

# Основные группы рыб, их многообразие и роль в экосистеме

Кириллова Людмила Михайловна;  
учитель биологии;  
школа № 688;  
Приморский район

# Задачи:

1. Познакомить учащихся с классификацией рыб, многообразием видов.
2. Раскрыть характерные признаки основных групп рыб.
3. Показать роль рыб в экосистеме.  
Практическое значение.

# Классификация рыб

Надкласс Рыбы

```
graph TD; A[Надкласс Рыбы] --> B[Класс Хрящевые]; A --> C[Класс Костные]; B --- B1[- Акулы]; B --- B2[- Скаты]; C --- C1[- Костно-хрящевые]; C --- C2[- Костистые]; C --- C3[- Двоякодышщие]; C --- C4[- Кистеперые];
```

Класс Хрящевые

- Акулы
- Скаты

Класс Костные

- Костно-хрящевые
- Костистые
- Двоякодышщие
- Кистеперые

# Класс Хрящевые рыбы (Акулы и Скаты)

- Хорда сохраняется в течение всей жизни
- Форма тела торпедообразная ( у акул)
- Нет жаберных крышек.
- Нет плавательного пузыря.

# А К У Л Ы



# С К А Т Ы

# Акулы.

Самые крупные экземпляры:

- Гигантская акула (длина до 15 метров).
- Китовая акула (около 20 метров).

И те и другие питаются планктоном,  
опасности для человека не представляют.

Сравнительные  
размеры  
акул



# Виды акул

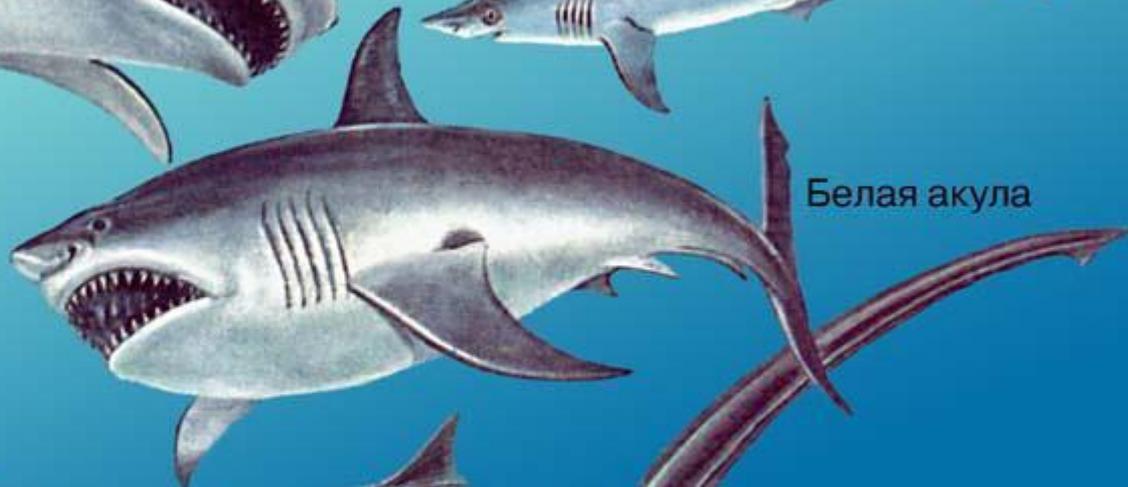
Тигровая акула



Атлантическая сельдевая акула



Белая акула



Акула-молот



Лисья акула



## Нападают на человека:

- Тигровая акула
- Белая акула (кархадон). Ее называют «белая смерть».

В Черном море обитают колючие акулы (катраны).

На человека не нападают, однако взятая в рук может нанести глубокие раны шипами, слизь ядовита.

# Акулы - убийцы



# Скаты.

Туловище уплощено, на хвосте имеются шипы. Особенно интересны:

- Гигантский хвостокол (дальневосточный)
- Манта.

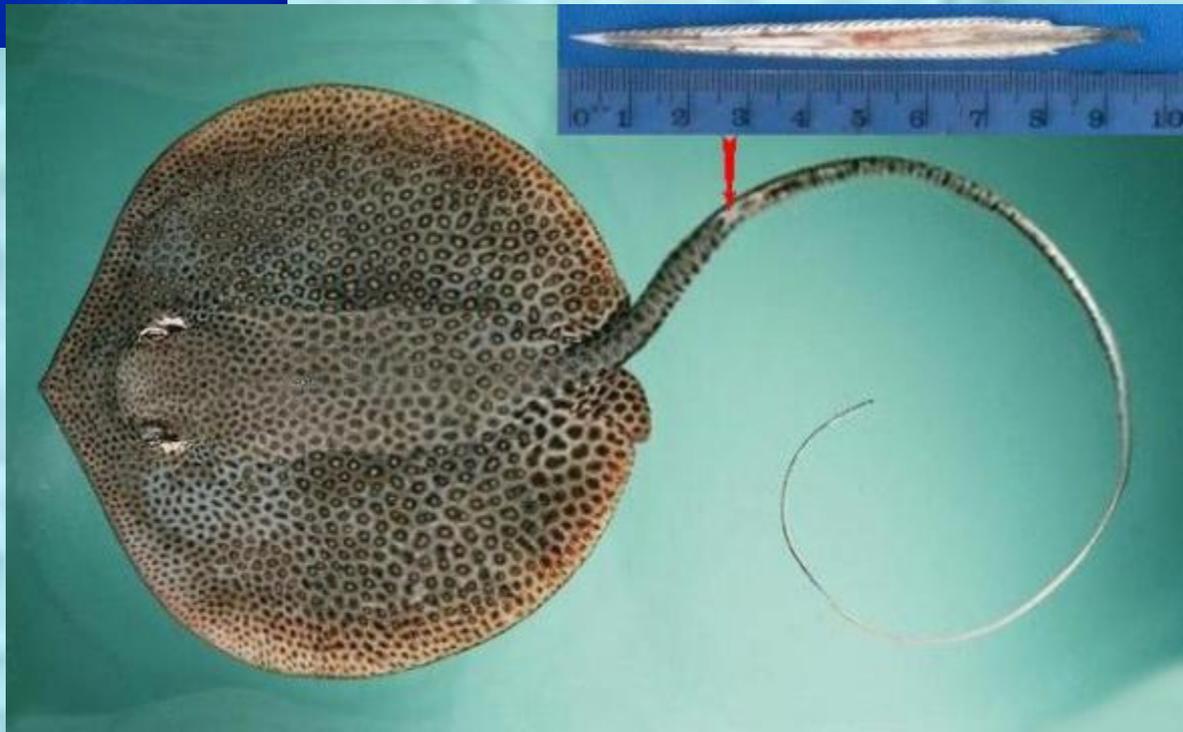
Хвостовая игла скатов - страшное оружие для обороны. У крупных рыб сила удара такова, что игла с легкостью пробивает несколько слоев одежды и входит в тело человека, потревожившего ската, лежащего вблизи пляжа. Яд чрезвычайно токсичен и может привести к трагическим последствиям.



Скат Манта

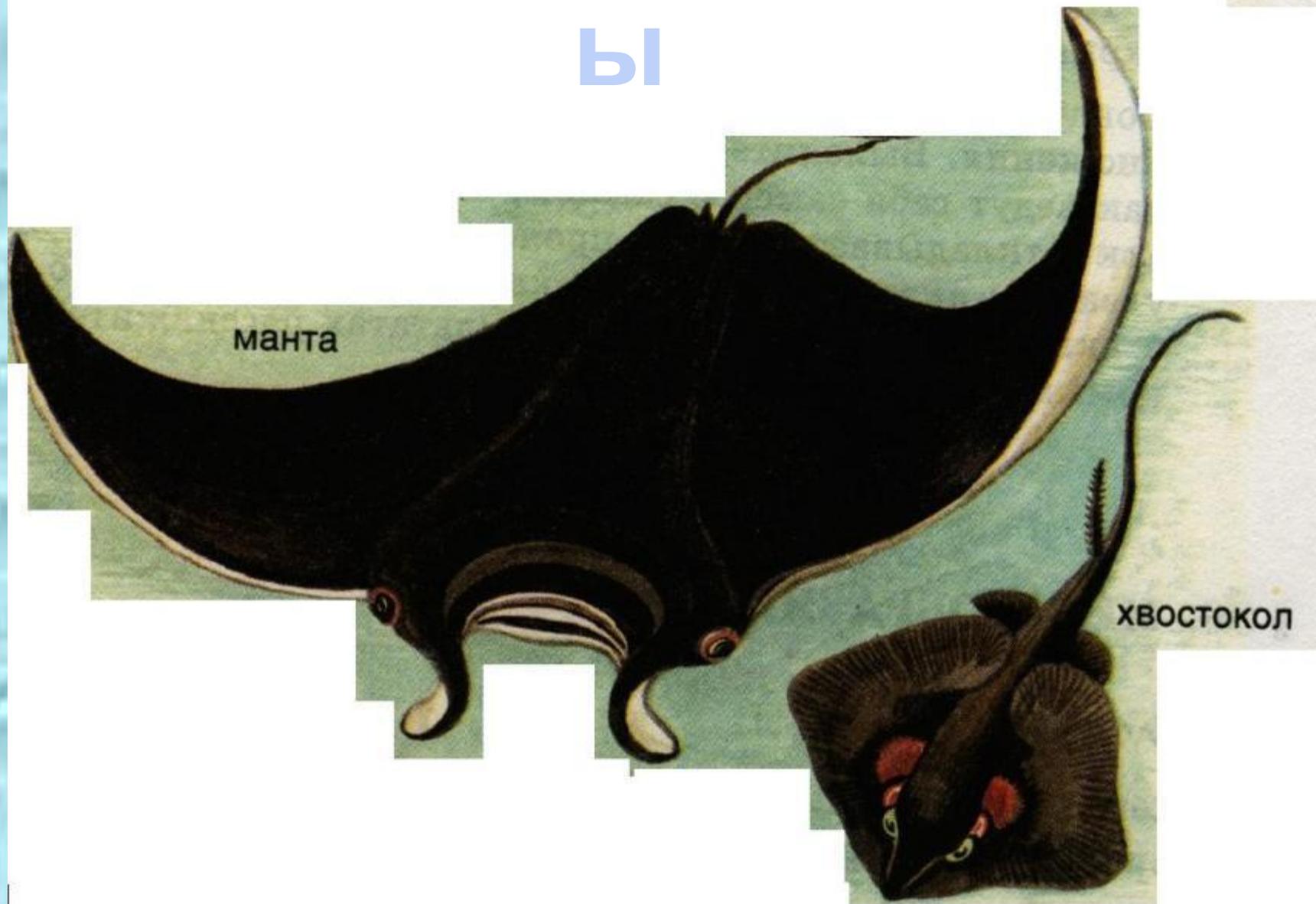


Скат –  
ХВОСТОКОЛ



# Скат

## ы



## Класс Костные.

### Подкласс Костно - хрящевые(осетровые)

- Большая часть скелета хрящевая.
- Кости лишь в голове и чешуе.
- Самая крупная рыба – Белуга ( до 1000 кг).

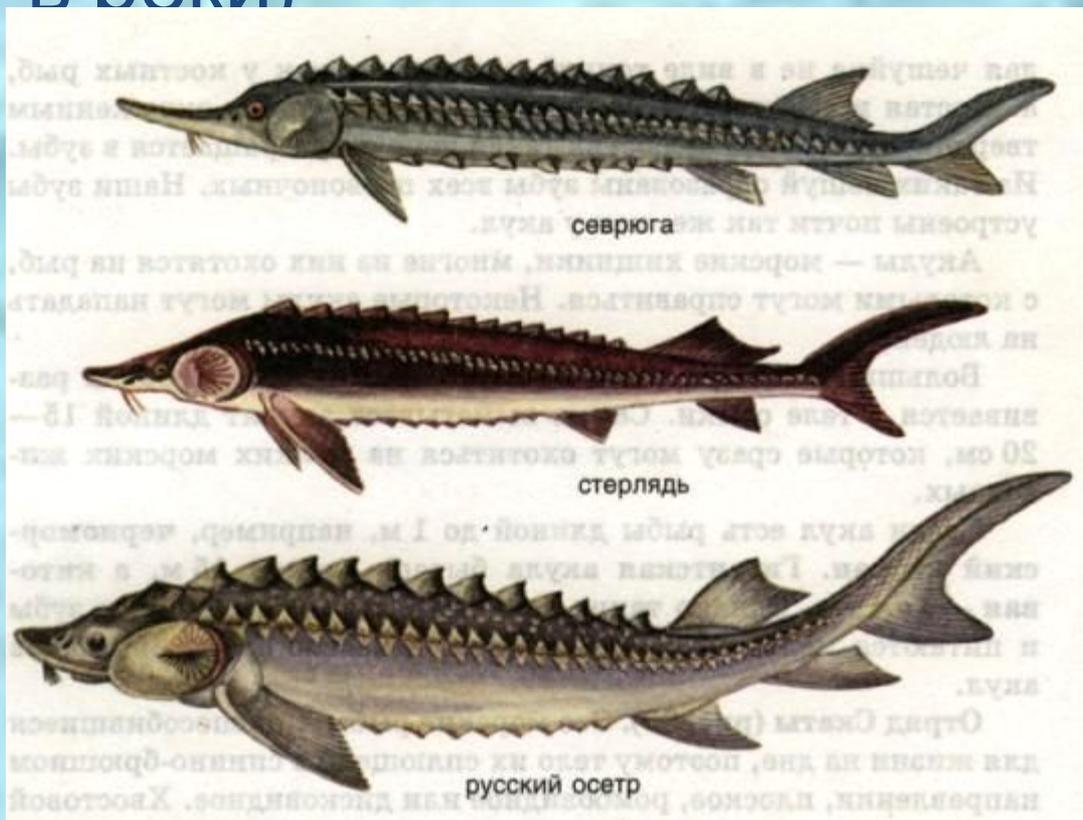


## К этому подклассу относятся:

- Русский осетр (масса до 30 кг, обитает в Каспийском и Черном морях, на нерест идет в реки)

- Севрюга

- Стерлядь



# **Класс Костные. Подкласс костистые.**

- Скелет костный, остатки хорды только между позвонками,
- Тело покрыто мелкой костной чешуей,
- Есть плавательный пузырь, хвостовой плавник равнолопастной.

**Самый многочисленный по числу видов подкласс.**

# К этому подклассу

относятся:

Карповые

Сельдеобразные

Лососевые

\*Форель

\*Кета

\*Лосось

# Разнообразие лососевых

РАДУЖНАЯ ФОРЕЛЬ



РЫШЕВАЯ ФОРЕЛЬ



СЕМГА (САМКА И САМЕЦ В БРЯНОМ НАРЯДЕ)



МАЛЬМА



ГОРБУША (САМКА И САМЕЦ В БРЯНОМ НАРЯДЕ)



СИМА

КАМЧАТСКАЯ МИКИЖА



ЧАВЫЧА

НЕРА (САМЕЦ В БРЯНОМ НАРЯДЕ)



КУМЖА

КЮКУЧ (САМЕЦ В БРЯНОМ НАРЯДЕ)



ТАЙМЕНЬ

КЕТА (САМКА И САМЕЦ В БРЯНОМ НАРЯДЕ)

# Разнообразие

## ЛОСОСЕВЫХ



# Разнообразие карповых

красноперка



гольян



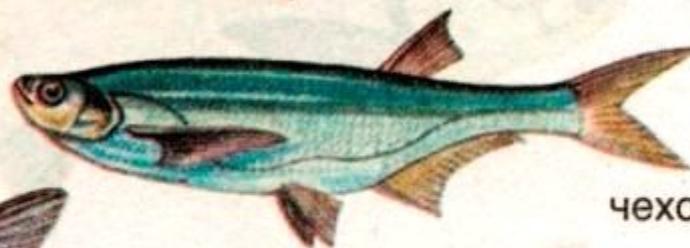
уклейка



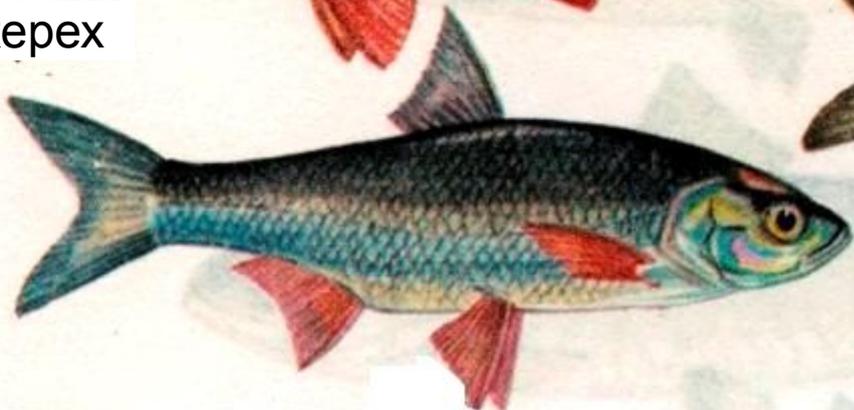
язь



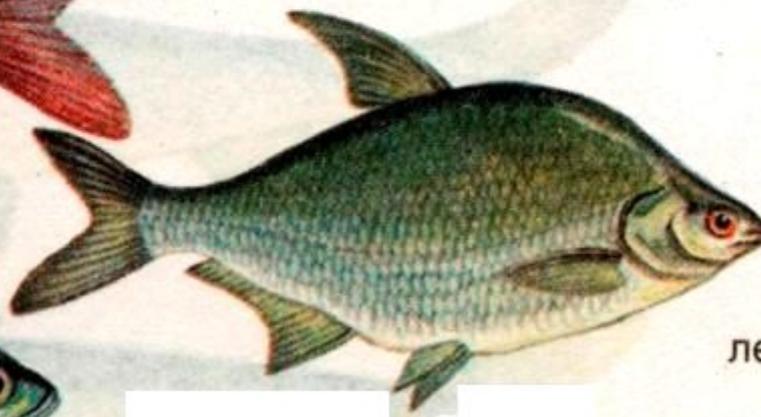
чехонь



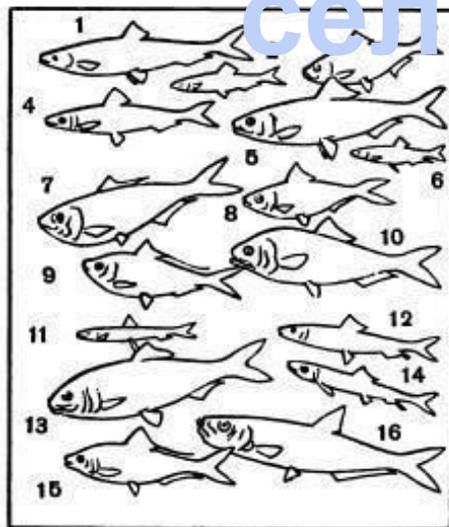
жерех



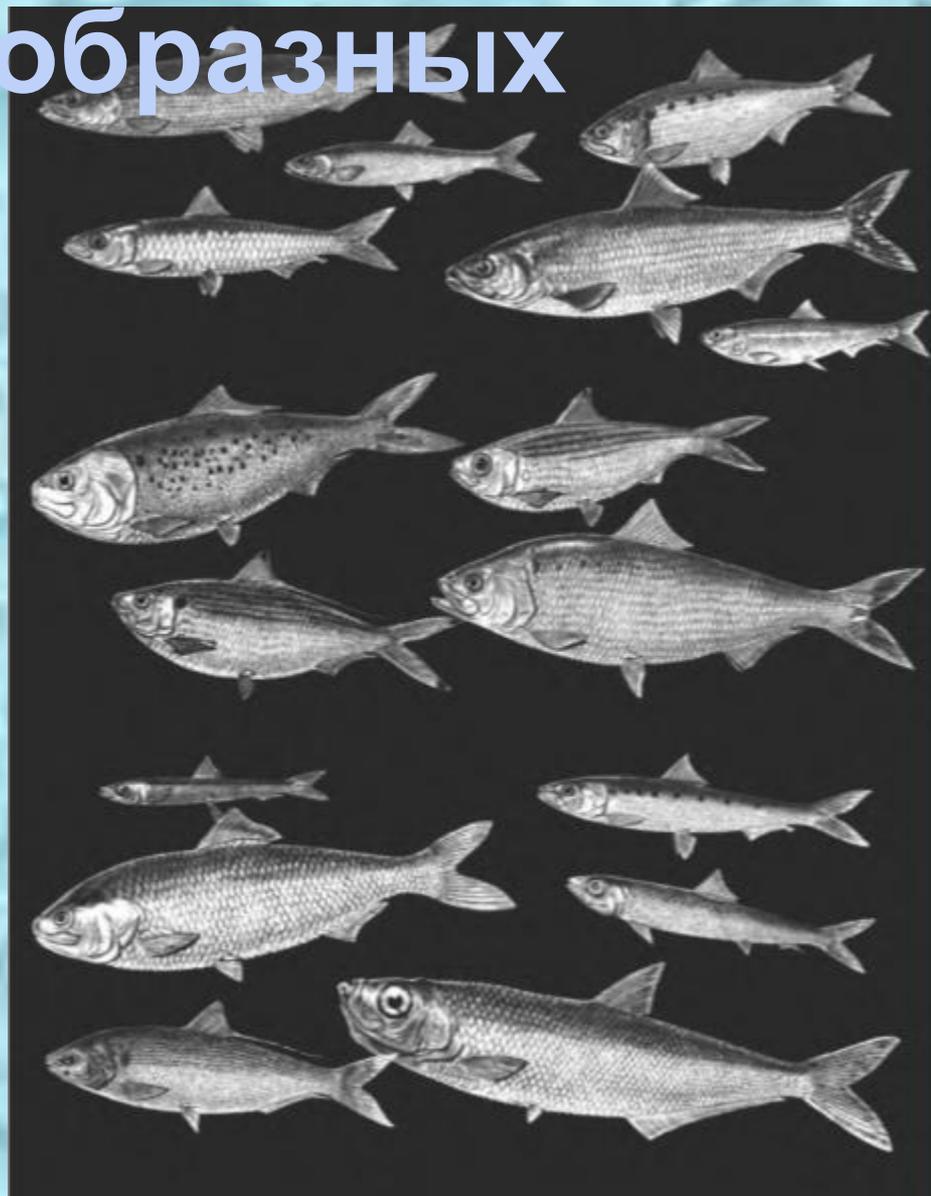
лещ



# Разнообразие сельдеобразных



- 1 — атлантическая сельдь (*Clupea harengus*);
- 2 — шпрот (*Sprattus sprattus*);
- 3 — лузанок (*Alosa caspia*);
- 4 — сардина-пильчард, или европейская сардина (*Sardina pilchardus*);
- 5 — черноспинка (*Alosa kessleri kessleri*);
- 6 — каспийская нилька (*Clupeonella delicatula*);
- 7 — менхэден (*Brevoortia tyrannus*);
- 8 — полосатая сардинка (*Harengula humeralis*);
- 9 — мачуэла (*Opisthonema oglinum*);
- 10 — шод (*Alosa sapidissima*);
- 11 — полосатая селёdochка-кибинаго (*Spratelloides gracilis*);
- 12 — дальневосточная сардина (*Sardinops sagax melanosticta*);
- 13 — гильза (*Hilsa reevesii*);
- 14 — сельдь-круглобрюшка (*Etrumeus teres*);
- 15 — коносир (*Konosirus punctatus*);
- 16 — илиша восточная (*Ilisha elongata*).



# Разнообразие сельдеобразных



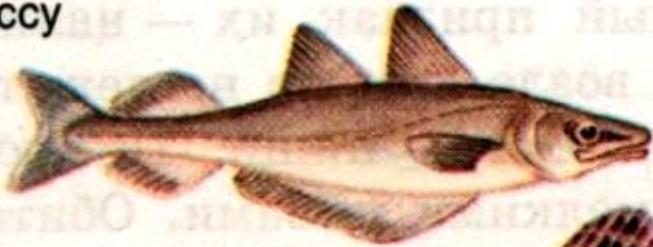
килька

шпрот

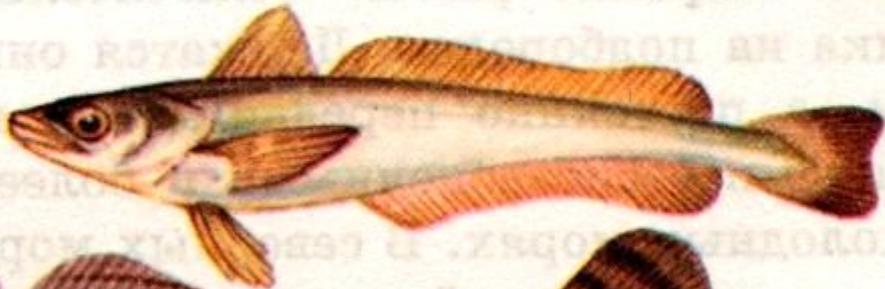
иваси

# Разнообразие тресковых

путассу



серебристый хек



треска

сайка



сайда

# Класс Костные.

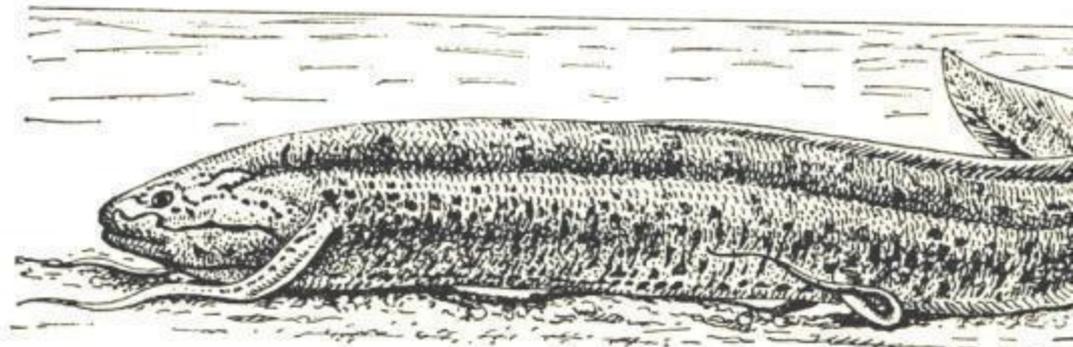
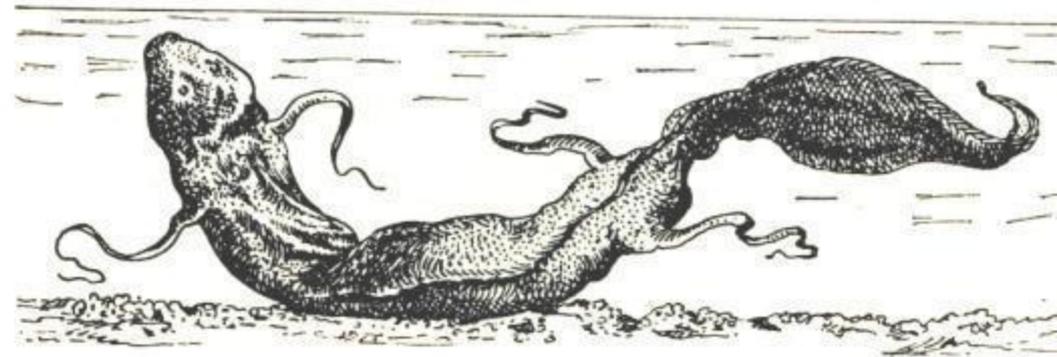
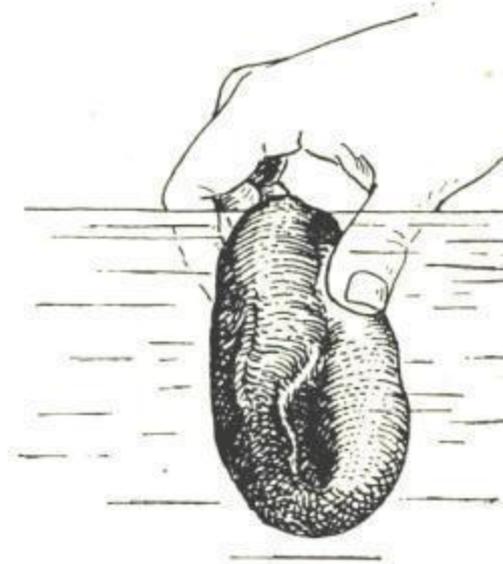
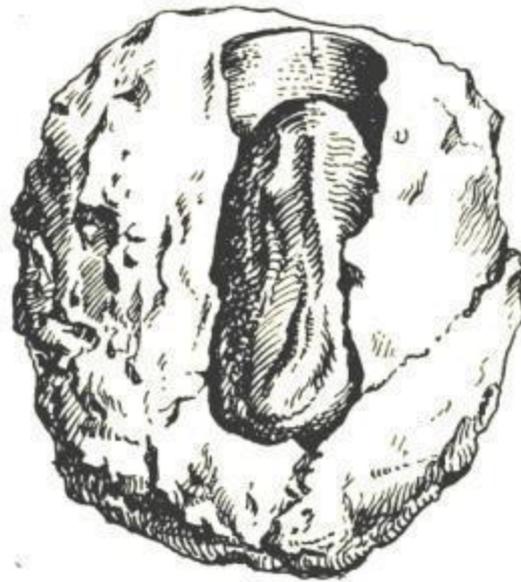
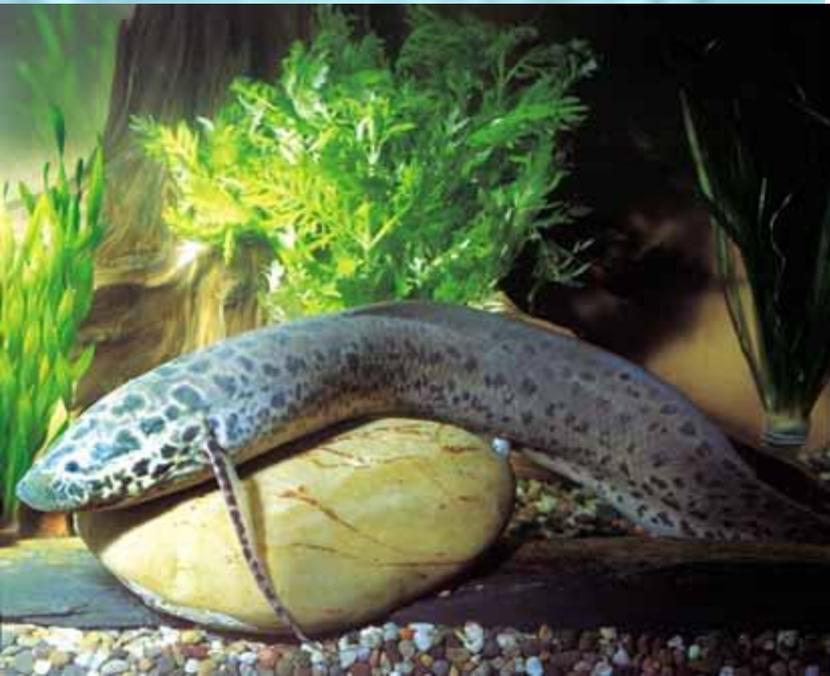
## Подкласс Двоякодышащие.

Современные двоякодышащие (Протоптер) обитают в Западной Африке.

Типичные пресноводные рыбы, прекрасно приспособившиеся к жизни в условиях пересыхающих водоемов.

В засуху они впадают в спячку, зарываясь в ил. Помимо жабр имеют и легкие, что позволяет им дышать атмосферным воздухом.

# Протопт ер



# Класс Костные. Подкласс Кистеперые.

Единственный известный вид, сохранившийся до наших дней- Латимерия- обнаружен в водах Коморских островов.

Основания непарных и парных плавников имеют вид мясистых лопастей.

Скелет парных плавников очень схож с пятипалой конечностью наземных позвоночных



# Значение рыб.

- Рыбы входят в состав пищевых цепей.
- Для человека рыбы- источник высококачественного белка.
- Рыба служит источником икры, жира, витаминов, из нее получают кормовую муку для откорма скота.
- Из отходов рыбной промышленности изготавливают удобрения.
- Сельдевые идут на изготовление консервов, копченостей (шпроты).