

**Проект.**  
**Предмет: биология**  
**Тема: Позвоночные.**  
**Классы рыб.**

Ученицы 8 класса «Б»  
МОУ гимназии №2 «Квантор»  
Харитоновой Дарьи

# План презентации:

- Общая характеристика
- Внешние строение рыбы
- Скелет рыб
- Схема строения кровеносной системы рыб
- Выделительная система рыб
- Класс Хрящевые рыбы
- Отряд Акулы
- Строение Акулы
- Отряд Скаты
- Отряд Химерообразные
- Класс Костные рыбы
- Отряд Осетрообразные или Костно-хрящевые
- Отряд Сельдеобразные
- Отряд Лососеобразные
- Отряд Карпообразные
- Отряд Окунеобразные
- Хозяйственное значение рыб

# Общая характеристика

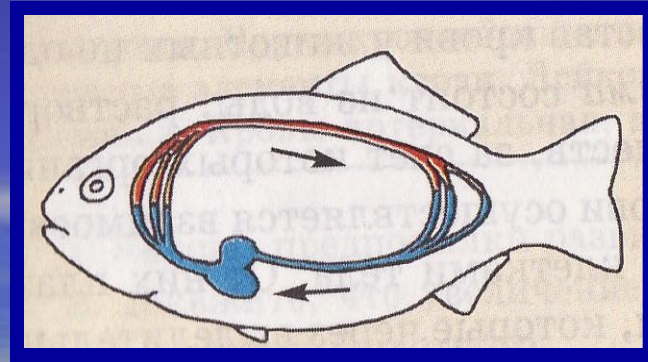
Рыбы-позвоночные животные, живущие только в воде. Появились рыбы более 400 млн лет назад в пресных водоемах материков, а затем освоили и морскую соленую воду. Сегодня известно около 20 тыс. видов рыб, которые различаются по форме тела, размерам и массе. Большинство из них имеют хрящевой или костный скелет, хорошо развитый головной мозг, плавательный пузырь, жабры, прикрытые жаберными крышками, костную чешую, парные грудные и брюшные плавники. Нервная система примитивна. Органы чувств представлены органами зрения, слуха, обоняния, осязания. Орган слуха представлен внутренним ухом – лабиринтом, расположенным в задней части черепа. Органы обоняния представлены двумя обонятельными, слепо замкнутыми ямками, расположенными на кончике морды. Органы вкуса рыб располагаются в ротовой полости, в коже и даже в хвосте. Боковая линия рыб- своеобразный орган, воспринимающий направление и скорость течения.

В зависимости от питания, строения, размножения и образа жизни рыб разделили на 2 класса: *Хрящевые и Костные*.

# Внешние строение рыбы

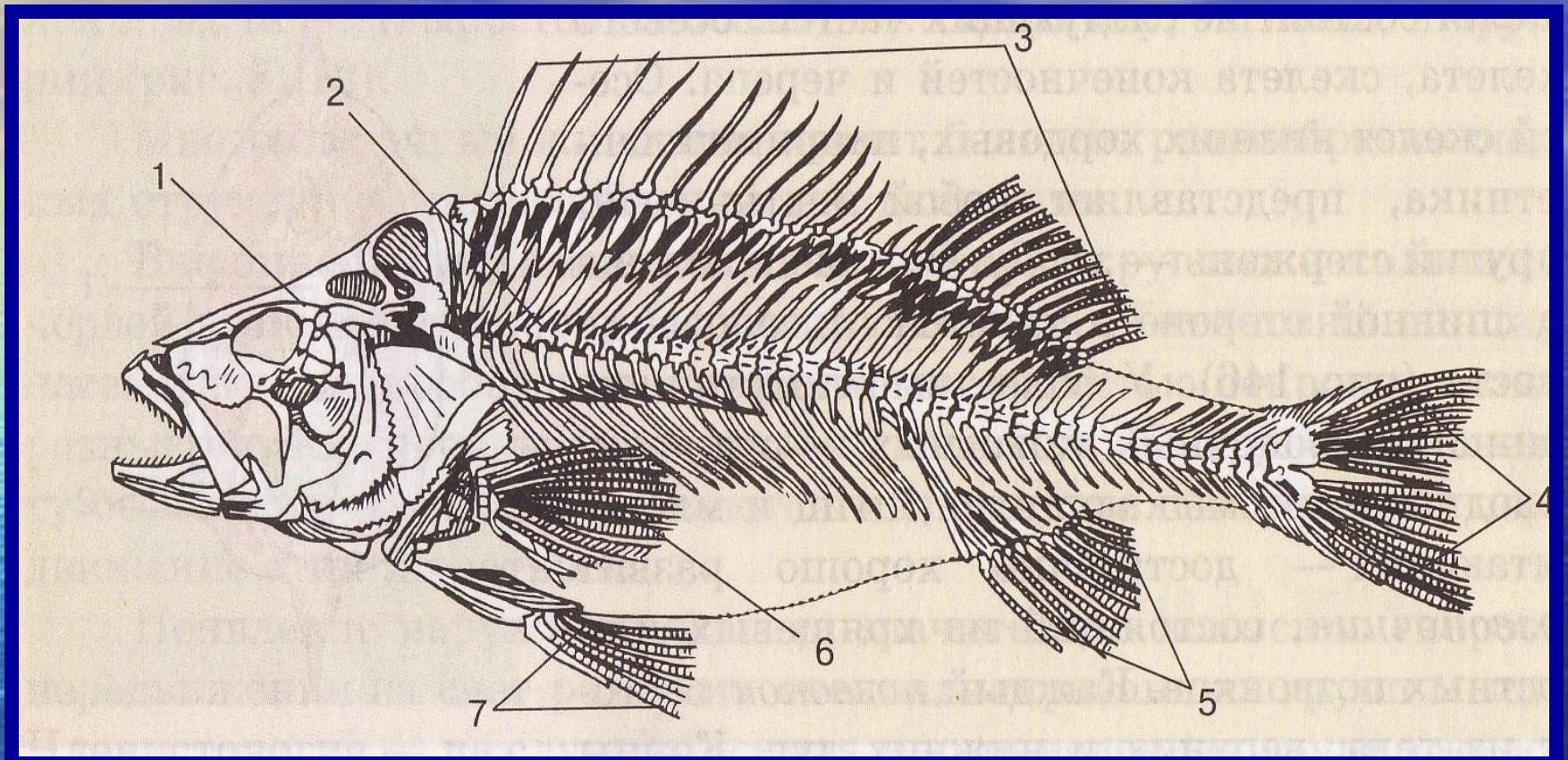


# Схема строения кровеносной системы рыб



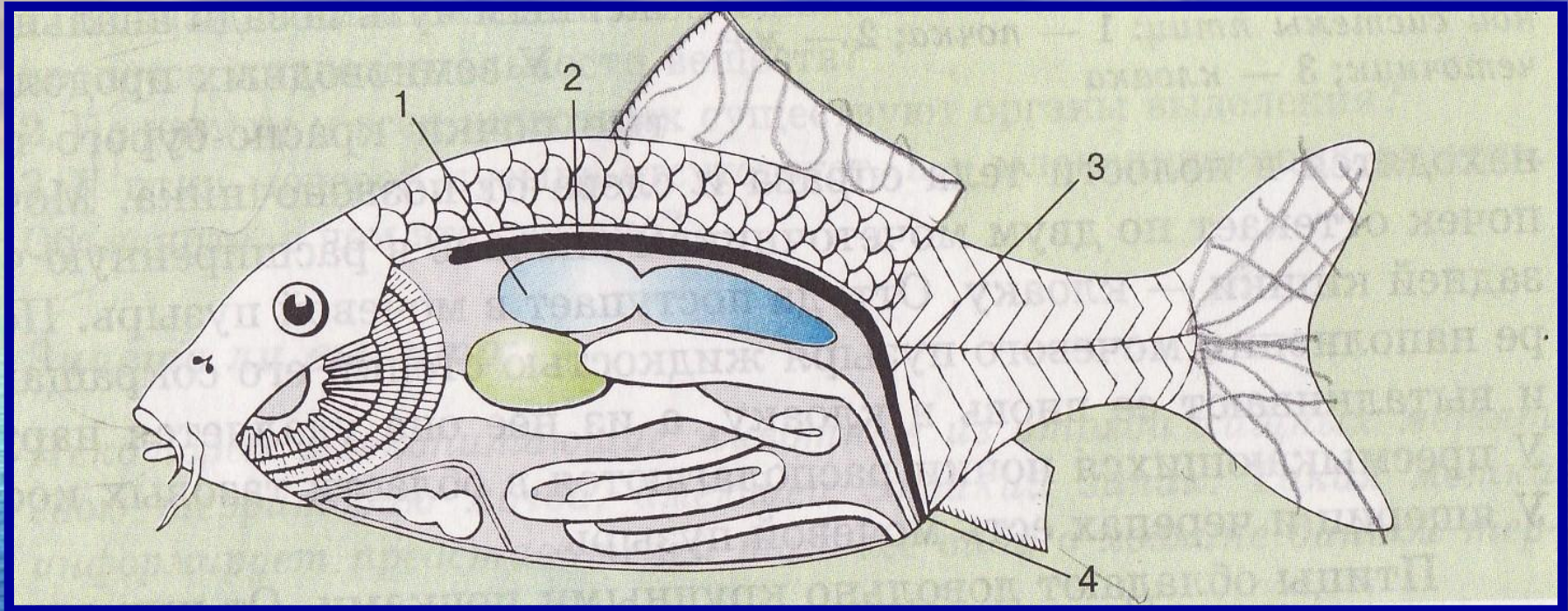
У рыб система кровеносных сосудов, по которым течет кровь, образует круг кровообращения. Кровь по кровеносной системе движется благодаря сокращению мышечных стенок сердца. Сердце рыб двухкамерное, состоит из предсердия и желудочка. Оно расположено в передней части тела на брюшной стороне. От желудочка сердца отходит аорта. Она разветвляется на артерии, по которым кровь течет к жабрам. В жабрах разветвление кровеносных сосудов заканчивается густой сетью мельчайших капилляров. Кровь в капиллярах обогащается кислородом и превращается в артериальную. Артерии разносят ее по всему организму. В органах и тканях артериальная кровь отдает питательные вещества и кислород, насыщается углекислым газом и становится венозной. По венам венозная кровь возвращается к сердцу и поступает в предсердие. Из предсердия сердца кровь проталкивается в желудочек, из желудочка – в аорту.

# Скелет рыб (рисунок)



1-череп; 2-позвоночник; 3-спинные плавники;  
4-хвостовой плавник; 5-анальный плавник;  
6-грудной плавник; 7-брюшной плавник.

# Выделительная система рыб



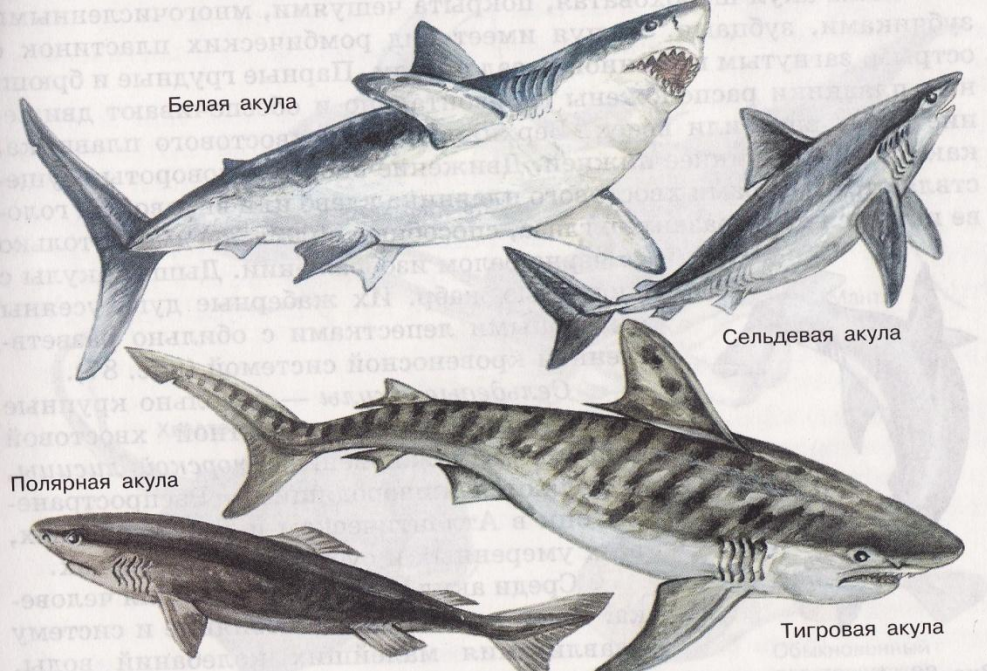
1-плавательный пузырь; 2-почка; 3-мочеточник;  
4-мочевыводящие отверстие

# *Класс Хрящевый рыбы*

Большинство из хрящевых рыб - постоянные обитатели морской среды, в пресных водах встречаются лишь немногие виды. Современные хрящевые рыбы сохранили в своем строении ряд древних признаков: хрящевой *скелет, жаберные щели, поперечное ротовое отверстие на нижней стороне головы и ряд других.*



# Отряд Акулы



К акулам относят рыб с удлинённой **торпедообразной** формой тела и длиной от 20 см до 20 м. Так, например, акула-лиллипут не превышает длины 20 см. Китовая акула достигает длины от 18 до 20 м и массой около 10 тонн, она является гигантом среди всех рыб.

Кожа акул шероховатая, покрытая чешуями, многочисленными зубчиками. Парные грудные и брюшные плавники расположены горизонтально и обеспечивают движение рыбы вниз и вверх. Движение вперед и повороты осуществляются изгибами хвостового плавника влево или вправо. Имеются слабо развитые глаза. Дышат акулы с помощью жабр.

Среди акул немало опасных для человека. Акулы живут в морях, океанах, а также в южноамериканских реках Атлантического побережья.

# Строение акулы.

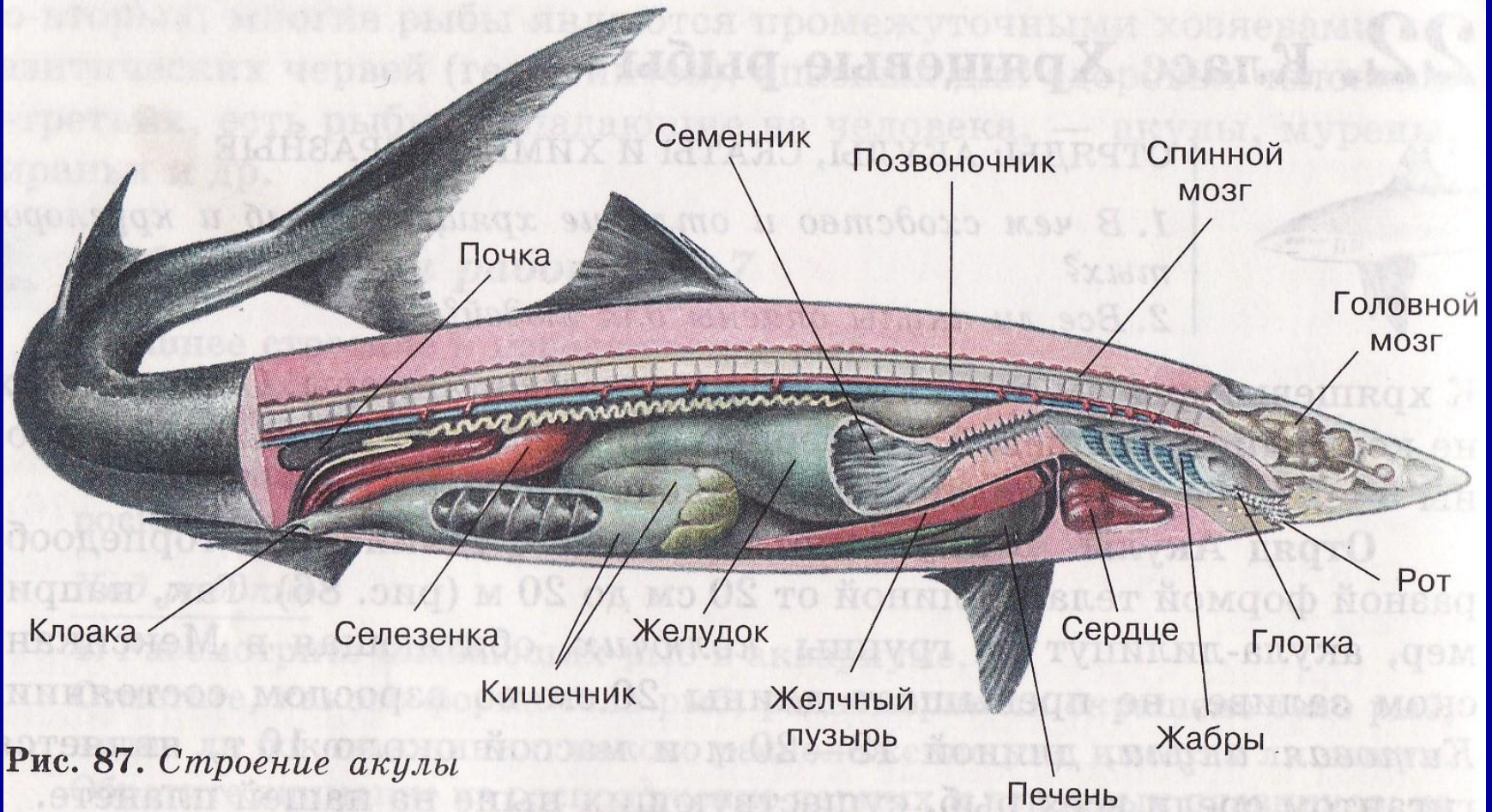
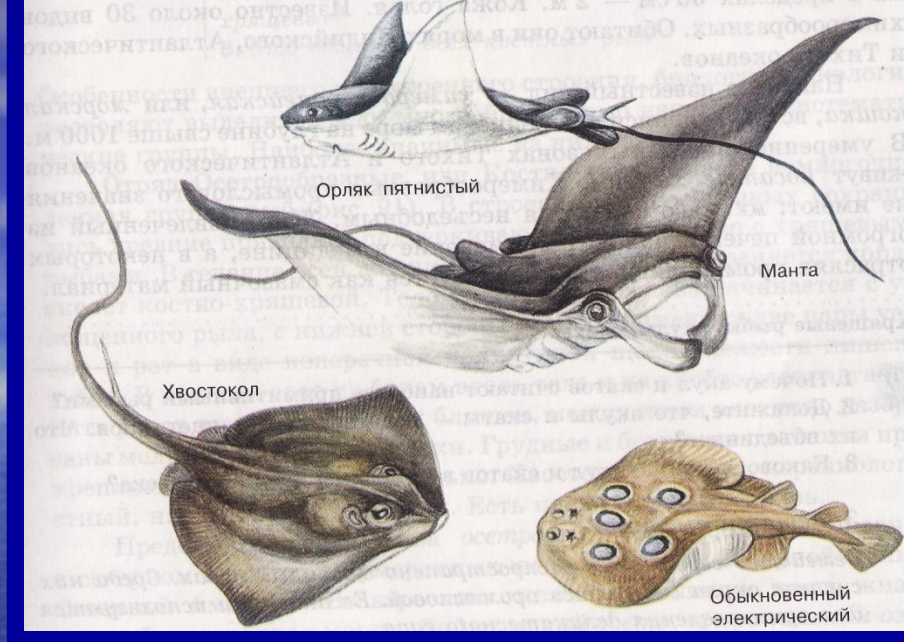


Рис. 87. Строение акулы

# Отряд скаты



Это относительно крупные рыбы, некоторые достигают 6-7 метров и массы 2,5. Самый маленький представитель-скат двукрылый(10-15см), самый крупный- **манта**(2,5т).

Тело скатов плоское, сплющенное в спинно-брюшном направлении, ромбовидное. Хвостовой плавник имеет вид вытянутого тонкого хлыста. У донных рыб глаза располагаются на верхней стороне головы. Поперечный рот и 5 пар жаберных щелей находятся на брюшной стороне. Кожа некоторых скатов гладкая, но у многих из них развита чешуя. Кожа не имеющая чешуй защищена слизью, вырабатываемой кожными железистыми клетками.



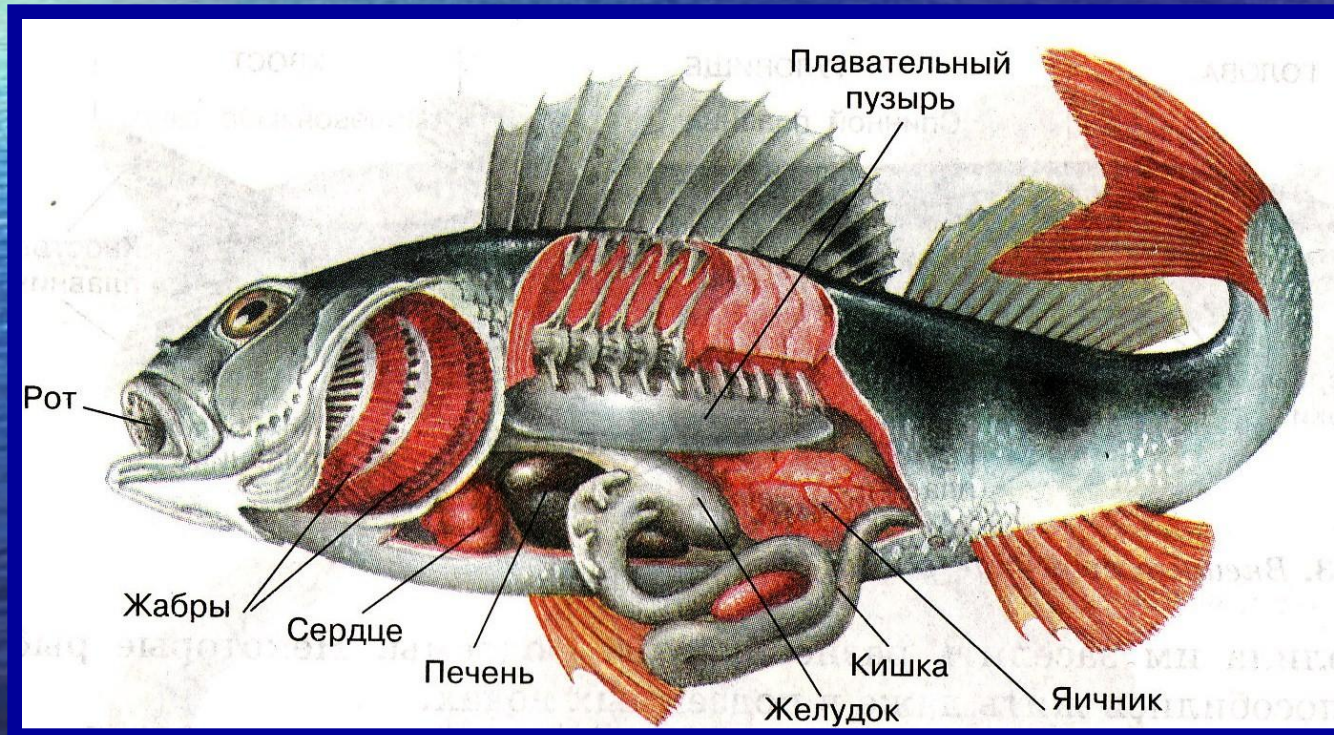
## *Отряд Химерообразные*

К данному отряду относится малочисленная и своеобразная группа малоподвижных хрящевых рыб. Длина тела в пределах 60см-2м. Кожа голая. Обитают в морях Индийского, Атлантического и Тихого океанов. Наиболее известный вид- химера европейская. Химерообразные промыслового значения не имеют.

# Класс Костные рыбы

Костные рыбы- самая многочисленная группа рыб, обитающих в морях, океанах, озерах, реках. Они составляют 96 процентов от всех современных рыб на Земле. Форма тела разнообразная: *вытянутая, торпедообразная, кругообразная, сплюснутая, листовидная, змееобразная*. Снаружи кожа покрыта чешуей. Чешуи своими концами налегают друг на друга. Чешуя предохраняет рыб от механических повреждений.

Внутреннее строение окуня



# Отряд Осетрообразные или Костно- хрящевые

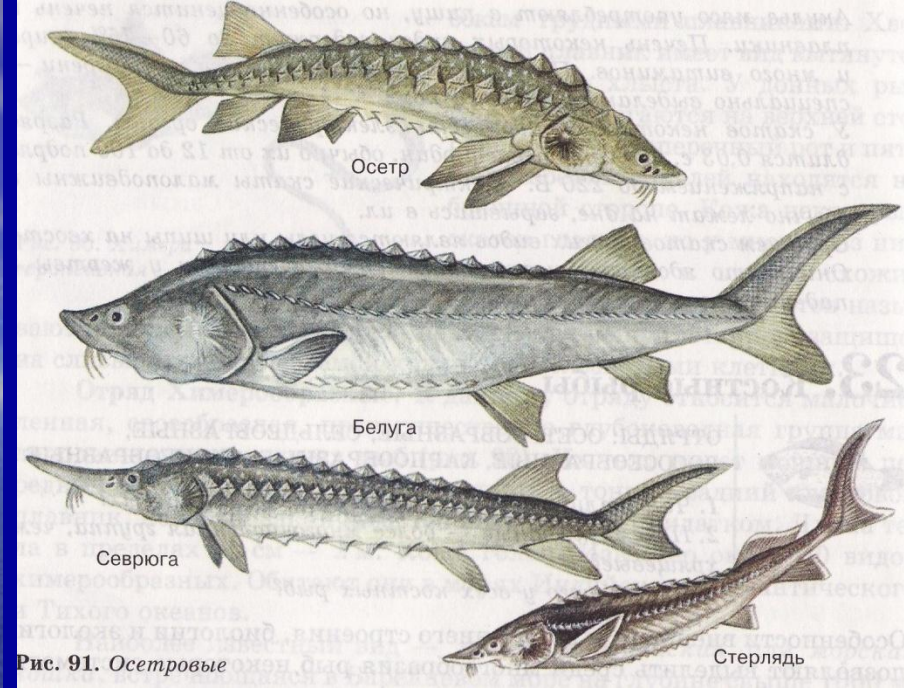


Рис. 91. Осетровые

В течение всей жизни у **осетрообразных** сохраняется хорда, скелет костно-хрящевой. Тело удлинненное, голова начинается с уплощенного рыла, с нижней стороны которого имеются два пары усиков и рот в виде поперечной полулунной щели. Челюсти лишены зубов.

Представители семейства осетровых встречаются в основном в северном полушарии умеренных широт Европы, Северной Азии и Северной Америки.

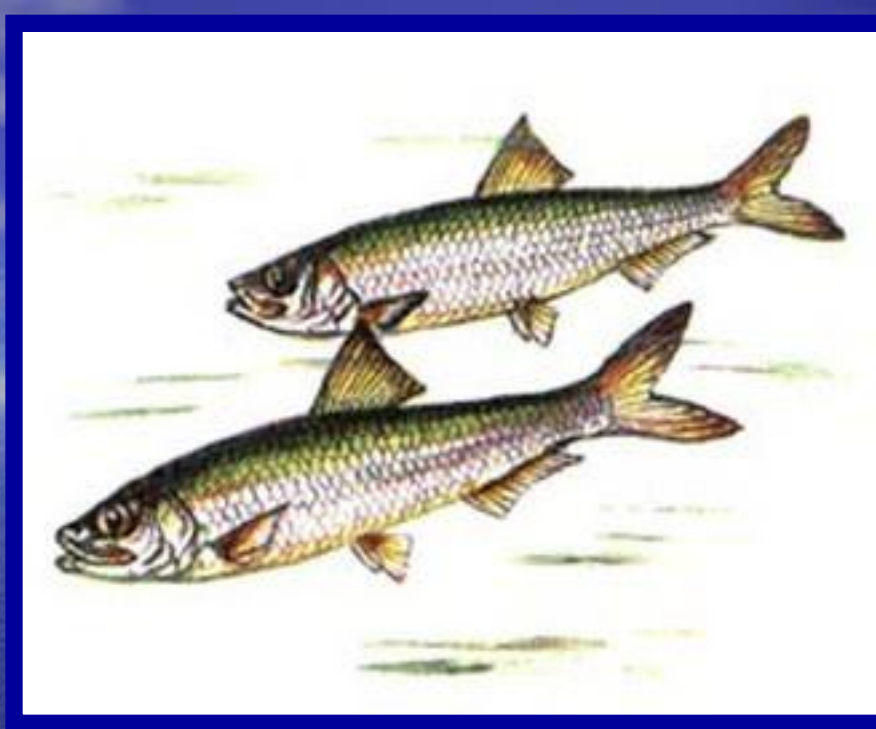
Пищей осетровым служат моллюски, черви, ракообразные.

Дальневосточная **калуга** и **европейская белуга** являются хищниками.

Мясо осетровых ценится за прекрасные вкусовые качества. Икра осетровых – очень ценный питательный продукт.

Осетровые всегда подвергались браконьерскому лову. А ухудшение экологического состояния многих рек, строительство на них плотин гидроэлектростанций привели к вымиранию рыб.

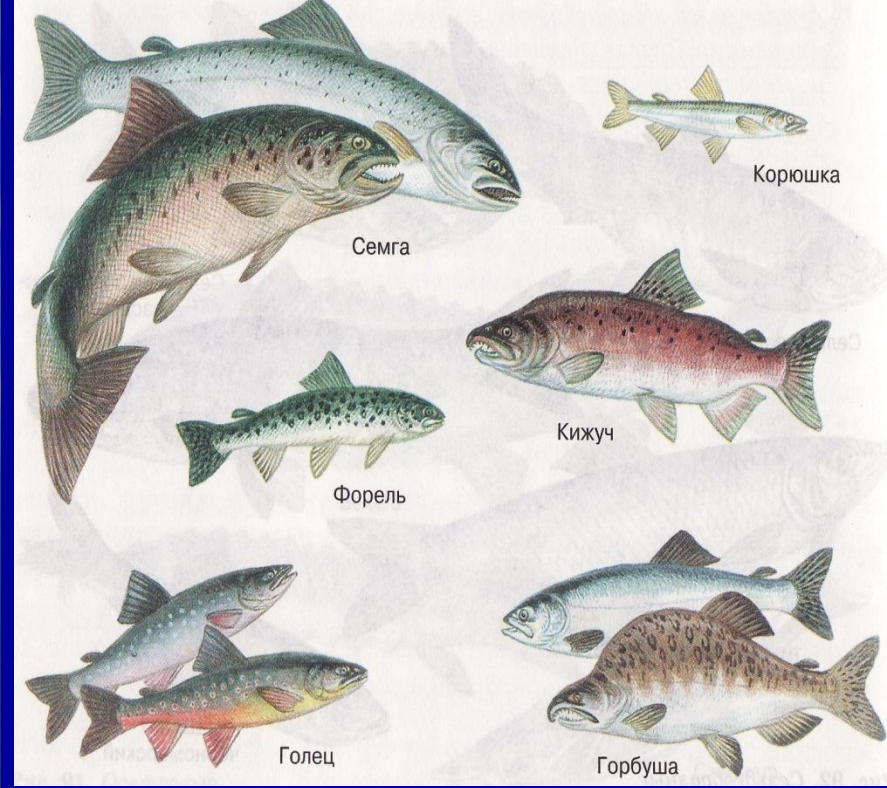
# Отряд Сельдеобразные



Рыбы этого отряда обладают вытянутым телом, слегка сжатым с боком. Окраска спинки темно-синяя или зеленоватая, брюшко белое с серебряным отливом. Парные и непарные плавники мягкие. Боковая линия незаметна. Длина тела 5-75см, иногда достигает до 5м.

Большинство сельдеобразных обитают в морях, в пресных водах. Питаются планктонными беспозвоночными. Наиболее мелкими рыбами являются **килька** и **тюлька**.

# Отряд Лососеобразные

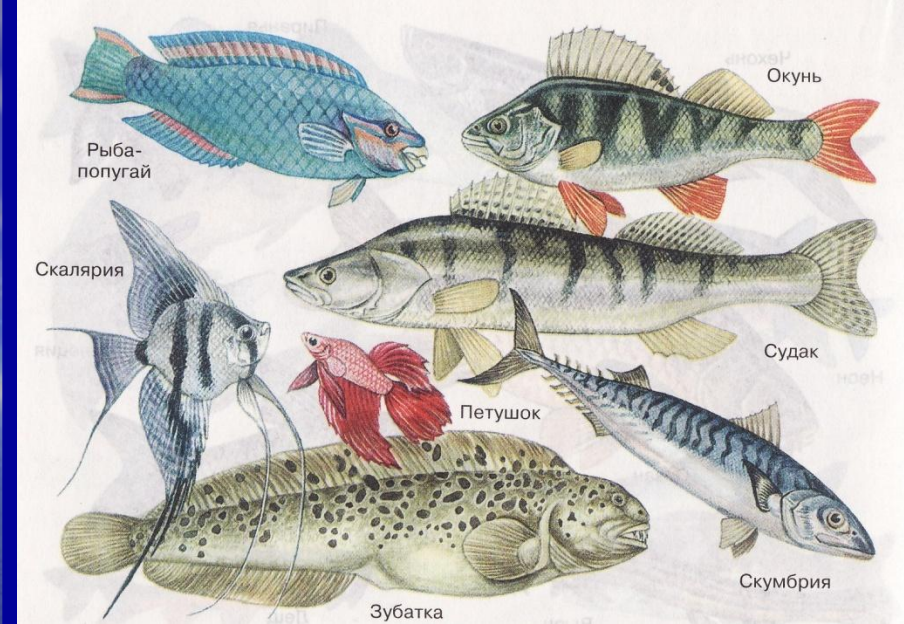


К этому отряду относятся рыбы, внешне похожие на сельдеобразных, длиной от 3,5 см до 1,5 м. Обитают в морях.

*Кета, горбуша, нерка* обитают в реках Дальнего Востока; семга, кумжа - в реках европейского Севера. Все лососевые – промысловые рыбы, высоко ценятся за вкусное мясо и икру. Многих из лососевых разводят в специальных рыбоводческих хозяйствах.

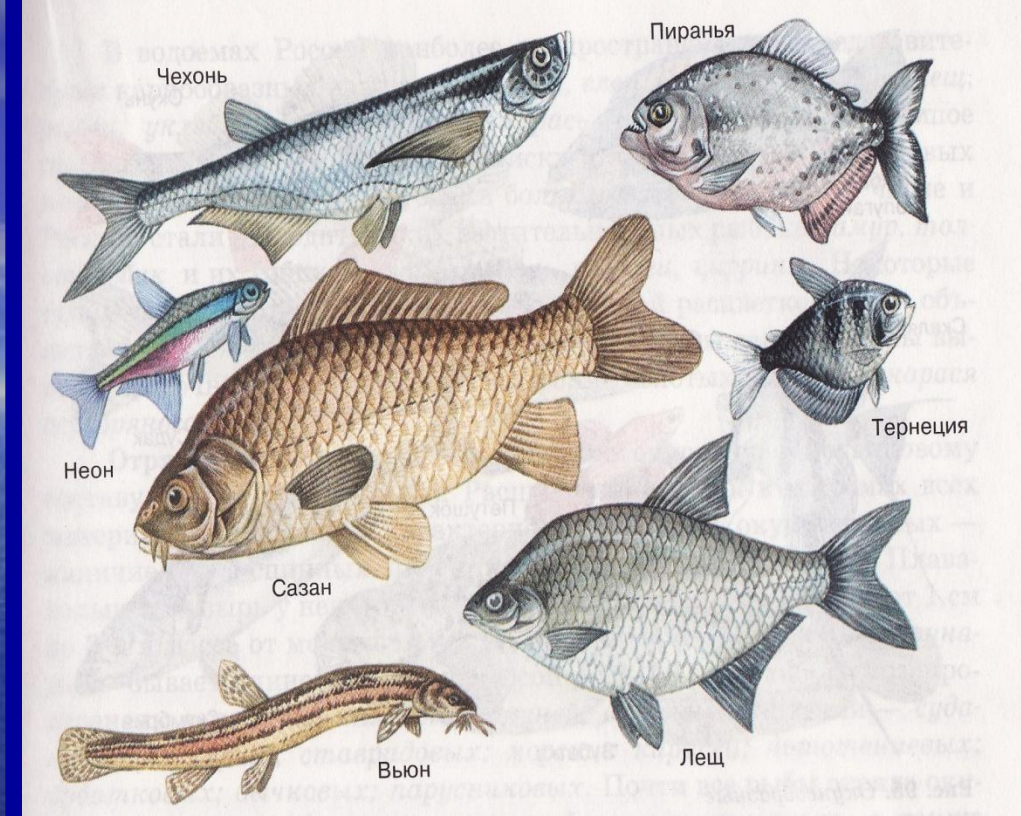


# Отряд Окунеобразные



Рыбы этого отряда распространены в водоемах всех материков и океанах. Характерная особенность окунеобразных-наличие двух спинных плавников с острыми колючками. Плавательный пузырь у некоторых видов отсутствует. Длина тела от 1 см до 5 м и масса от менее грамма до 1000 кг. Наиболее распространены семейства: каменных окуней; окуневых с родами- **судаки, окуни, ерши**; ставридовых; морских карасей и.т.д. Почти все рыбы отряда окунеобразных съедобны и являются объектами промысла, а также любительского лова. Мелкие рыбы этого отряда прекрасно живут в аквариумах.

# Отряд Карпообразные



Среди карпообразных имеются растительноядные, хищные и всеядные. К хищным относятся пирании, электрический угорь, длина которого достигает до 1,5 м. Электрический угорь обладает развитыми электрическими органами. Они сравнимы с электрическими батареями, расположенными по бокам тела от головы до хвоста и дающими в среднем напряжение в 350 в.

В водоемах России наиболее распространены: **плотва, жерех, линь, усач, лещ, чехонь, сазан, карась**. Ряд видов искусственно разводят в прудовых хозяйствах. Все эти рыбы имеют большое промысловое значение.

# Хозяйственное значение рыб

Рыба - очень ценный пищевой продукт. Рыбий жир – целебный для человека продукт, который содержит витамин D. Плавники, плавательный пузырь осетровых служат источником производства клея.

Ряд видов рыб имеет для человека отрицательное значение. Во-первых, некоторые из них ядовиты, и контакт с ними опасен. Во-вторых, многие рыбы являются промежуточными хозяевами паразитических червей, опасных для здоровья человека. В-третьих, есть рыбы, нападающие на человека, - *акулы, мурены, пирании* и др.

# *Используемая литература*

Учебник биологии 7 класс

Энциклопедия «Я познаю мир»

Сайт <http://ru.wikipedia.org/wiki/Рыбы>