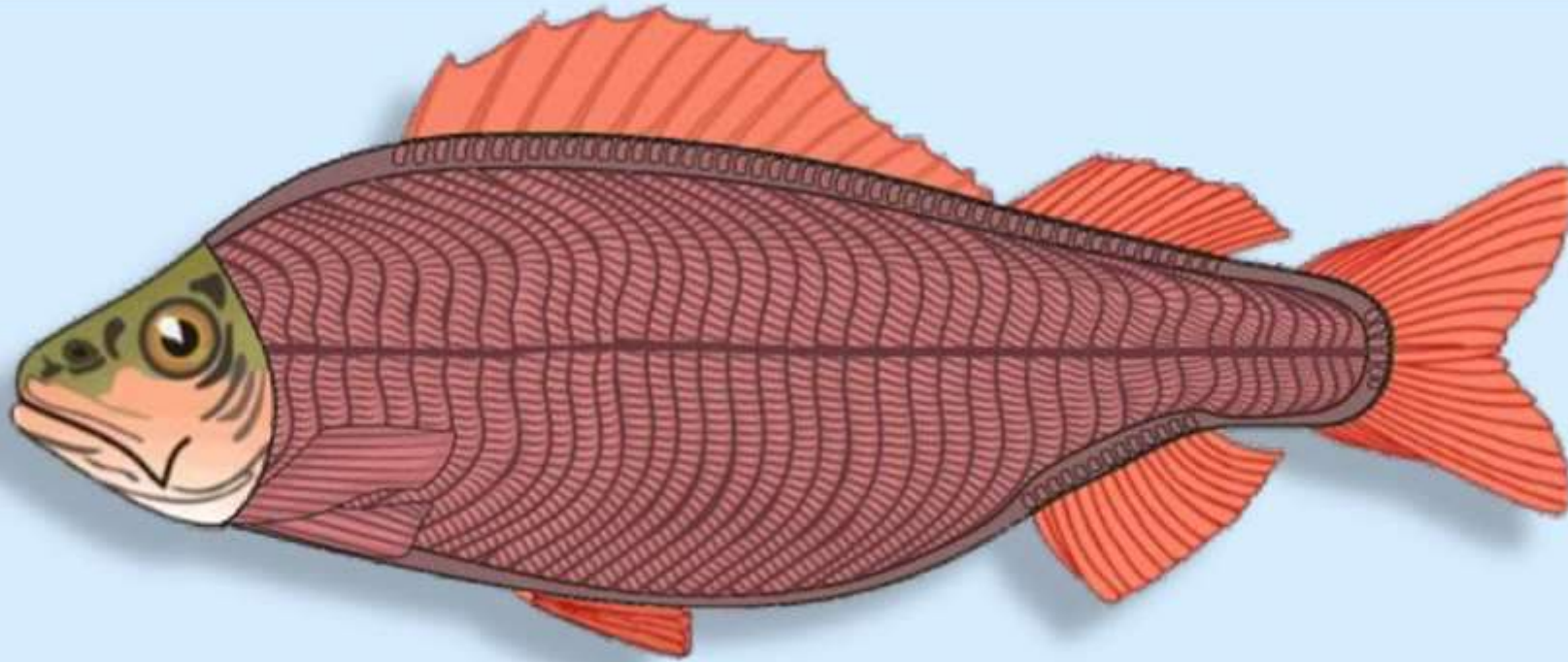
Скелет

У кісткових риб скелет кістковий,
а у хрящових складається з
хрящових елементів



Скелет складається з черепа, хребта
(два відділи: **тулубовий і хвостовий**),
плечового і тазового поясів та опорних променів

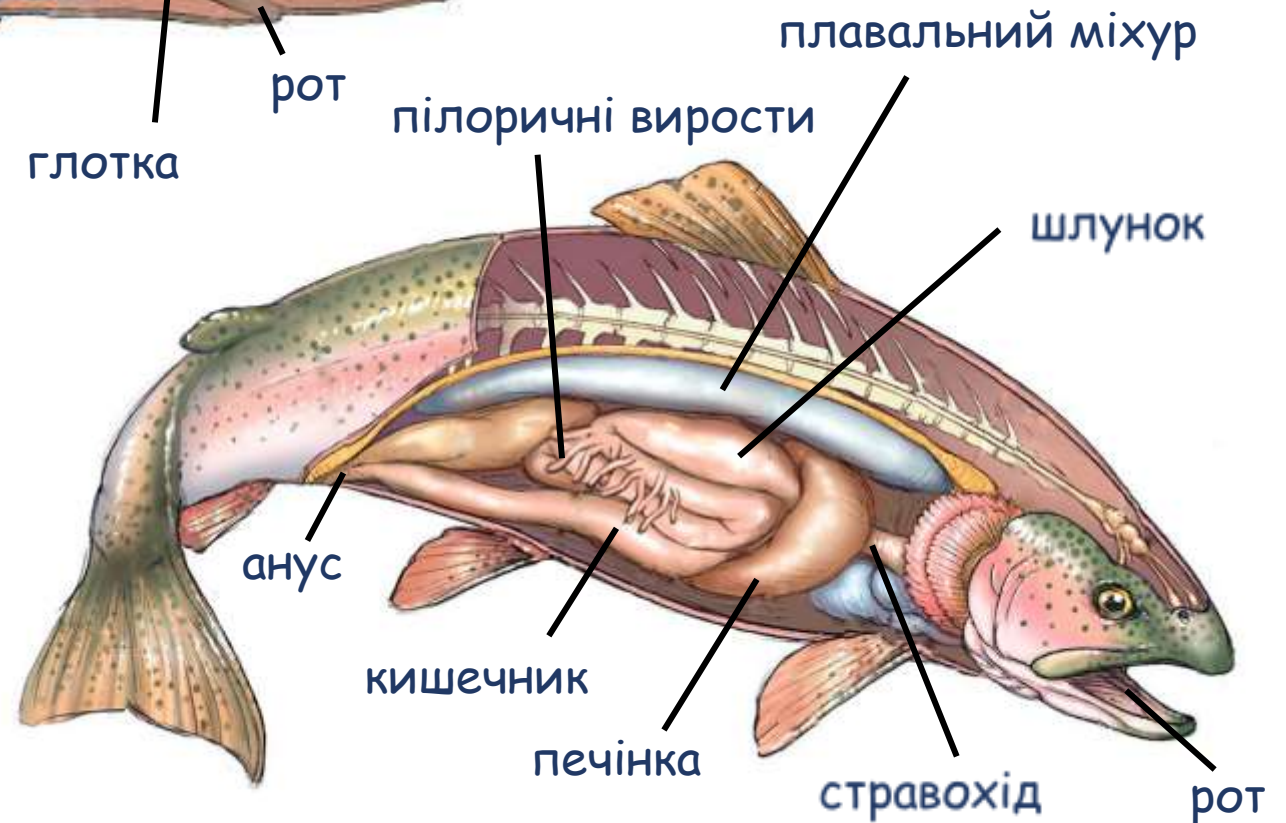
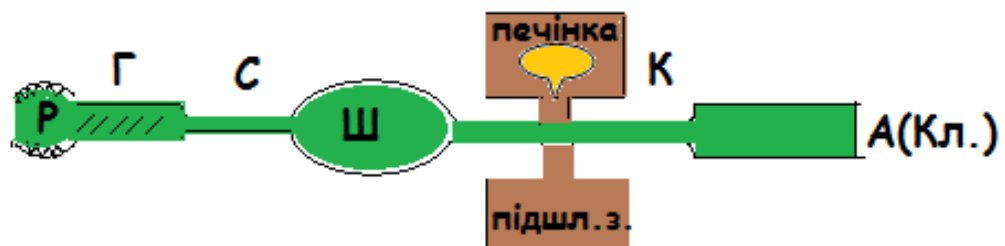
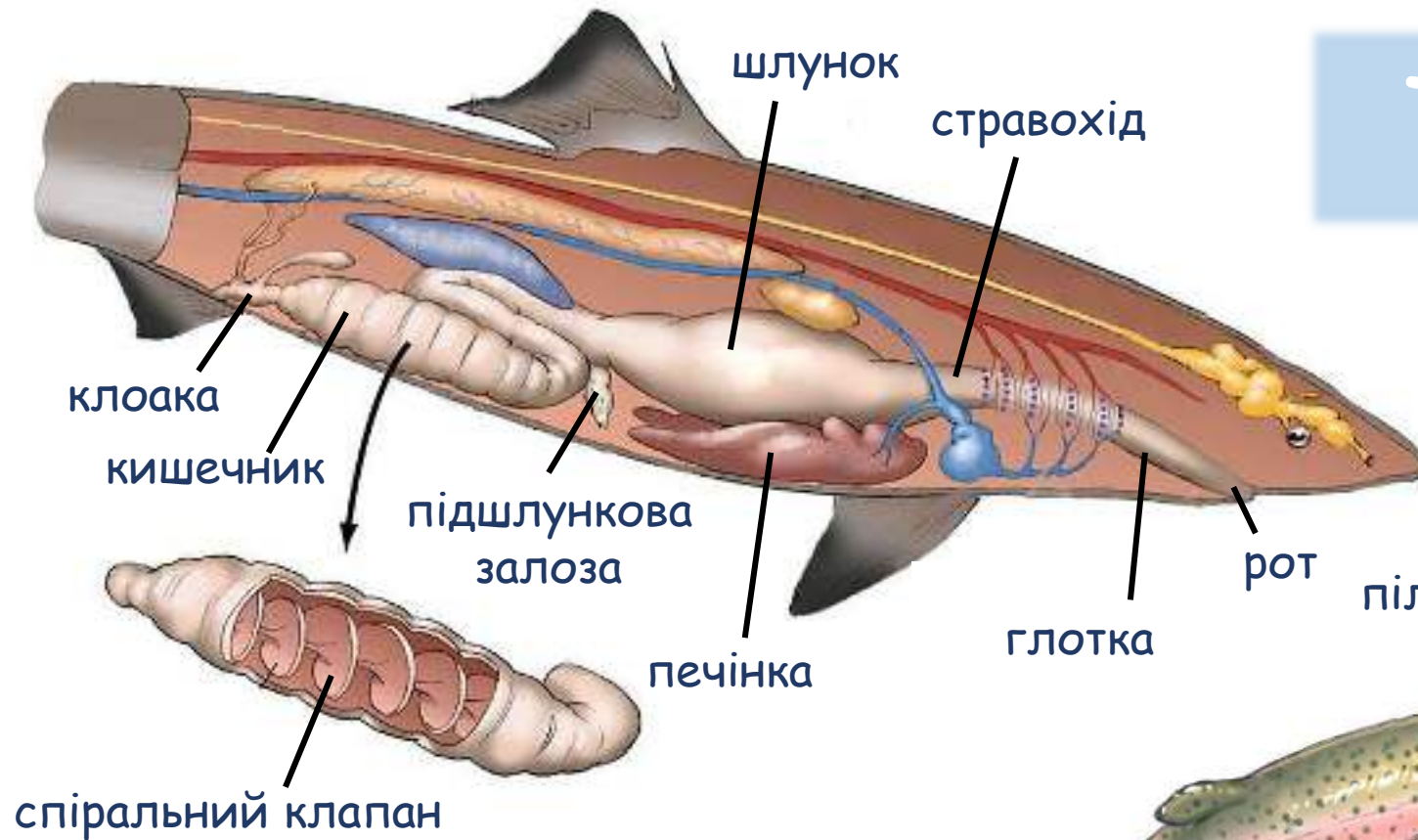
Мускулатура риб



М'язи мають метамерну (посегментовану) будову, розділені сполучнотканинними перегородками

Травна система

Відділи травного тракту:
передній, середній, задній

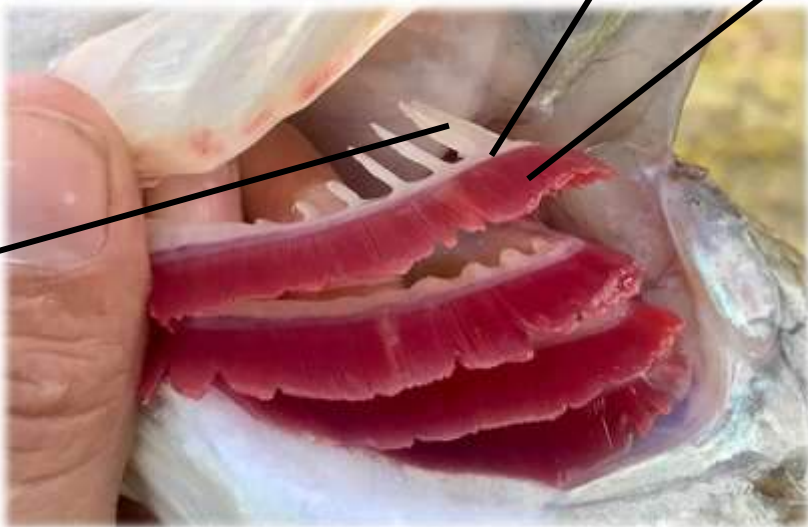




зяброва дуга

зяброва пелюстка

зяброва
тичинка



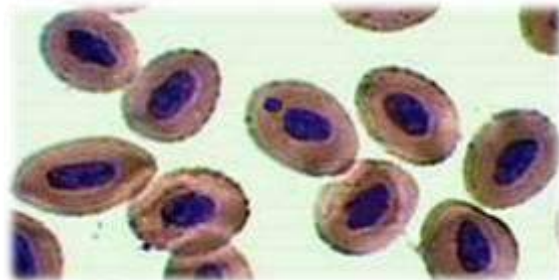
Кровоносна система

Кровоносна система **замкнена**
Серце **двокамерне**
Одне коло кровообігу

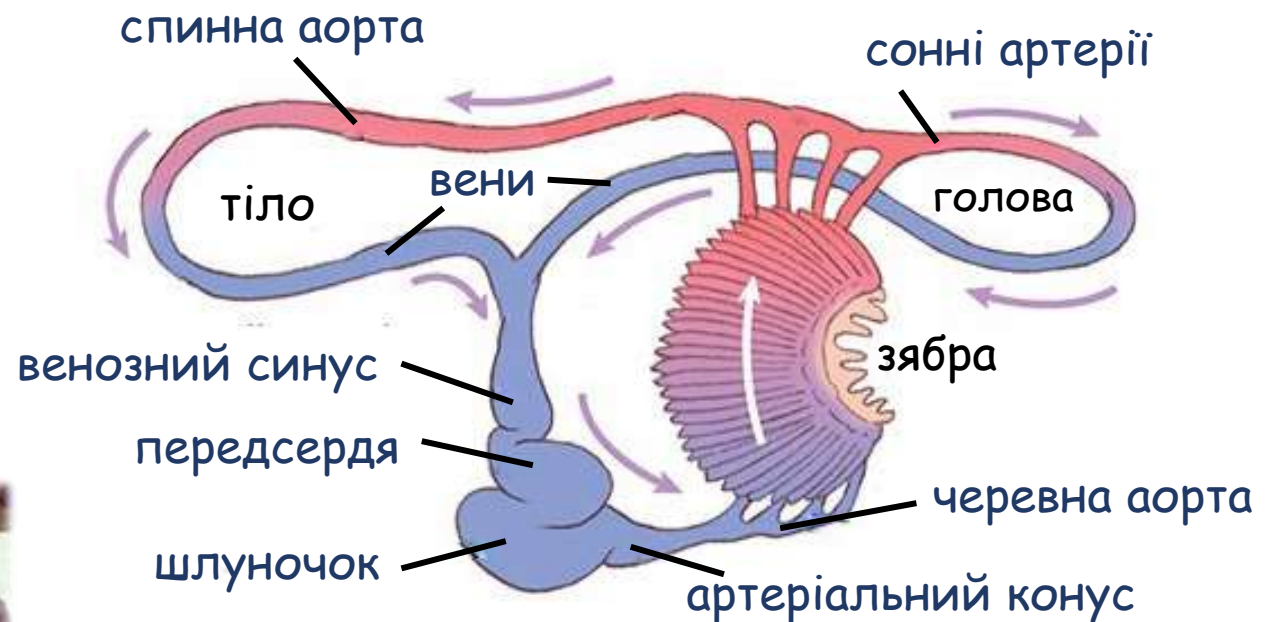
селезінка

серце

серце

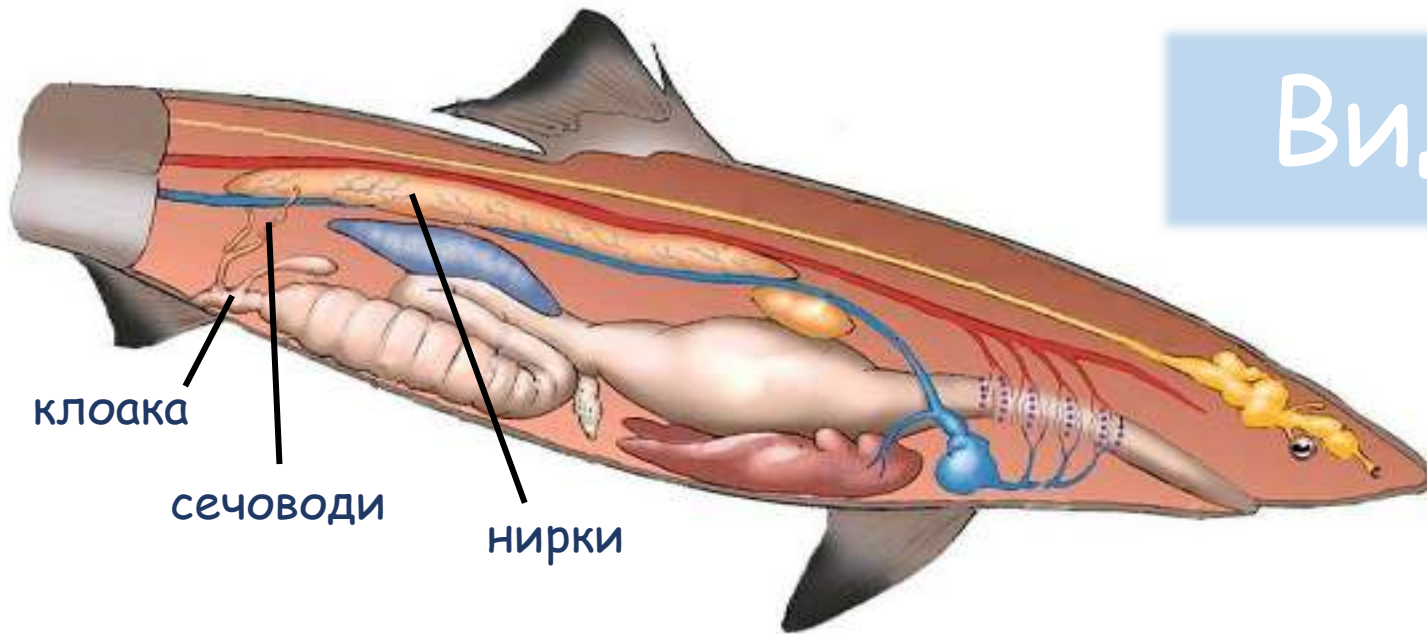


Еритроцити овальні і містять ядра

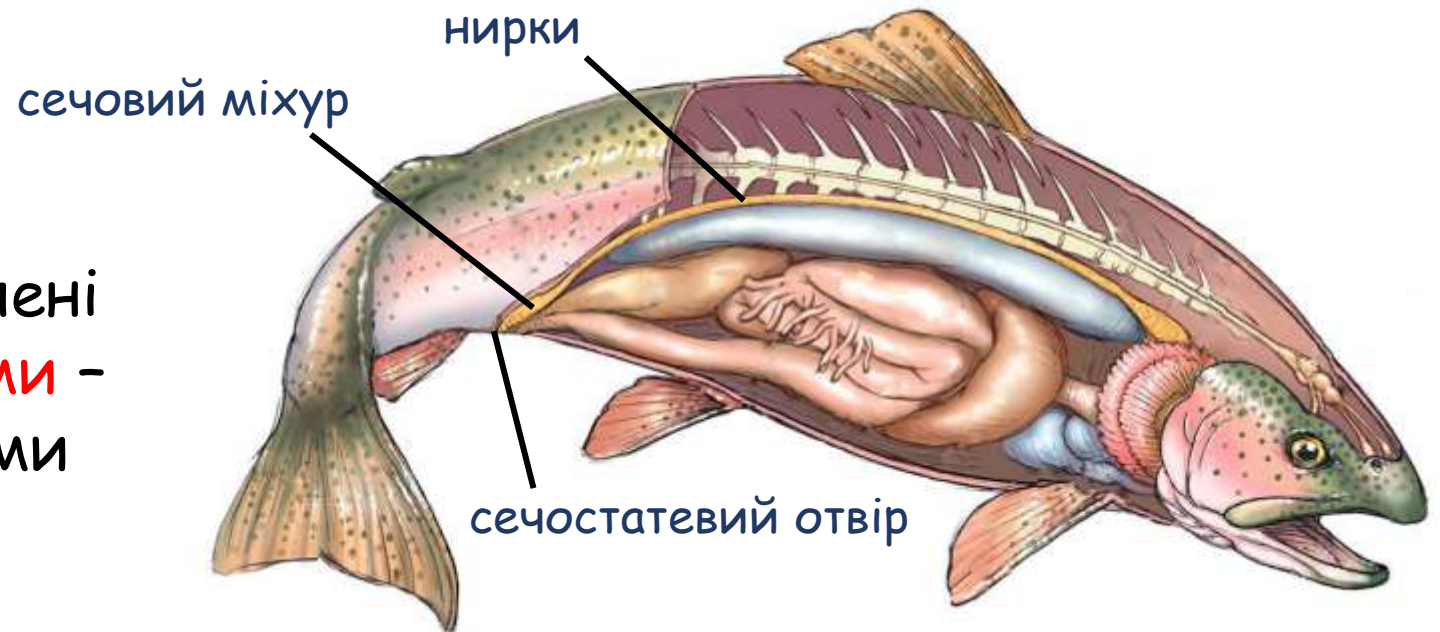


Риби – **холоднокровні**
(пойкілотермні) тварини

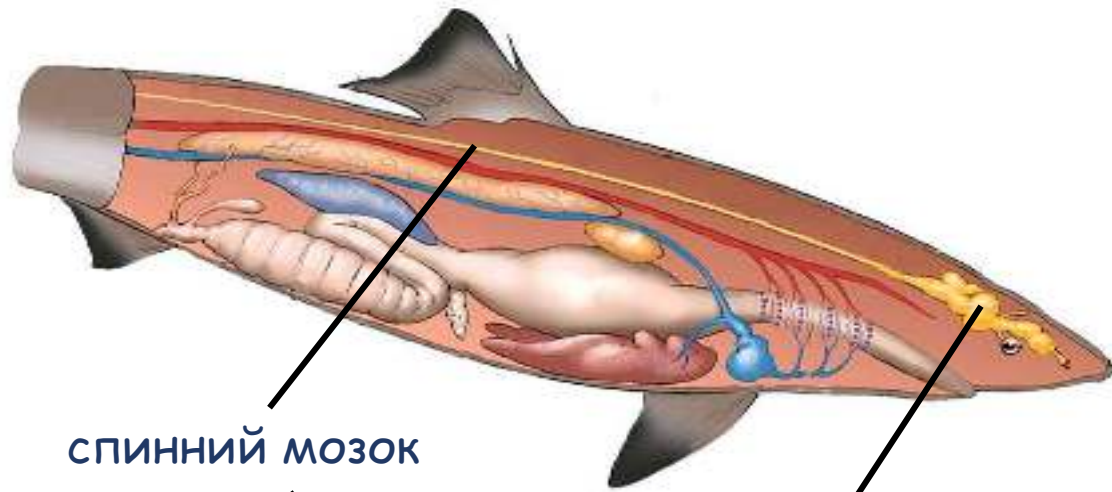
Видільна система



Органи виділення представлені
парними тулубовими нирками –
довгими плоскими стрічками

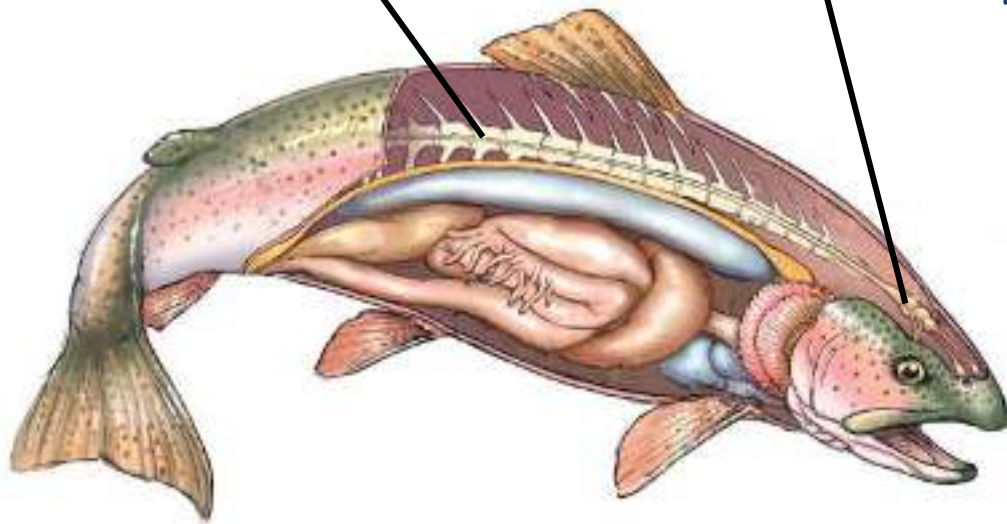


Нервова система



спинний мозок

головний мозок



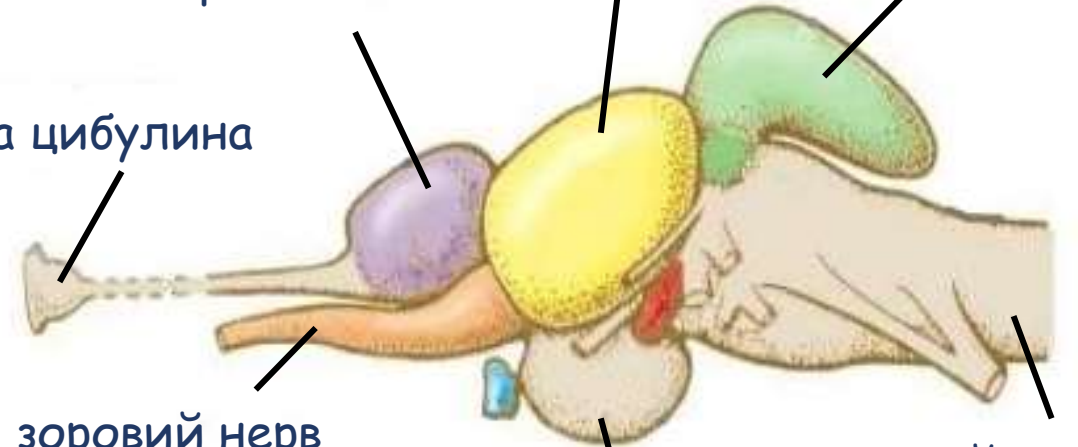
нюхова цибулина

зоровий нерв

середній мозок

передній мозок

мозочок

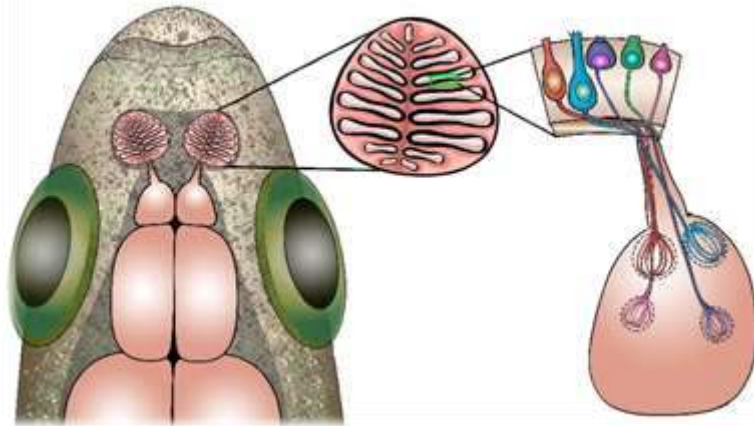


проміжний мозок

довгастий мозок

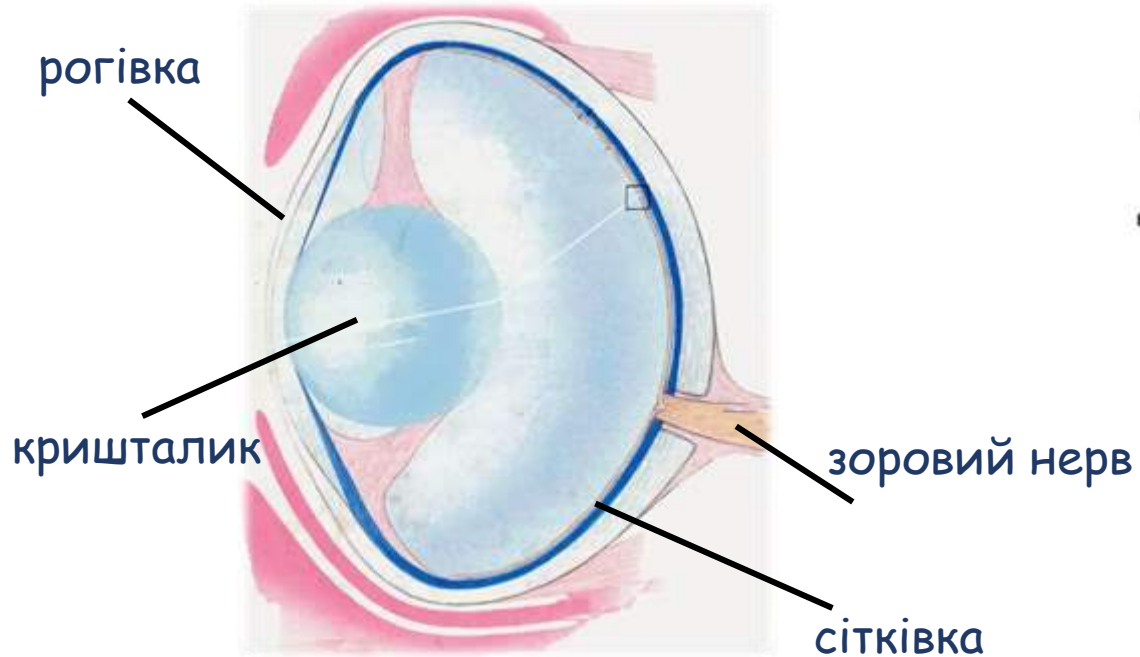
Органи чуття:

- зір (очі з кулястим кришталіком)
- нюх (нюхові рецептори в ніздрях)
- слух (внутрішнє вухо)
- смак (смакові рецептори в ротовій порожнині)
- дотик (дотикові рецептори шкіри)
- бічна лінія

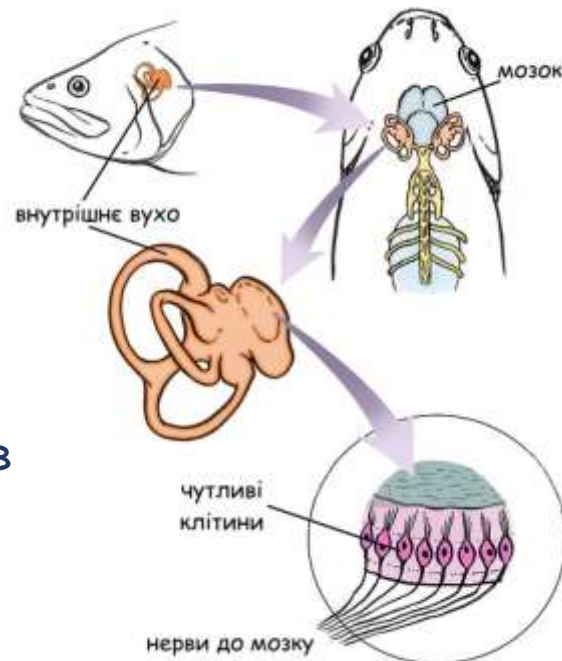


Нюхова система риби

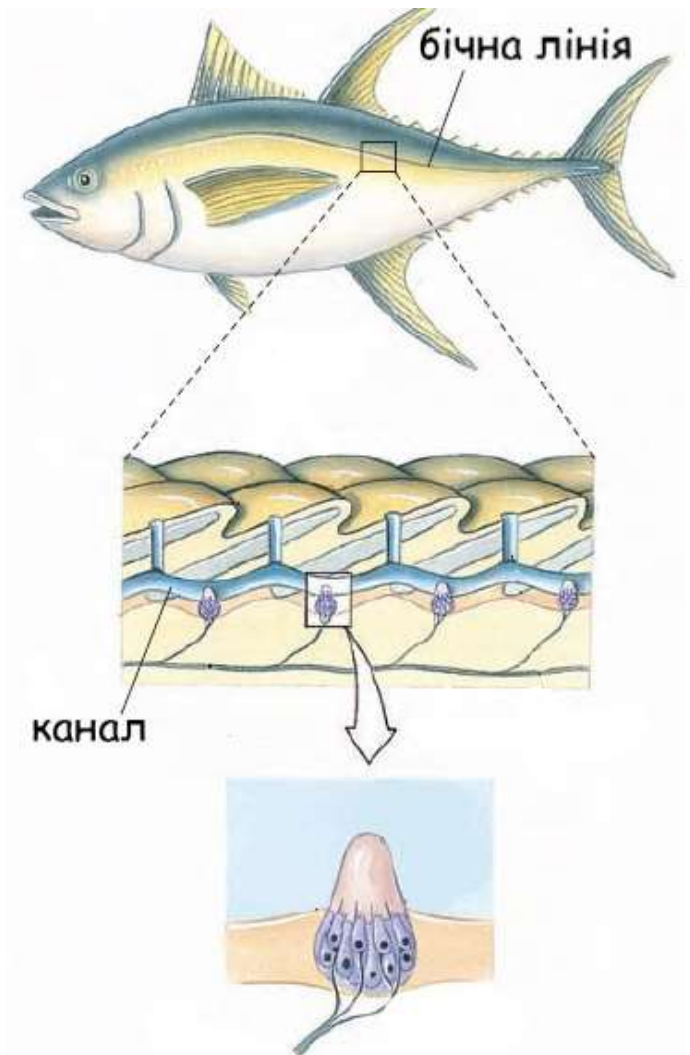
Органи чуттів



Будова ока акули



Слухова система риби



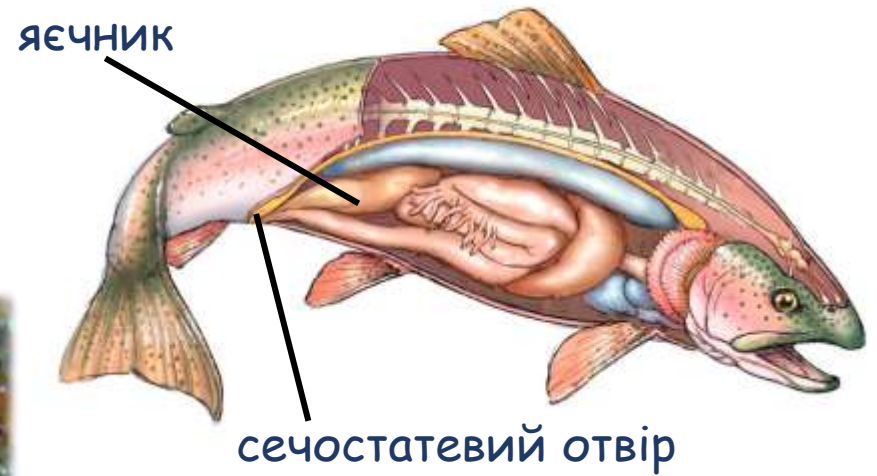
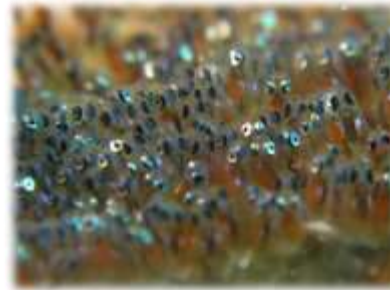
Плавальний міхур



- Виростом кишечника у кісткових риб є плавальний міхур.
Регулюючи його об'єм, риби змінюють свою питому вагу, що використовують при зануренні і вспливанні.
- У хрящових риб плавальний міхур відсутній.
Плавучість підтримує велика печінка.

Розмноження і розвиток

Цикл розвитку лосося



Колючка будує гніздо

Нерест – процес відкладання ікри з подальшим її заплідненням

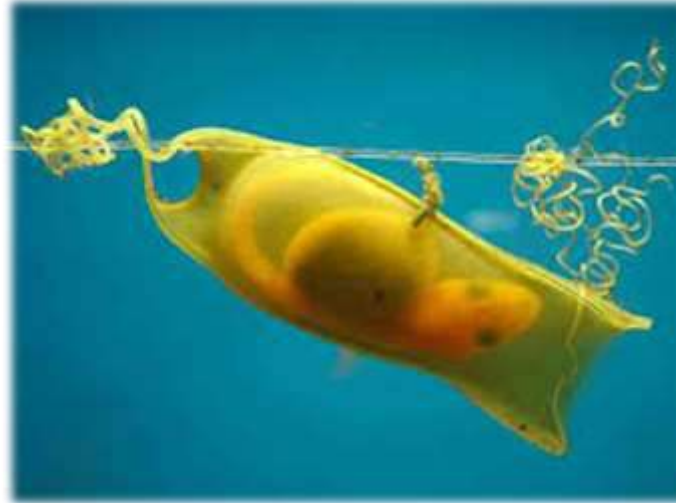
Запліднення кісткових риб зовнішнє

Розвиток непрямий

Розмноження і розвиток



Запліднення хрящових
риб внутрішнє



Яйця багаті на жовток



Розвиток
прямий

Для хрящових риб характерно
три типи розвитку:

- яйцевідкладення
- яйцеживонародження
- живонародження



Новонароджена акула



Основні особливості хрящових риб



Гідролаг американський –
глибоководний вид
химер



Самка манти приносить
єдине дитинча масою 10 кг



Біла акула, або кархародон – великий морський хижак

- наявність хрящового скелета
- відсутність зябрових кришок і плавального міхура
- грудні і черевні плавці розташовані горизонтально
- наявність клоаки і спірального клапану
- запліднення внутрішнє
- розвиток прямий

Основні особливості кісткових риб



Щука звичайна - представник
численної групи
променеперих риб



Скалярія - поширена
променепера акваріумна риба



Осетер російський -
хрящекістна риба



Латимерія - єдиний сучасний вид
лопатеперих риб



Рогозуб - представник дводишних риб

- наявність кісткового скелета
- наявність плавального міхура і зябрових кришок
- відсутність клоаки
- відкладання ікри
- непрямий розвиток

Спільні риси риб

1. Обтічна форма
2. Кінцівки – плавці
3. Орган дихання – зябра
4. Наявність бічної лінії
5. Вкриті лускою та слизом
6. Холоднокровні
7. Одне коло кровообігу та двокамерне серце
8. Три відділи тіла: голова, тулуб, хвіст



Домашнє завдання:

Опрацювати параграф 12.1-12.3,
підготуватися до практичної роботи,
знати представників хрящевих і кісткових
риб.