

ТЕМА УРОКА: *«Классы рыб: Хрящевые, Костные».*

ЦЕЛЬ УРОКА:

- ✓ Познакомиться с многообразием рыб;
- ✓ Дать общую характеристику классам хрящевых и костных рыб;
- ✓ Изучить особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи сводной средой обитания.
- ✓ Убедиться в том что рыбы относятся к типу Хордовых.

# **ПЛАН УРОКА.**

**1.Актуализация знаний:** тест по пройденному материалу с фронтальной проверкой.

**2.Изучение нового материала:**

- Определить место класса рыб в естественной классификации животного мира.
- Изучить общую характеристику класса Хрящевые рыбы.
- Изучить общую характеристику класса Костных рыб.
- Рассмотреть внешнее и внутреннее строение рыб.
- Познакомится с многообразием представителей этих классов.

**10.Закрепление знаний:** тесты.

**11.Подведение итогов. Домашнее задание.**



# Проверка домашнего задания.

## 1. К хордовым относят:

- а) теплокровных животных;
- б) бесчерепных /ланцетников/;
- в) многоклеточных животных;
- г) животных имеющих нервную систему.

## 2. Позвоночные животные произошли от:

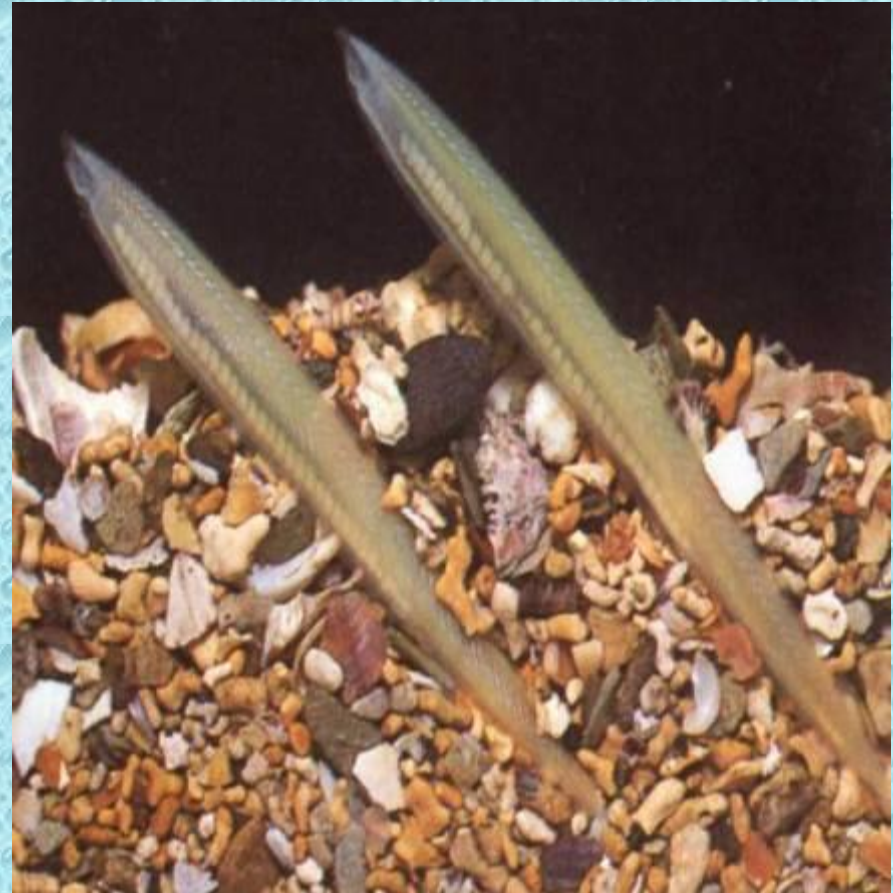
- а) моллюсков;
- б) членистоногих;
- в) современных ланцетников;
- г) бесчерепных.

## 3. Для позвоночных не характерно наличие:

- а) головного мозга;
- б) хорды;
- в) позвоночника;
- г) сердца.

## 4. Для бесчерепных животных характерно:

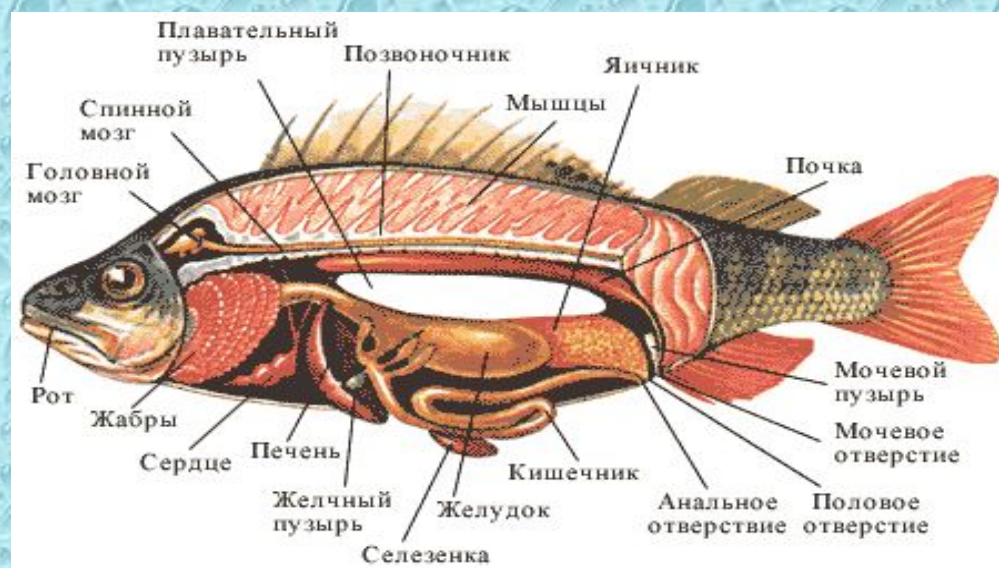
- а) отсутствие внутреннего скелета;
- б) замещение хорды позвоночником;
- в) движение крови по сосудам благодаря сокращению сердца;
- г) наличие хорды в течении всей жизни.



# Строение костной рыбы.



Внешнее строение рыбы



Внутреннее строение рыбы



# СИСТЕМАТИКА.

Царство – Животные

Тип – Хордовые

Под тип – Черепные/позвоночные/

Классы

Хрящевые рыбы

Костные рыбы

Отряды

Акулы

Скаты

Химерообразные

Осетрообразные

Сельдеобразные

Лососеобразные

Карпообразные

Окунеобразные

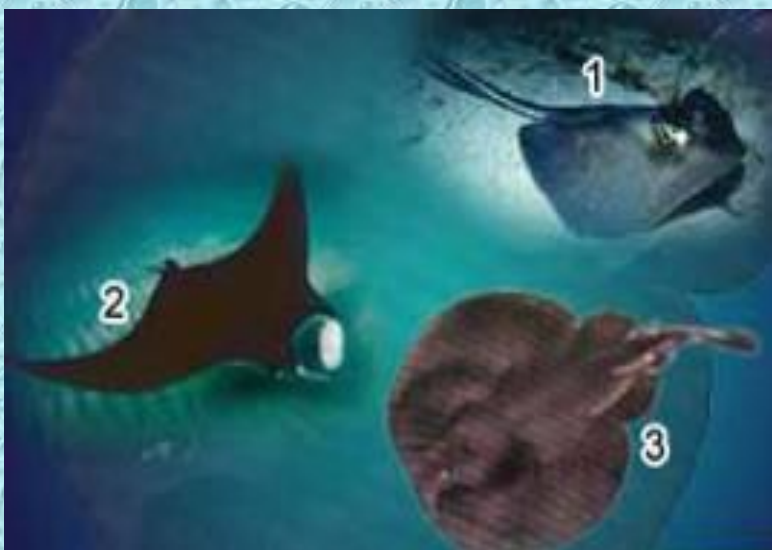


## Общая характеристика **класса** Хрящевые рыбы.

- 1. Обитатели морской среды.*
- 2. Скелет хрящевой.*
- 3. Жаберные щели без жаберных крышек.*
- 4. Поперечное ротовое отверстие на нижней стороне головы.*
- 5. Отсутствует плавательный пузырь.*



# Представители класса Хрящевые рыбы.





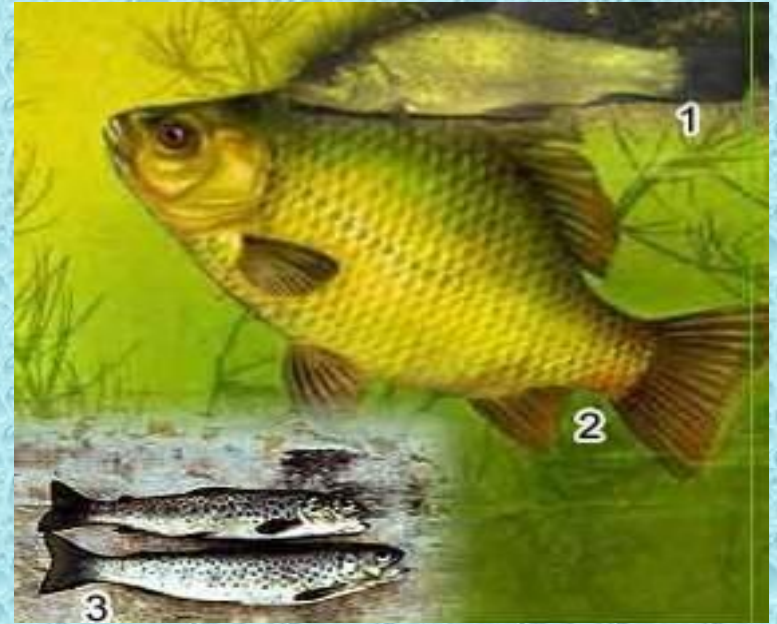
# Общая характеристика **класса** Костные рыбы.

- Обитают в морях, океанах, реках и озёрах, в постоянных и временных водоёмах.
- Форма тела разнообразная: вытянутая, кругообразная, торпедообразная, сплюснутая, листовидная, змееобразная.
- Заострённая спереди голова слита с туловищем, которое начинается от свободного края жаберных крышек и заканчивается анальным плавником. Далее следует хвостовой отдел.
- Кожа покрыта чешуёй. Чешуи налегают друг на друга, располагаясь рядами.
- В коже располагаются различные железы/слизотделительные, ядоотделительные, светящиеся/.
- Скелет состоит из костей головы /череп/, позвоночника, скелета парных /грудные и брюшные/ и непарных /хвостовой, спинной, анальный/ плавников.
- Имеется плавательный пузырь который заполнен смесью газов.
- Органы дыхания – жабры которые покрыты жаберными крышками.
- Кровеносная система замкнутая. Сердце двухкамерное, один круг кровообращения.
- Органы выделения – лентовидные почки.
- Органы размножения у самок – яичники, у самцов – семенники.
- Нервная система имеет головной мозг.
- Органы чувств: органы зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса.

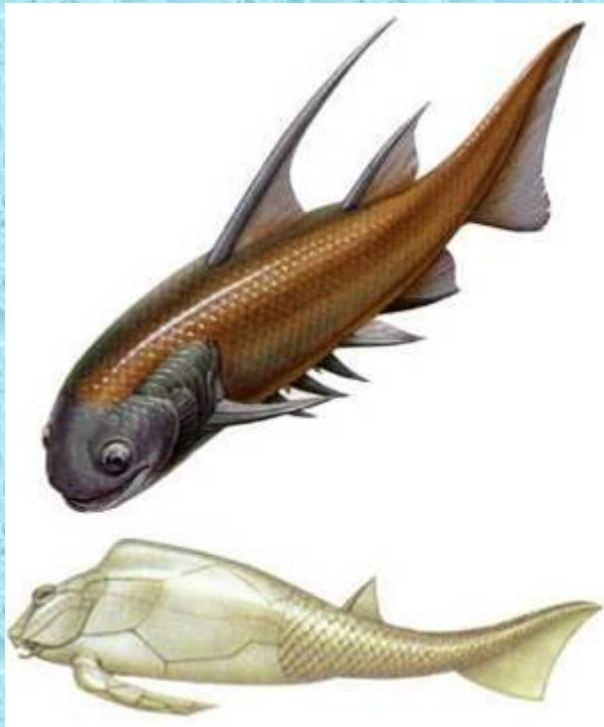




# Представители класса Костные рыбы.



## Живая «ископаемая» кистепёрая рыба Латимерия.



*Около 400 млн. лет назад в морях и пресных водоёмах нашей планеты появились кистепёрые рыбы. Считалось, что эти рыбы вымерли около 7 млн. лет назад. Но к 1980 году было выловлено более 70 латимерий.*

*Эти рыбы имеют примитивную организацию. Не развиты тела позвонков, неокостеневшая упругая хорда. Имеется «двойное сердце», прокачивающее и артериальную и венозную кровь.*

*Размножаются живорождением. Имеют скелетные образования в парных конечностях, снабжённые мощной мускулатурой.*

*Практического промыслового значения не имеет.*



# Закрепление нового материала.

❖ Выбрать верные утверждения.

- 1) У хрящевых рыб жабры закрыты хрящевыми крышками.
- 2) Самая крупная акула – китовая.
- 3) Большинство скатов ведут придонный образ жизни.
- 4) Акулы и скаты ведут придонный образ жизни.
- 5) Все акулы опасны для людей.
- 6) Хрящевые рыбы имеют сильно развитую мускулатуру.
- 7) Хрящевые рыбы имеют плавательный пузырь.
- 8) Кожа хрящевых рыб покрыта чешуёй.
- 9) Тело скатов имеет торпедообразную форму тела.
- 10) Окраска скатов покровительственная.



## Выбрать один ответ из четырёх:

**1. К классу костных рыб не относится:**

- а) карп;
- б) скат;
- в) окунь;
- г) латимерия.

**2. Костные рыбы в отличие от хрящевых, имеют:**

- а) грудные и брюшные плавники;
- б) обтекаемую форму тела;
- в) жабры, покрытые жаберными крышками;
- г) развитый хвостовой плавник.

**3. Число камер в сердце рыб:**

- а) две;
- б) три;
- в) одна;
- г) четыре.

**4. Приспособлением рыб к водной среде не является:**

- а) наличие парных плавников;
- б) боковая линия;
- в) головной и спинной мозг;
- г) дыхание при помощи жабр.

**5. Кровеносная система рыб:**

- а) имеет один круг кровообращения;
- б) имеет два круга кровообращения;
- в) имеет трёхкамерное сердце;
- г) незамкнутая.

**6. С помощью плавательного пузыря рыба:**

- а) переваривает пищу;
- б) быстрее передвигается;
- в) воспринимает направление и силу тока воды;
- г) опускается на глубину или всплывает.

**7. К хрящевым рыбам не относится:**

- а) акула белая;
- б) химера европейская;
- в) сом обыкновенный;
- г) скат двукрылый.

**8. Лёгочное дыхание характерно для рыб:**

- а) химеровых;
- б) кистепёрых;
- в) лососеобразных;
- г) акул.

**9. Латимерия – представитель рыб:**

- а) окунеобразных;
- б) кистепёрых;
- в) карпообразных;
- г) сельдеобразных.

**10. Жабры закрыты жаберными крышками у:**

- а) акулы;
- б) ската;
- в) окуня;
- г) химеры.



## Подведение итогов.

◆ **Выбери верные утверждения:**

2, 3, 6, 8, 10.

◆ **Выбрать один ответ из четырёх:**

1.Б

6.Г

2.В

7.В

3.А

8.Б

4.В

9.Б

5.А

10.В