

**Подтип Черепные.  
Надкласс Рыбы**



"Изучение  
внешнего  
строения рыб"

# Задачи урока:

- раскрыть особенности строения представителей подтипа Черепные (Позвоночные);
- особенности строения представителей надкласса Рыбы (самого распространенного среди позвоночных) в связи с обитанием в водной среде.

# Оборудование:

- Таблица  
«Надкласс Рыбы»
- Таблицы по всем  
классам  
Черепных
- Скелеты всех  
представителей  
ПОЗВОНОЧНЫХ  
ЖИВОТНЫХ
- аквариумные  
рыбки



# План урока:

- **Общие признаки черепных (позвоночных животных)**
- **Многообразие и среда обитания рыб**
- **Особенности внешнего строения рыб**
- **. Характерные особенности внешнего строения рыб в связи с водной средой обитания**
- **Лабораторная № 10. Наблюдение за живыми рыбами. Изучение их внешнего строения.**

# Признаки Черепных

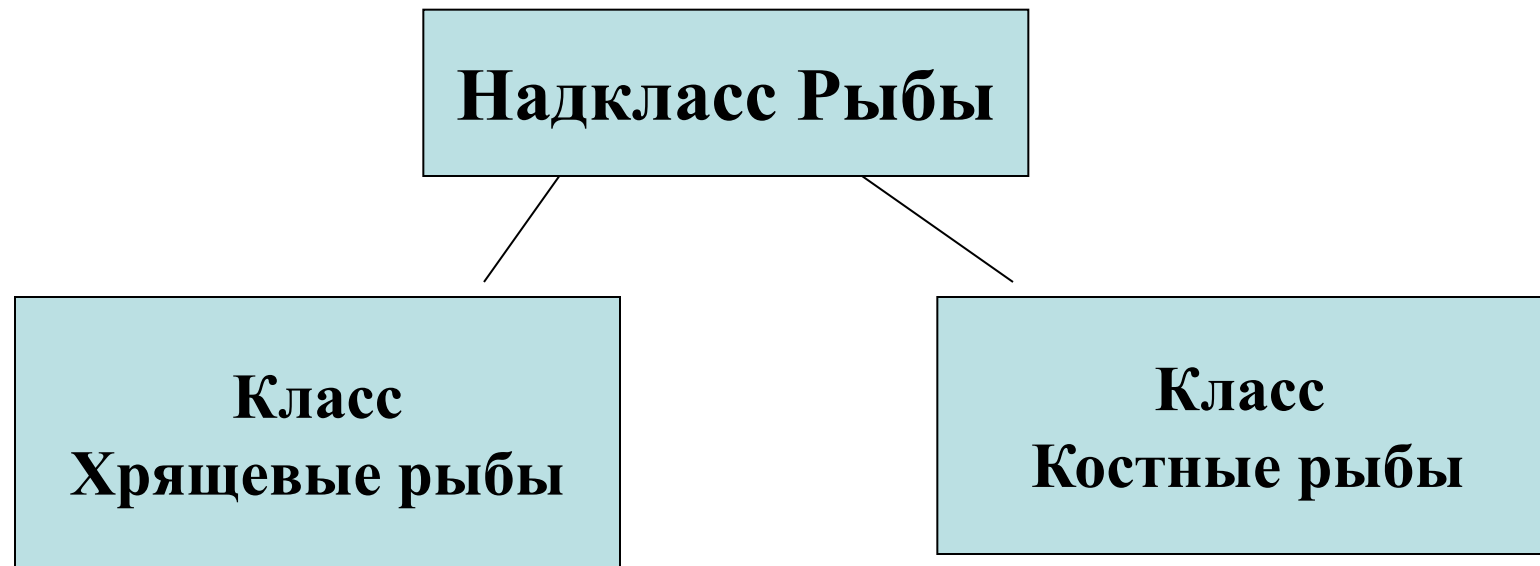
- Более высокий уровень развития;
- Позвоночник – опора тела;
- Череп - защищает головной мозг;
- Нервная система – спинной и головной мозг;
- Хорошо развиты органы чувств;
- Формируются парные конечности (у рыб – парные плавники, у наземных – парные пятипалые конечности);

# Признаки Черепных

- **Мускулистое сердце;**
- **Почки – органы выделения;**
- **Ведут активный образ жизни, иногда совершают далекие миграции;**
- **Распространены по всему свету, занимают все среды;**
- **Многие достигают высокой численности**

# Многообразие рыб

- **Рыбы – самый многочисленный надкласс позвоночных животных - более 20 тыс. видов.**





# Класс Хрящевые рыбы



**Акулы**



**Скаты**



# Класс Костные Рыбы





# Среда обитания рыб

A vibrant photograph of a waterfall in a dense forest. The water is white and frothy as it falls from a rocky ledge into a dark green pool below. The surrounding trees are lush and green, with some bare branches visible. The overall scene is bright and natural.

**Океаны**

**Моря**

**Реки**

**Озера**

**Пруды**



# Многообразие форм



# Многообразие окраски

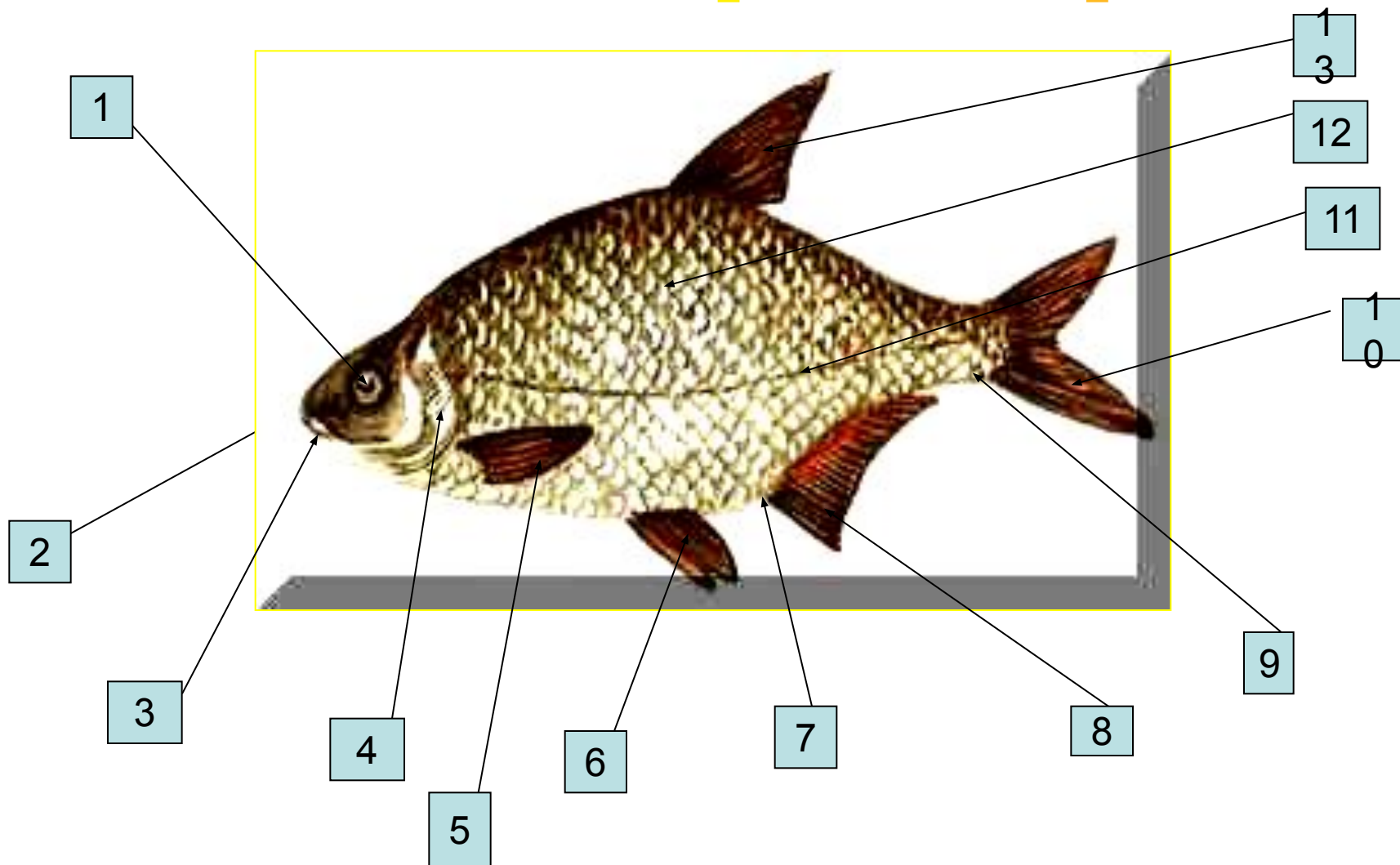




# Разнообразие плавников



# Внешнее строение рыб





# Органы чувств рыб

<i>Органы чувств</i>	<i>Особенности строения</i>	<i>Функции</i>
<b>Ноздри</b>	<b>Каждая поделена складочкой кожи на два отверстия: через одно вода входит, через другое - выходит</b>	<b>Восприятие запахов веществ, растворенных в воде</b>
<b>Глаза</b>	<b>Большие с плоской поверхностью – роговицей, за ней - хрусталик</b>	<b>видеть</b>
<b>Внутреннее ухо</b>	<b>Внутри черепа, к нему подходят слуховые нервы</b>	<b>Слышать</b>
<b>Орган равновесия</b>	<b>Расположен рядом с внутренним ухом</b>	<b>Ощущение положения тела, верх и низ</b>

# Вывод:

**Рыбы хорошо приспособлены к водной среде:**

- Обтекаемая форма тела
- Плавники;
- Органы чувств, позволяющие ориентироваться в воде

