

## **Лабораторна робота** **Зовнішня та внутрішня будова кісткових риб**

**Тема:** Клас: Кісткові риби (Osteichthyes). Різноманіття кісткових риб у зв'язку з умовами існування. Зовнішня і внутрішня будова кісткових риб на прикладі окуня (*Perca fluviatilis*).

**Мета:** Розглянути зовнішню і внутрішню будову кісткових риб на прикладі окуня і ознайомитися з їх особливостями.

### **Питання для самостійної підготовки:**

1. Загальна характеристика Osteichthyes.
2. Різноманіття Osteichthyes.
3. Опишіть особливості будови тіла швидких пелагічних хижих риб і «мирних» тихохідних риб. Що таке обтічність тіла, що спонукає її підвищенню?
4. Як побудована шкіра і шкіряний скелет у кісткових риб? Які види луски Ви знаєте? Похідним якого шару шкіри вона є? В яких випадках кістковий скелет втрачається і шкіра стає голою?
5. Чим обумовлена окраска у риб? Якої природи бувають пігменти? Назвіть їх. Які тони вони дають? Як виникають і де відкладаються пігменти, як називаються спеціальні пігментні клітки, яка їх будова, як відбувається швидка зміна забарвлення?
6. Яку будову має кістковий скелет риб?
7. Чим цікава будова черепу кісткових риб? Чому воно важливе для вивчення черепу інших хребетних?
8. Якими особливостями відрізняється головний мозок кісткових риб?
9. Які органи чуття розвинені у риб, їх будова й робота?
10. Відмінності у внутрішній і зовнішній будові Osteichthyes і Chondrichthyes.
11. Екологія і поширення Osteichthyes.

### **Обладнання і матеріали:**

1. Живий окунь (один на двох студентів)
2. Препарувальні інструменти: скальпель, ножиці, пінцет, препарувальна голка.
3. Таблиці і схеми зовнішньої і внутрішньої будови кісткових риб, органів і систем органів.

### **Ключові поняття та терміни**

Хондрокласти	остеобласти	надкiсниця
Луска	плавальний мiхур	шкіряне дихання
Тулуб	пойкілотермність	внутрішній скелет

### **Завдання 1**

Розгляньте зовнішню будову окуня, опишіть відмінності у зовнішній будові кісткових і хрящових риб.

**Складіть таблицю:**

Таблиця 4.

Органи порожнини тіла риби

Системи органів	Органи, що утворюють системи	Функції органів

### Завдання 2

Розгляньте внутрішню будову розрізаного окуня, загальне розміщення внутрішніх органів. Зробіть підписи до малюнку.

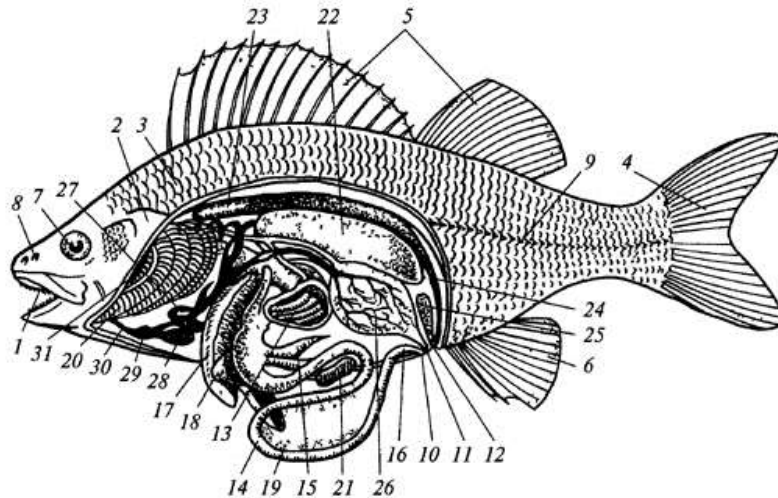


Рис. 9 Внутрішня будова окуня

### Завдання 3

За таблицями розгляньте зябровий апарат кісткової риби. Зробіть підписи до малюнку і заповніть таблицю.

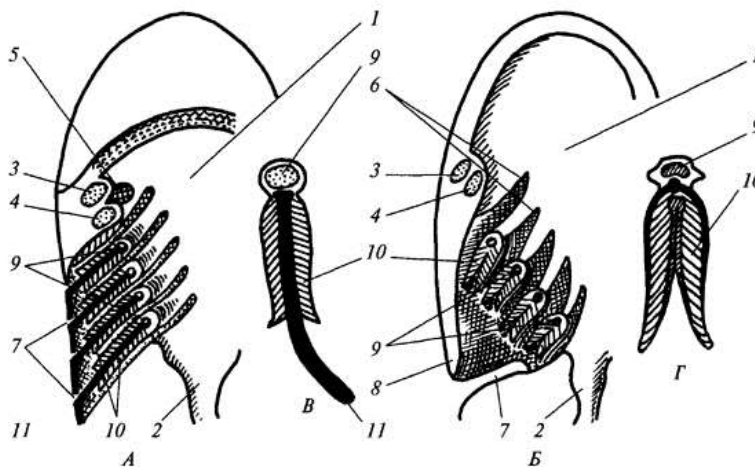


Рис. 10 Зябра акули (А, В) і кісткової риби (Б,Г)

Таблиця 5.



Відмінності у зябровому апараті хрящових і кісткових риб

Зябровий апарат акули	Зябровий апарат окуня

### Завдання 4

За таблицями розгляньте і замалюйте кровоносну систему кісткових риб.

### Завдання 5

Розгляньте головний мозок окуня. Зробіть підписи до малюнку, опишіть відмінності у будові головного мозку хрящової і кісткової риби.

### Завдання 6

Розгляньте скелет окуня, зробіть підпис до малюнку черепа окуня. Замалуйте плечовий пояс з грудним плавником, тазовий пояс з черевним плавником.

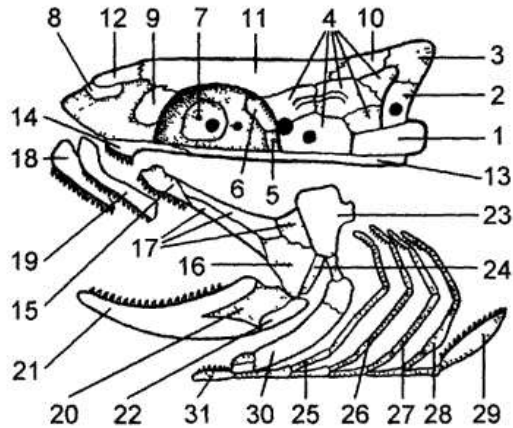


Рис. 11 Схема будови черепа кісткової риби

### Завдання 7

Заповніть таблицю:

Таблиця 6.

Органи чуттів кісткових риб	
Назва сенсорної системи	Назва органу (-ів), особливості будови
Орган зору	
Орган слуху	
Орган смаку	
Орган нюху	
Орган дотику	
Орган бокової лінії	

### Завдання 8

Опишіть як змінюється форма і положення плавального міхура у різних риб. За рахунок чого утворюється плавальних міхур, чи завжди він зв'язаний із стравоходом?

### Завдання 9

Як можна визначити вік і темп росту риби?

### Завдання 10

Які особливості відрізняють репродуктивну систему кісткових риб від системи акулрих риб?

### Завдання 11

Назвіть види луски кісткових риб, що зображені на малюнку.

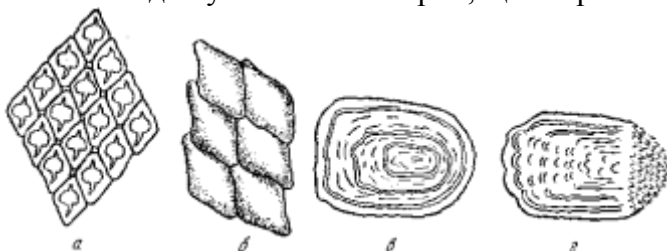


Рис. 12 Луска кісткових риб

### Завдання 12



Зробіть порівняння скелету хрящових і кісткових риб.

Таблиця 7.

Скелет хрящових риб	Скелет кісткових риб

#### Питання для роздумів, самоперевірки, повторення:

1. Як можна дізнатися вік риби?
2. Які види луски притаманні кістковим риbam?
3. Де, крім ротової порожнини, у риб розташовані органи смаку? Яким нервом іннервується кожний орган смаку?
4. Чим відрізняється луковиця аорти від артеріального конусу, які сліди конусу остаються в серці кісткових риб?
5. Якими особливостями відрізняється кров кісткових риб (яку будову мають еритроцити, які зустрічаються лейкоцити і т.і.), чи є серед них риби з «білою», не окрашеною кров'ю?
6. Назвіть і охарактеризуйте відділи травного тракту кісткових риб. Як облаштовані зуби у рослиноїдних риб, де вони знаходяться?
7. Яка нирка функціонує у кісткових риб? Що являє собою сечовий міхур у кісткових риб, за рахунок чого він утворюється?
8. Які особливості відрізняють репродуктивну систему кісткових риб від системи акулівих?
9. Які риби вважаються прохідними, напівпровідними та водними?

**Література:** основна – 1-5, 11; додаткова - .4, 7, 9, 13, 16, 18, 19, 22.