

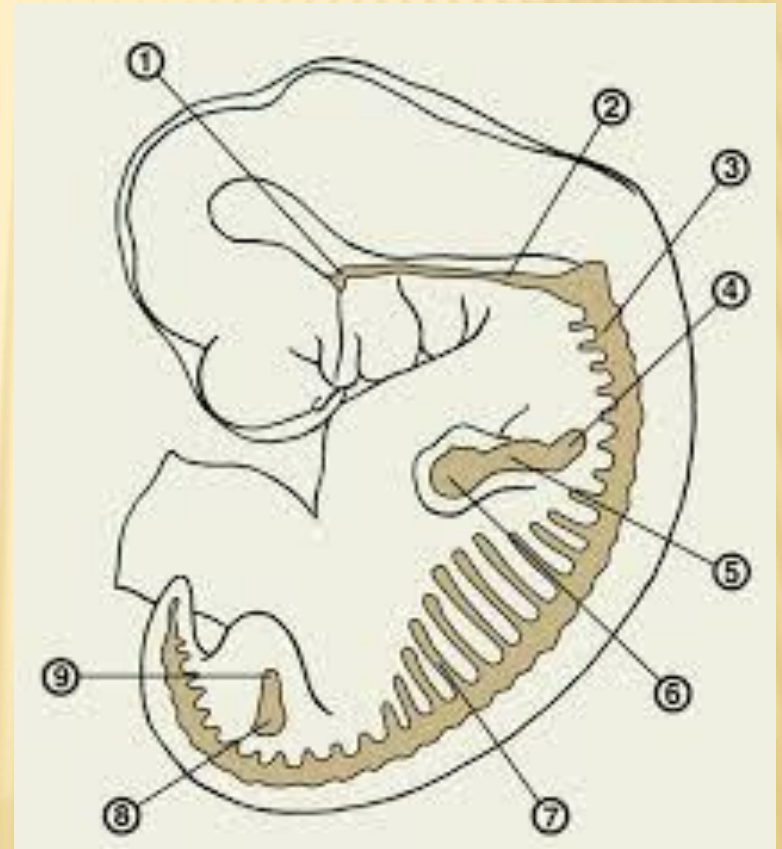
ТИП ХОРДОВЫЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ХОРДОВЫЕ

- Двусторонняя симметрия;
- Нервная система – трубчатый тяж, в передней части – головной мозг;
- Пищеварительная система под хордой;
- Кровеносная система замкнутая.

ХОРДА

-ЭТО ДЛИННЫЙ
ЭЛАСТИЧНЫЙ
ПРОДОЛЬНЫЙ
ТЯЖ, КОТОРЫЙ
ЗАТЕМ
ЗАМЕНЯЕТСЯ
ПОЗВОНОЧНИКОМ.



Хордовые

```
graph TD; A[Хордовые] --- B[Низшие (хорда эластична: ланцетник, минога, миксина)]; A --- C[Высшие (хорда в зародышевом состоянии: рыбы, земноводные и т. д.)];
```

Низшие (хорда эластична: ланцетник, минога, миксина)

Высшие (хорда в зародышевом состоянии: рыбы, земноводные и т. д.)

КЛАССИФИКАЦИЯ

**Тип
Хордовые**

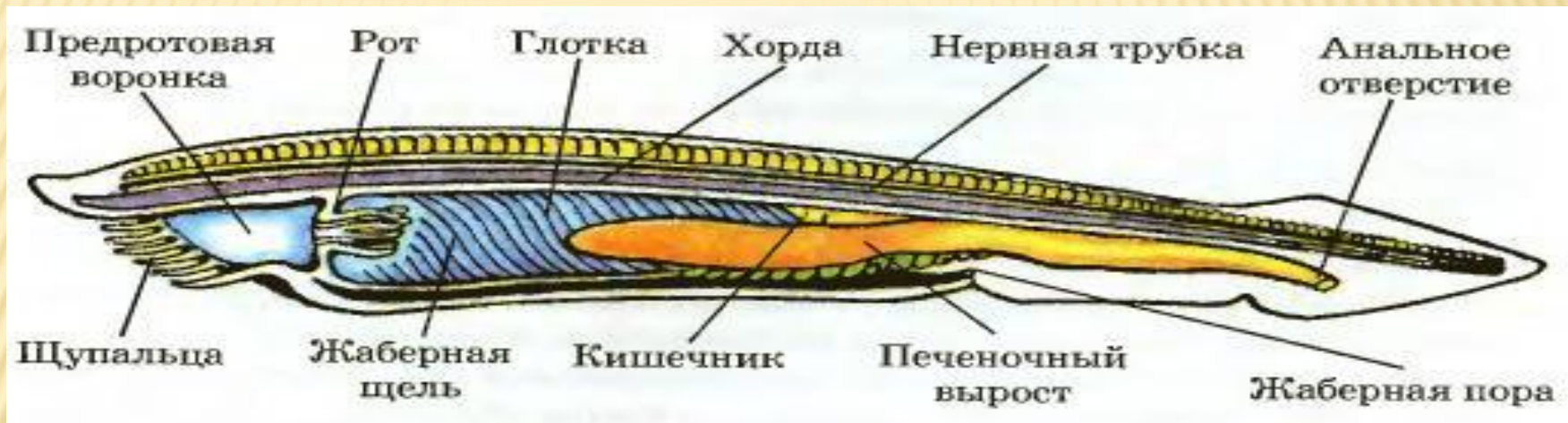
```
graph TD; A[Тип Хордовые] --- B[Подтип Бесчерепные]; A --- C[Подтип Асцидии]; A --- D[Подтип Черепные или Позвоночные];
```

**Подтип
Бесчерепные**

**Подтип
Асцидии**

**Подтип
Черепные
или
Позвоночные**

ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ. КЛАСС ЛАНЦЕТНИКИ.



ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ. КЛАСС

ЛАНЦЕТНИКИ.

Внешнее строение:

- Длина 1-8 см;
- Непарный спинной плавник, хвостовой плавник;
- Покрываются слизью.

Внутреннее строение:

- Хорда;
- Над хордой нервная трубка со светочувствительными клетками;
- Под хордой пищеварительная система;
- Раздельнополые, оплодотворение наружное.

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

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**

Класс Костные рыбы

Осетрооб
разные

Лососеобр
азные

Сельдеоб
разные

Щукообр
азные

Окунеоб
разные

Тресков
ые

Карпооб
разные

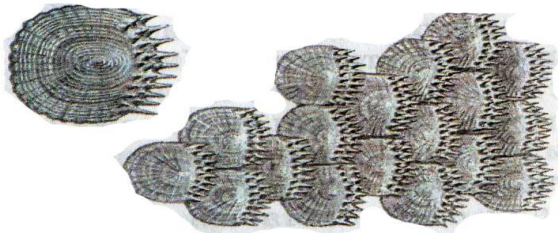
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ РЫБ



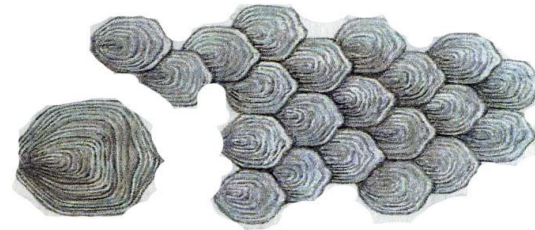
ОРГАНЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

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.**

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

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.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- №5, 7, 8, 9 (письменно) – 134 (на отдельных листах)
- §29-31
- Решить ВПР по биологии (на отдельных листах)