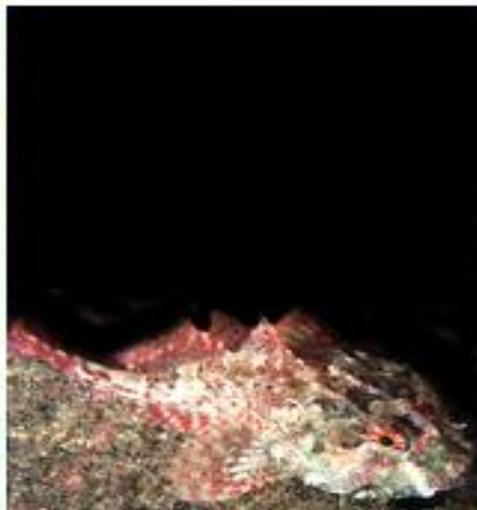
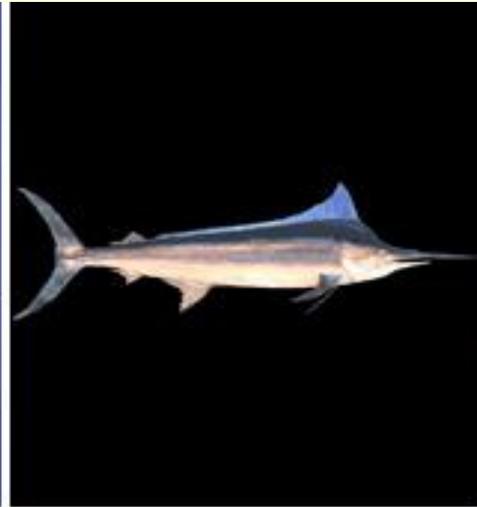


# Надкласс Рыбы

Класс Костные рыбы.

Подготовила учитель биологии  
МБОУ СОШ № 101  
Пылина Т.А.

# Разнообразие рыб



- Верхний ряд – окунеобразные, слева направо: обыкновенный судак, парусник, чёрный марлин, рыба-прыгун. Нижний ряд – скорпенообразные, слева направо: средиземноморский долгопёр, европейский керчак, рыба-зебра, морской ёрш



- Карпообразные. Верхний ряд, слева направо: пиранья Наттерера, золотой карась, сазан, лещ. Нижний ряд, слева направо: уклейка, обыкновенная плотва, голавль, обыкновенный пескарь

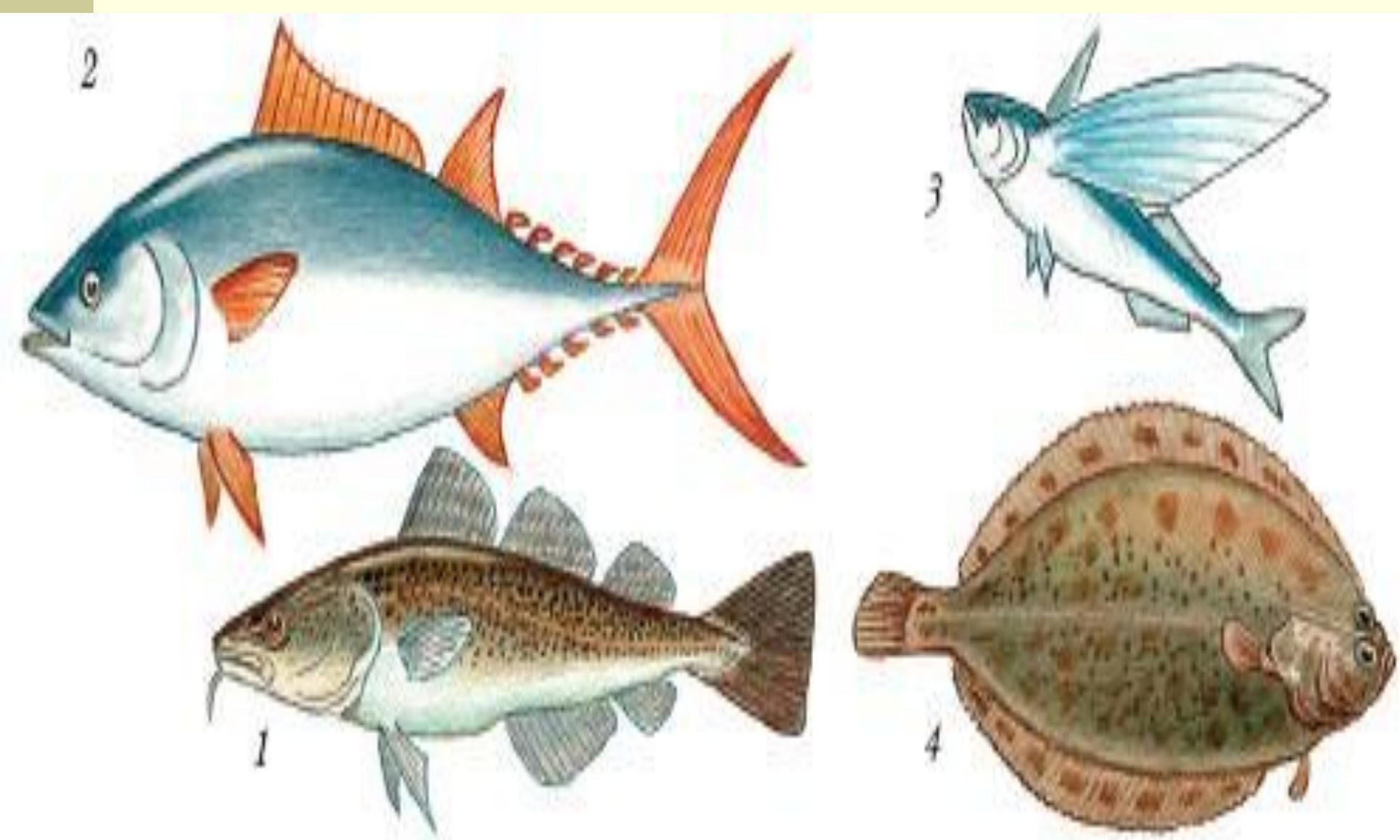
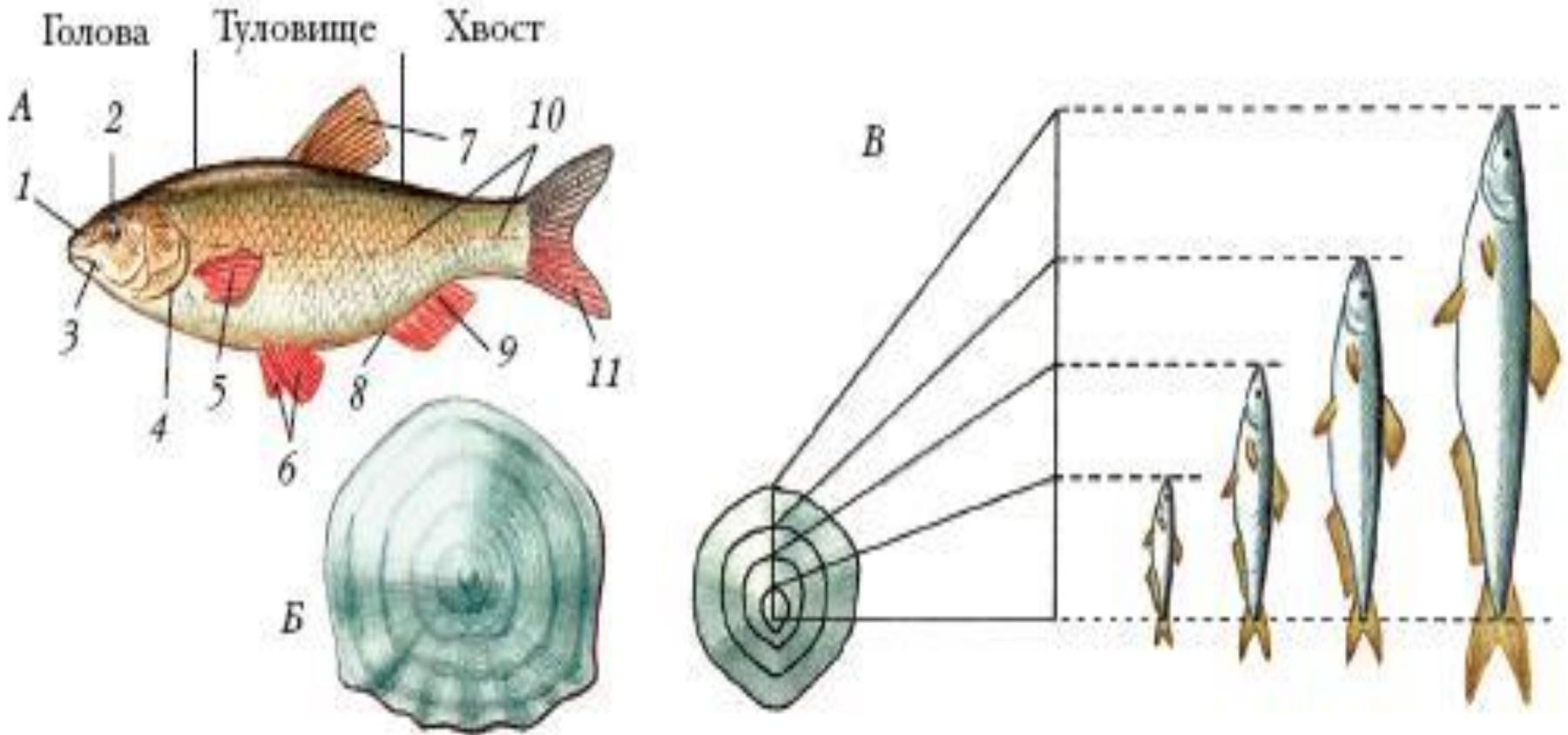


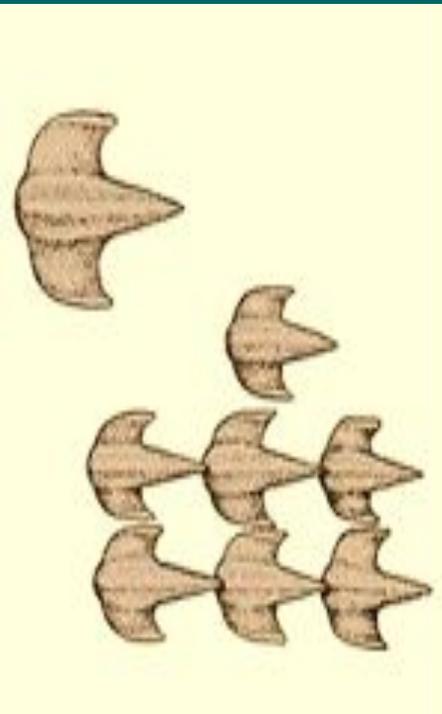
Рис. 116. Различные экологические группы рыб: 1, 2 – пелагические – обитающие в толще воды (треска, тунец); 3 – поверхностная (летучая рыбка); 4 – донная (камбала)

# Внешнее строение рыбы.

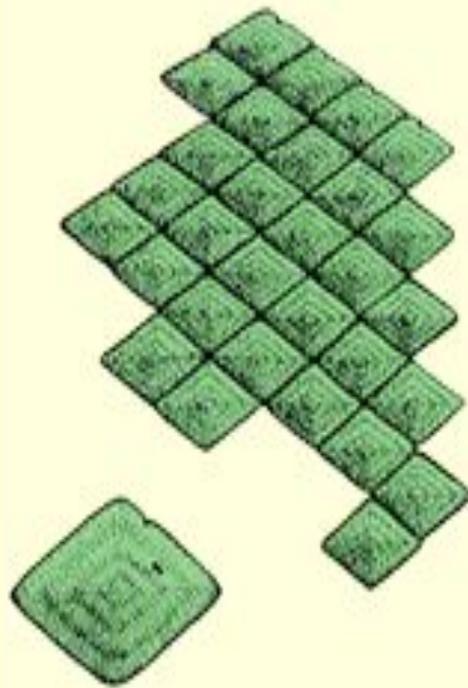


**Рис. 117.** Внешнее строение рыбы: А – общий план строения: 1 – ноздря; 2 – глаз; 3 – рот; 4 – жаберная крышка; 5 – грудной плавник; 6 – брюшные плавники; 7 – спинной плавник; 8 – анальное отверстие; 9 – анальный плавник; 10 – боковая линия; 11 – хвостовой плавник; Б – чешуя с годовыми кольцами; В – определение возраста рыбы

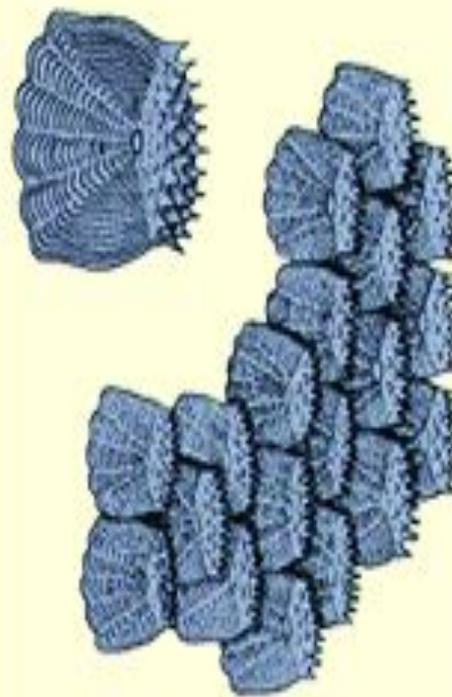
# Различные типы чешуи



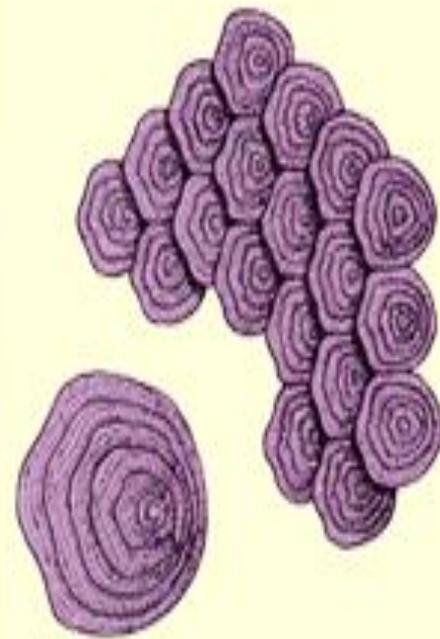
Плакоидная чешуя



Ганоидная чешуя



Ктеноидная чешуя



Циклоидная чешуя

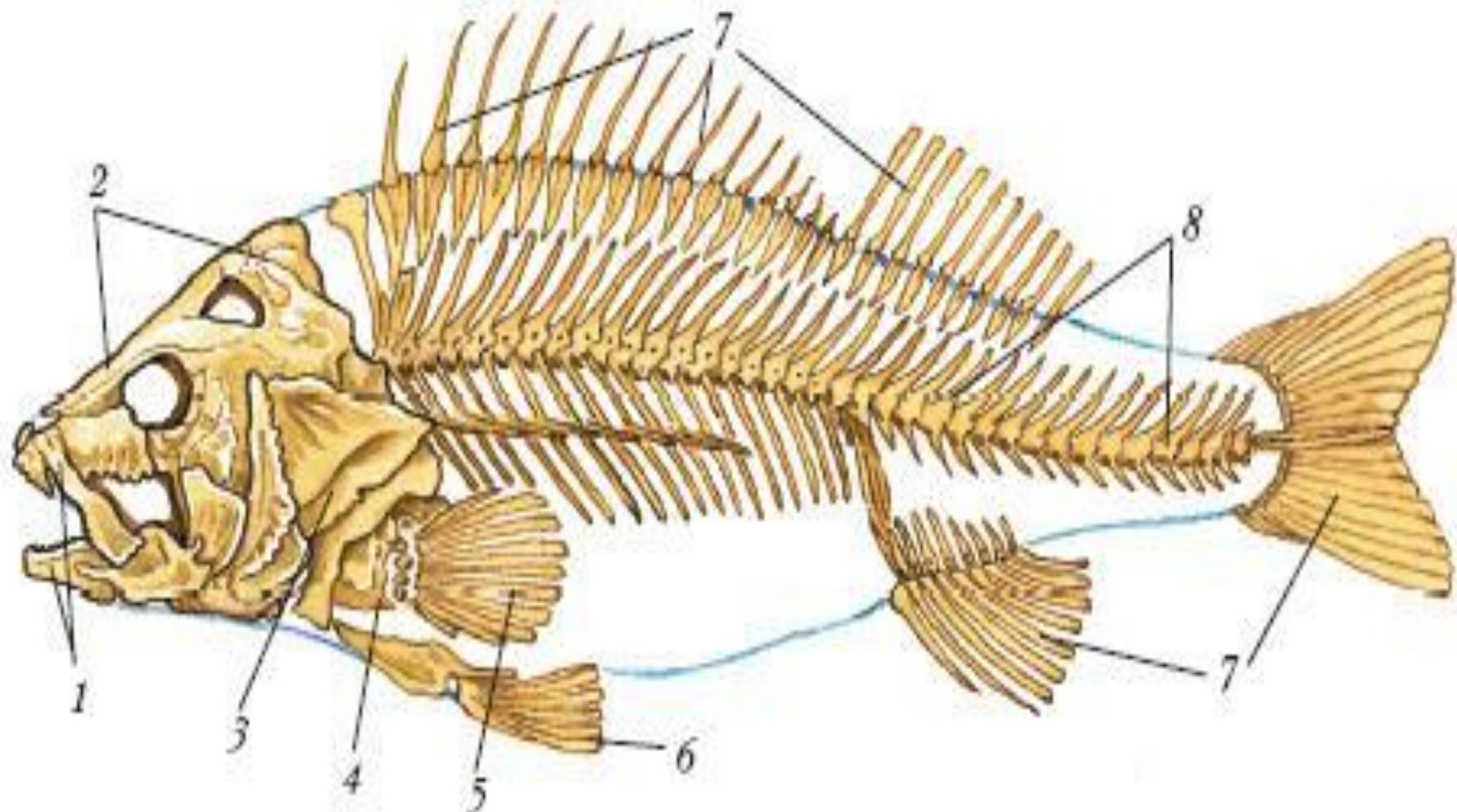
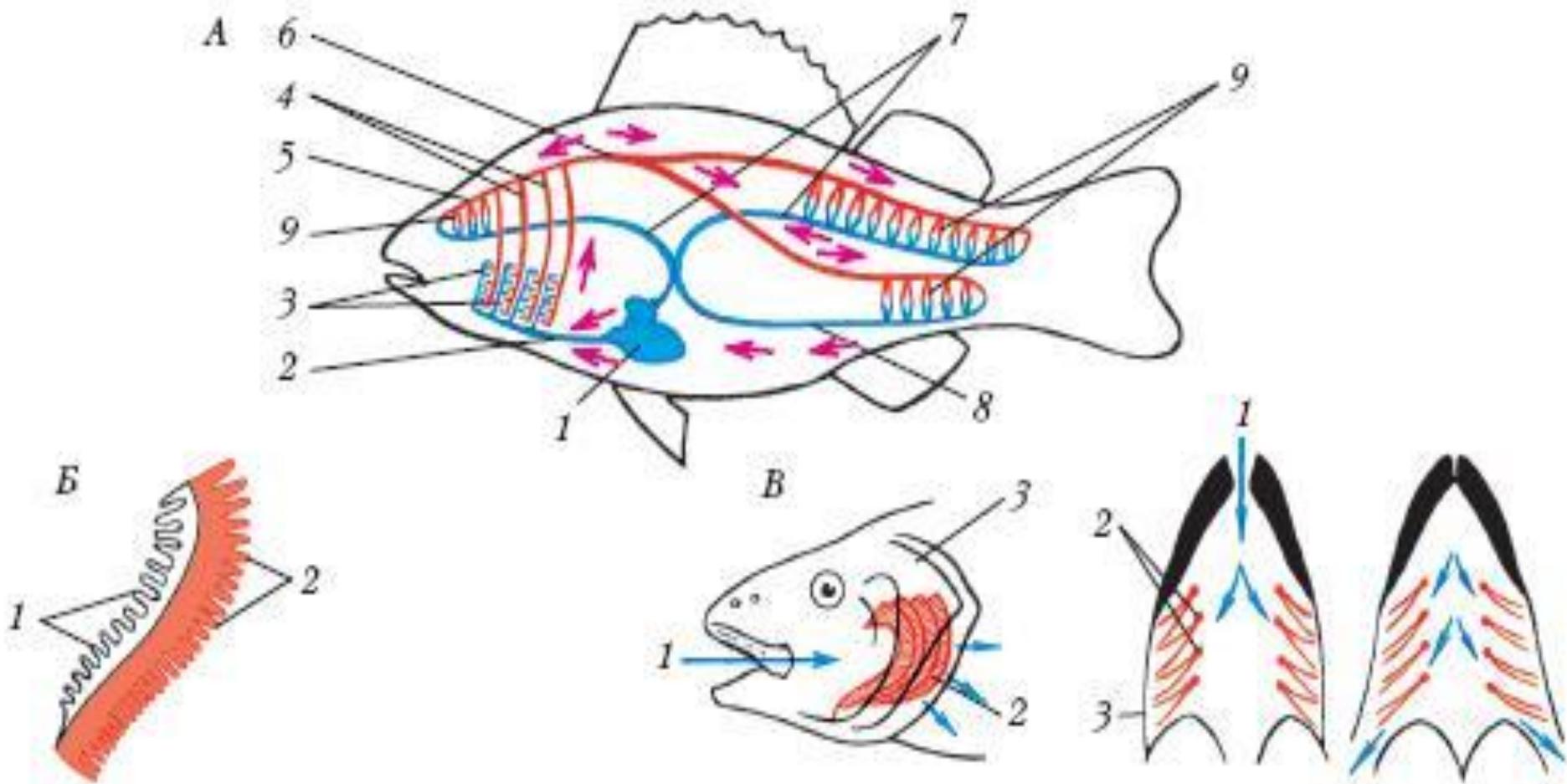


Рис. 118. Скелет костной рыбы: 1 – челюсти; 2 – черепная коробка; 3 – жаберная крышка; 4 – плечевой пояс; 5 – скелет грудного плавника; 6 – скелет брюшного плавника; 7 – плавниковые лучи; 8 – позвонки с остистыми отростками



**Рис. 120.** Кровеносная и дыхательная системы костной рыбы. *А* – схема кровеносной системы: 1 – сердце; 2 – брюшная аорта; 3 – приносящие жаберные артерии; 4 – выносящие жаберные артерии; 5 – сонные артерии; 6 – спинная аорта; 7 – кардинальные вены; 8 – брюшная вена; 9 – капиллярные системы; *Б* – жаберная дуга: 1 – жаберные тычинки; 2 – жаберные лепестки; *В* – схема дыхания: 1 – направление потоков воды; 2 – жабры; 3 – жаберные крышки

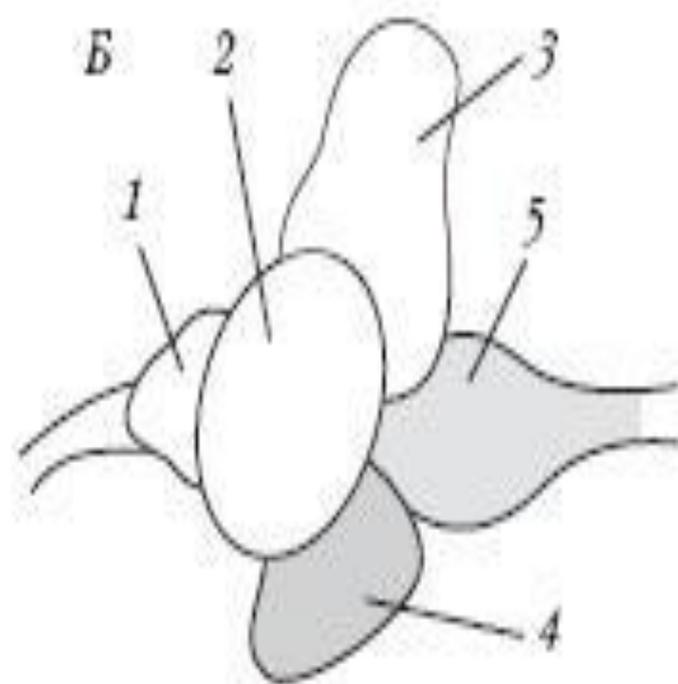
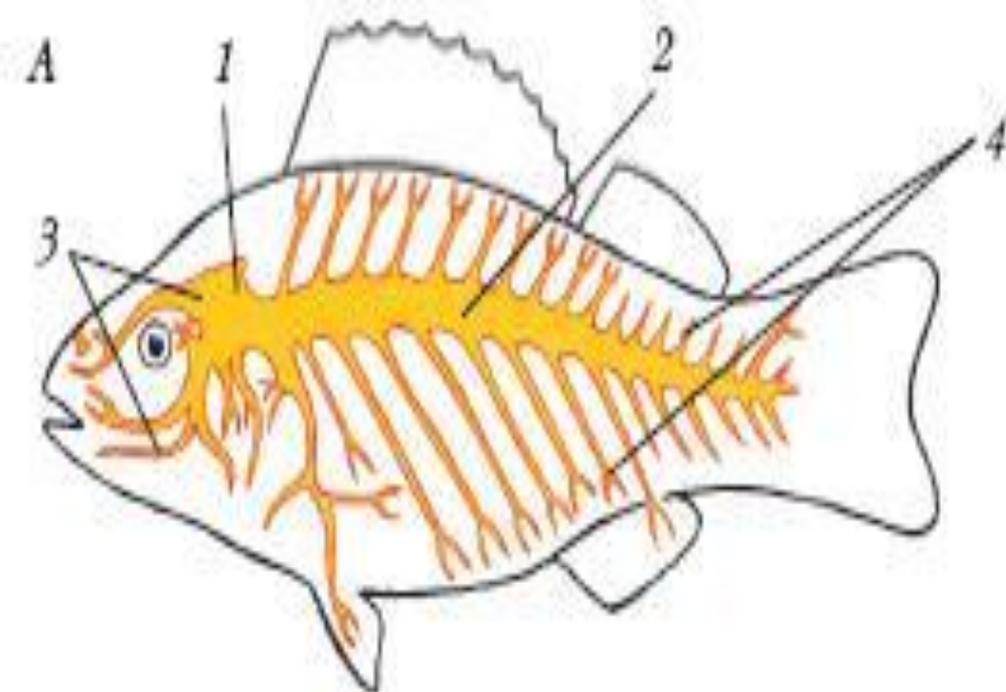


Рис. 121. Нервная система костной рыбы: А – общая схема: 1 – головной мозг; 2 – спинной мозг; 3 – головные нервы; 4 – спинно-мозговые нервы; Б – схема головного мозга: 1 – передний мозг; 2 – промежуточный мозг; 3 – средний мозг; 4 – мозжечок; 5 – продолговатый мозг

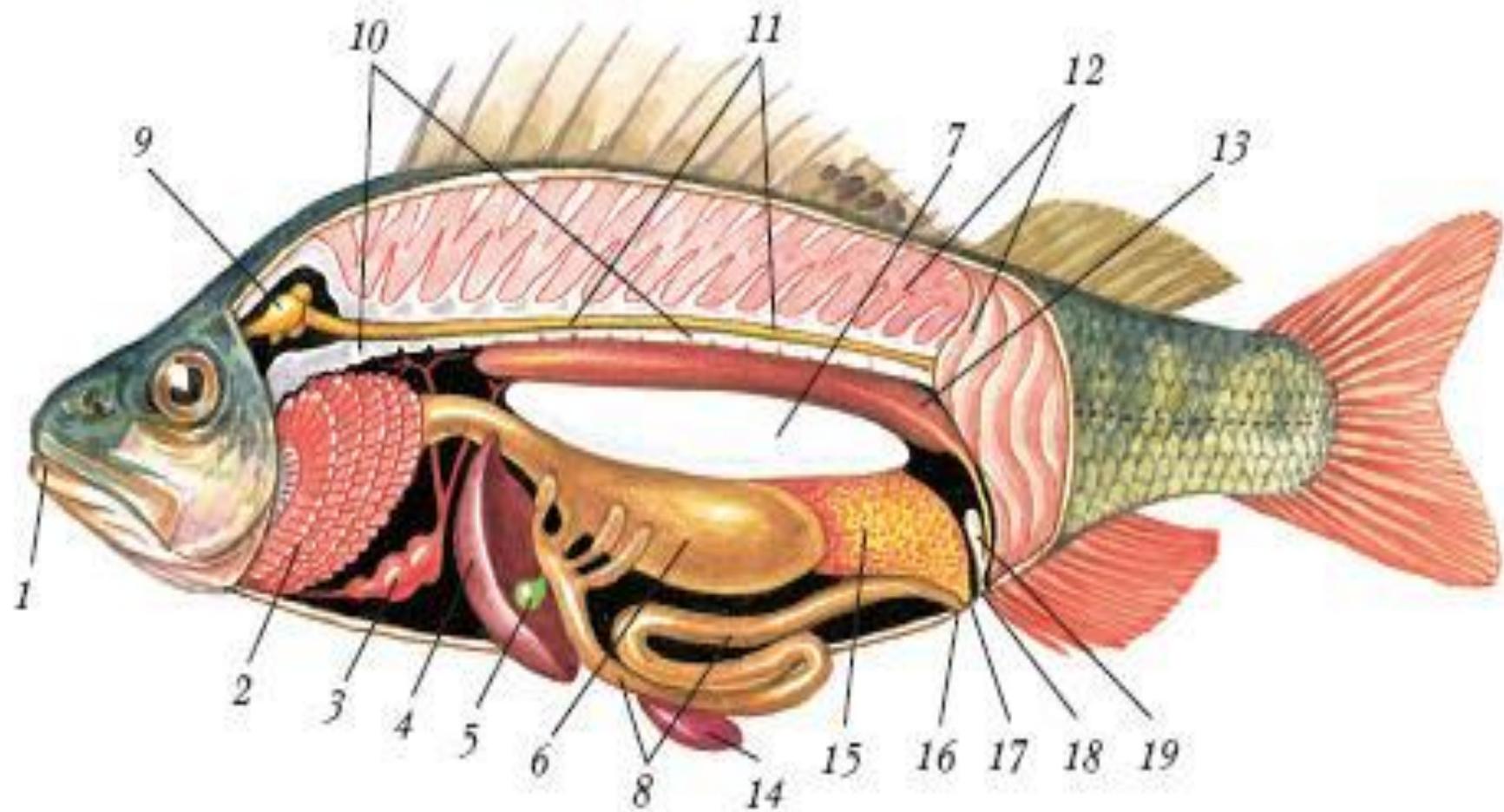


Рис. 119. Внутреннее строение костной рыбы (самка): 1 – рот; 2 – жабры; 3 – сердце; 4 – печень; 5 – желчный пузырь; 6 – желудок; 7 – плавательный пузырь; 8 – кишечник; 9 – головной мозг; 10 – позвоночник; 11 – спинной мозг; 12 – мышцы; 13 – почка; 14 – селезенка; 15 – яичник; 16 – анальное отверстие; 17 – половое отверстие; 18 – мочевое отверстие; 19 – мочевой пузырь