

Надкласс рыбы

общая

характеристика и

внешнее строение

Рыбы — позвоночные животные, живущие только в воде.

- **Появились более 400 млн лет назад**
- **Известно около 20 тыс. видов**
- **Различаются по форме тела, размерам и массе**
- **В зависимости от строения, питания, размножения и образа жизни делятся на 2 класса: костные и хрящевые**

Царство Животные



```
graph TD; A[Царство Животные] --> B[Тип Хордовые]; B --> C[Надкласс Рыбы]; C --> D[Класс Хрящевые рыбы]; D --> E[Отряд Акулы]; D --> F[Отряд Скаты]; D --> G[Отряд Химеры];
```

Тип Хордовые

Надкласс Рыбы

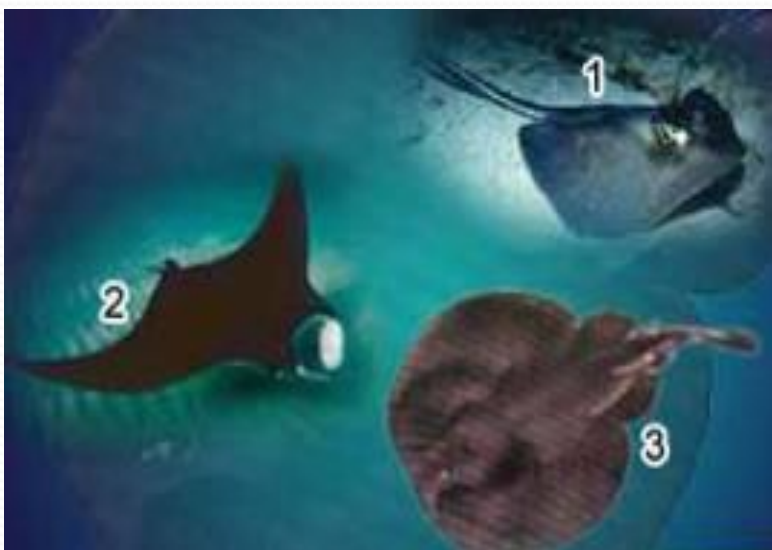
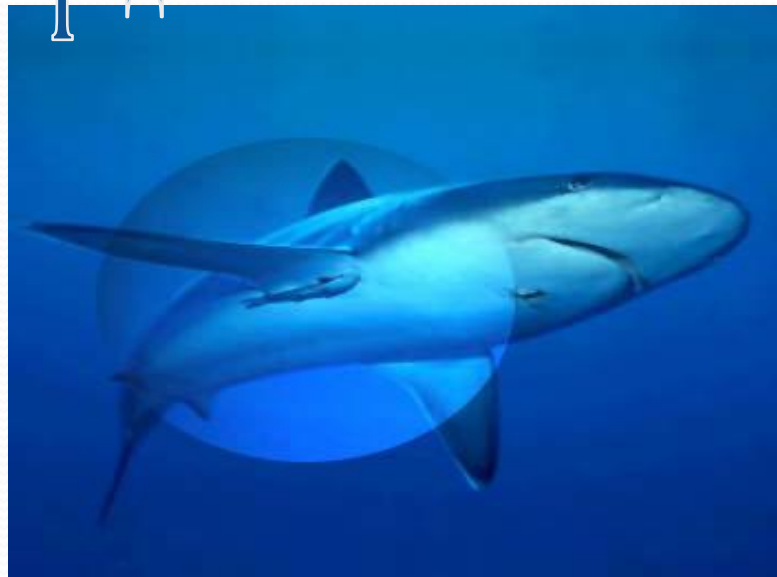
**Класс
Хрящевые рыбы**

Отряд Акулы

Отряд Скаты

Отряд Химеры

Представители класса Хрящевые рыбы



Класс Костные рыбы

```
graph TD; A[Класс Костные рыбы] --> B[Осетрообразные]; A --> C[Сельдеобразные]; A --> D[Лососеобразные]; B --> E[Щукообразные]; B --> F[Тресковые]; C --> F; D --> G[Окунеобразные]; D --> H[Карпообразные];
```

Осетрооб
разные

Лососеобр
азные

Сельдеоб
разные

Щукообр
азные

Окунеоб
разные

Тресков
ые

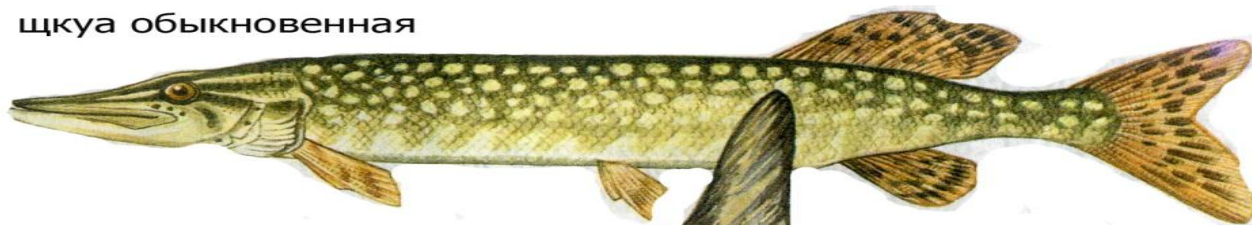
Карпооб
разные

Представители класса Костные рыбы

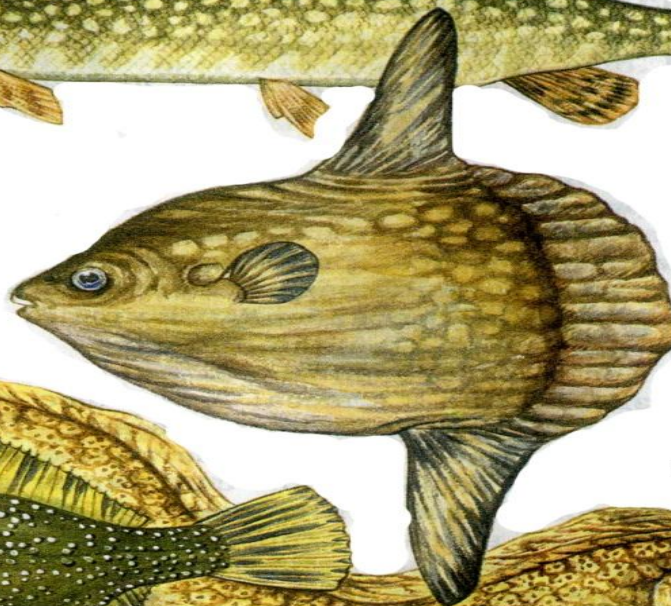


Формы тела рыб

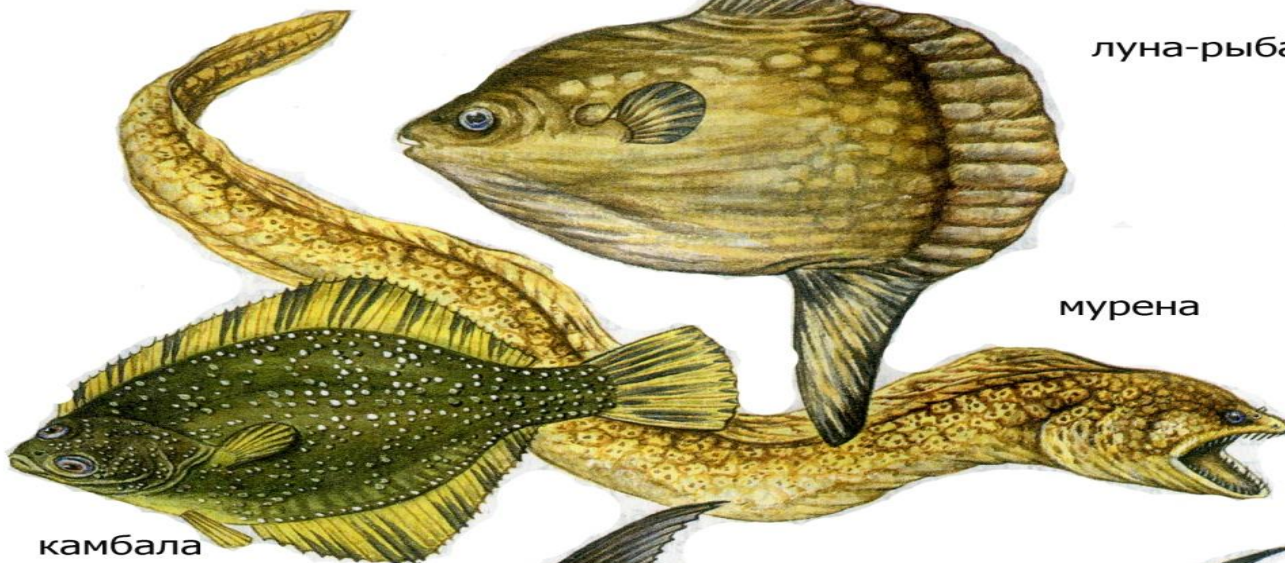
щука обыкновенная



луна-рыба



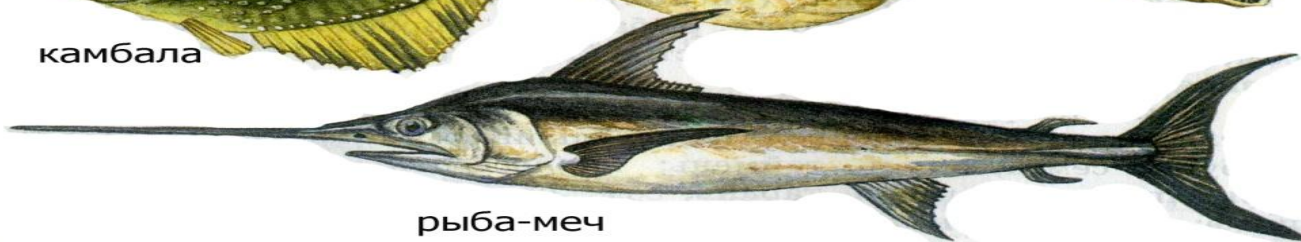
мурена



камбала



рыба-меч



Окраска рыб

«Расчленяющая»
расцветка рыб



Яркая окраска рыб, обитающих
среди коралловых рифов



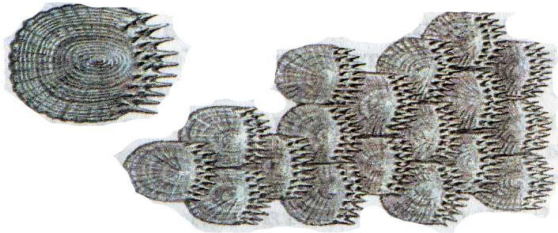
Внешнее строение рыб



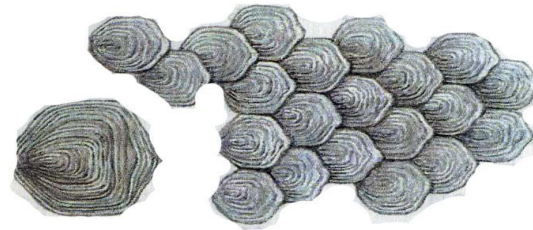
Органы передвижения

Плавники	Значение
<i>Непарные Спинной Анальный</i>	Устойчивость при движении
<i>Хвостовой</i>	Движение вперед
<i>Парные Грудные</i>	Повороты в воде, движение вверх, вниз, в стороны
<i>Брюшные</i>	Равновесие, удерживают в вертикальном положении

Покровы тела рыб



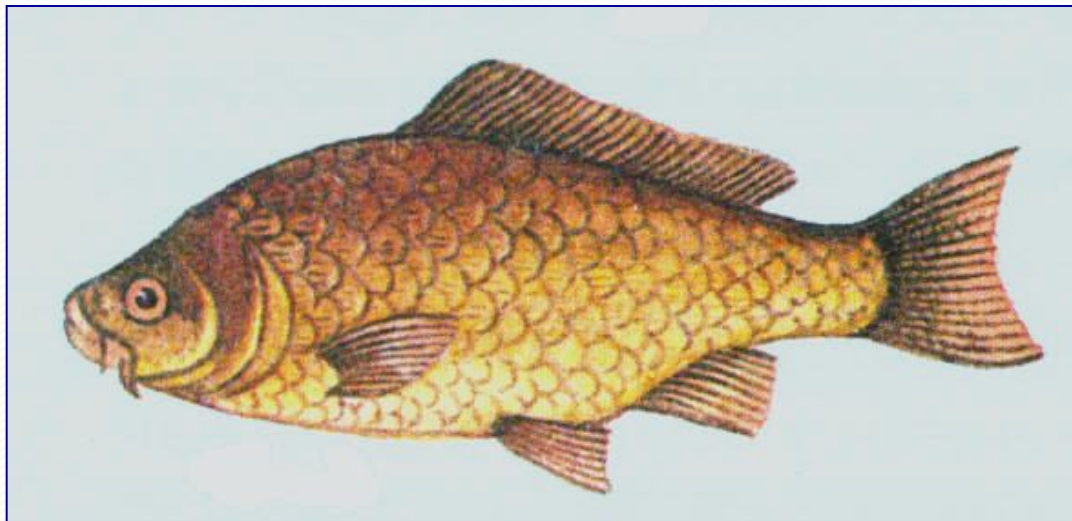
Ктеноидная чешуя



Циклоидная чешуя

- **Снаружи кожа рыб покрыта чешуей. Чешуи своими концами налегают друг на друга, располагаясь черепицеобразно, рядами.**
- **Образующийся покров предохраняет рыб от механических повреждений.**
- **Тело рыб скользкое, т. к. покрыто выделениями *слизистых желез*, расположенных в коже.**

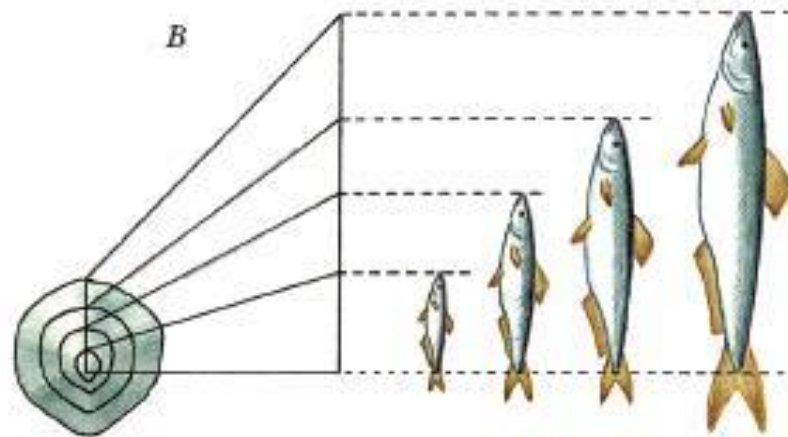
Расположение чешуи на теле рыбы



Строение чешуи рыб



Определение возраста рыб



Внешнее строение рыб

Признаки	Характеристика	Значение
Форма тела	Обтекаемая, сжатая с боков.	Снижение трения воды
Покровы	Кожа, чешуя, слизь	Защита, снижение трения воды
Окраска	Спинка темная, брюшко светлое	Защитная, маскировка.
Отделы тела	Голова плавно переходит в туловище и хвост.	Снижение трения воды

Органы чувств рыб

Боковая линия

Характерный для рыб орган, воспринимающий движение воды, образован чувствительными клетками, сгруппированными на боковых поверхностях тела.



Органы чувств рыб. Обоняние



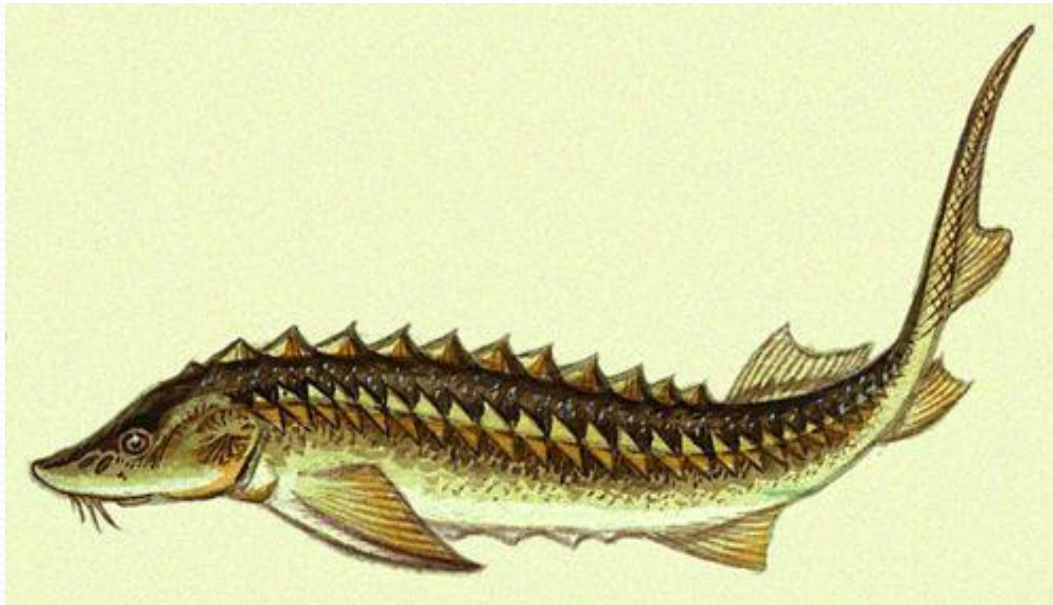
Тигровая акула

**Акулы
способны
чувствовать
каплю крови
за несколько
сотен метров**

Органы чувств рыб.

Зрение

Рыбы видят на близком расстоянии и различают цвета



Органы чувств рыб

Признаки	Орган	Значение
Орган зрения	Глаза	Обеспечивает зрение на близком расстоянии
Орган обоняния	Ноздри	Восприятие запахов растворенных в воде
Органы боковой линии	Каналы лежащие под чешуей	Чувство потоков воды, различение предметов, восприятие электромагнитных полей

Выводы к уроку

- Рыбы приспособлены к жизни в водной среде.
- Для обитания в водной среде у рыб появились приспособления: обтекаемая форма тела, плавники, специализированные органы чувств, позволяющие ориентироваться в воде.
- Покровы рыб направлены на создание гладкой скользящей в воде поверхности.

