

Эволюция опорно – двигательной системы Хордовых животных

Автор: Хомина Антонина Николаевна
биологии высшей категории

Рудни Смоленской области

учитель
МОУ СОШ № 2 г.

Содержание:

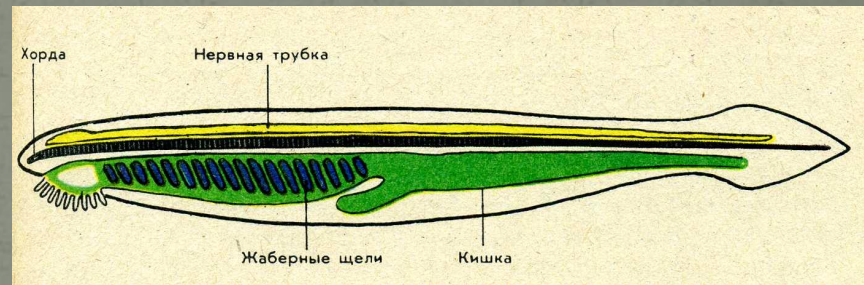
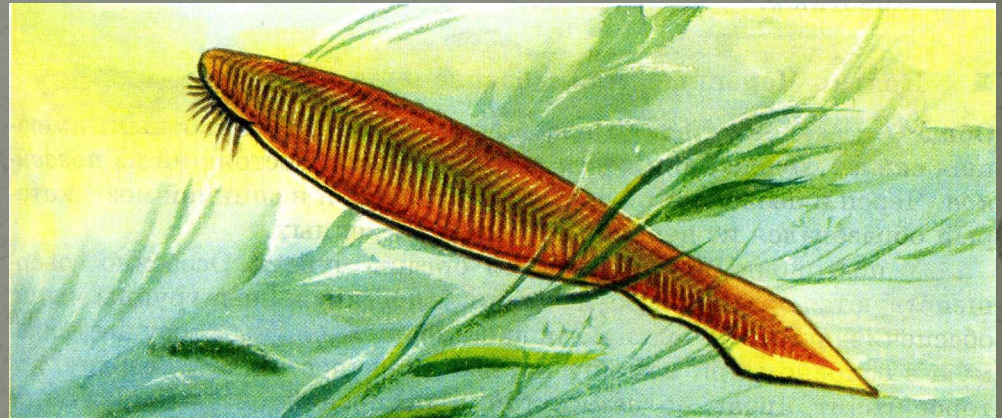
- Значение опорно – двигательной системы
- Эволюция опорно – двигательной системы Хордовых:
 1. Класс Ланцетники
 2. Класс Хрящевые рыбы
 3. Класс Костные рыбы
 4. Класс Земноводные
 5. Класс Пресмыкающиеся
 6. Класс Птицы
 7. Класс Млекопитающие

Значение опорно – двигательной системы

- Опора внутренним органам
- Опора для мышц
- Защита внутренних органов
- Перемещение тела в пространстве

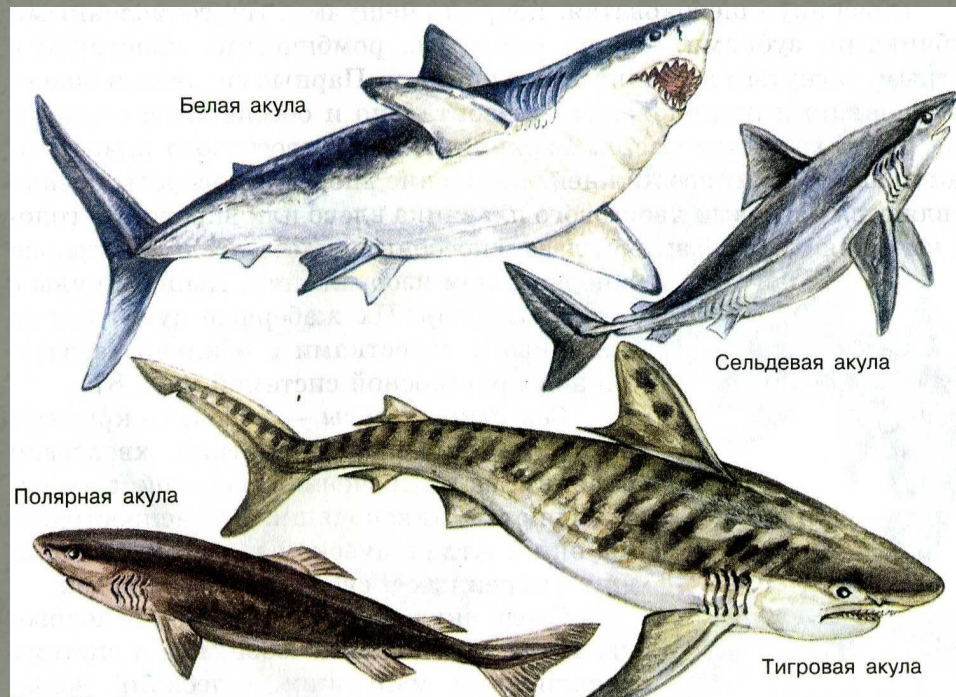
Эволюция опорно – двигательной системы. Класс Ланцетники.

- Хорда – первый внутренний скелет, представляет собой плотный упругий стержень, состоящий из особых тесно прилегающих друг к другу клеток.
- Расположена на спинной стороне.
- Тянется от головы до хвоста.



Класс Хрящевые рыбы

- Хрящевой скелет



Класс Костные рыбы

- Костный скелет:
 1. Череп: мозговая коробка, челюсти, жаберные дуги и жаберные крышки.
 2. Позвоночник и связанные с ним ребра.
 3. Скелет плечевого и тазового пояса конечностей.
 4. Костные лучи плавников.



Класс Земноводные

● Позвоночник

1 шейный
позвонок

7
туловищных

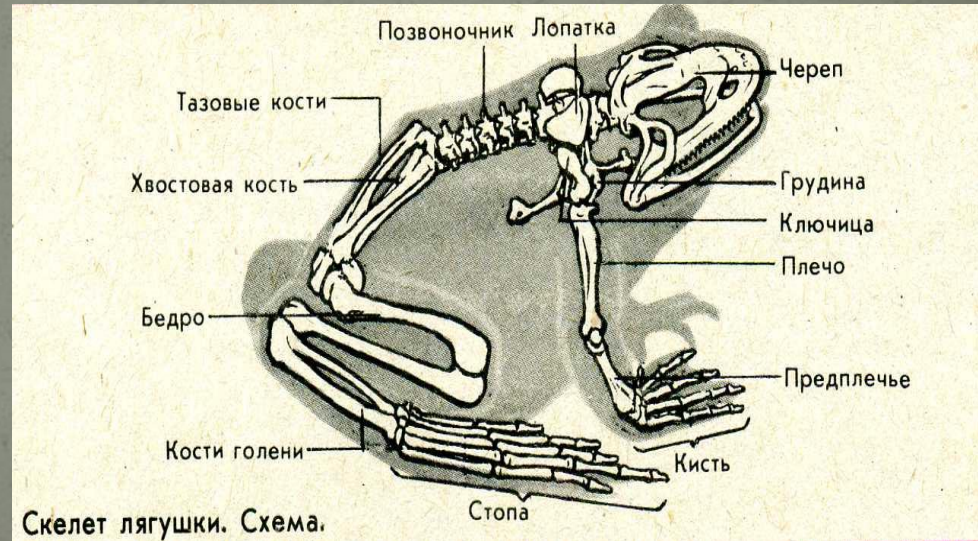
1
крестцовый

Хвостовая
кость

● Ребер и грудной клетки нет.

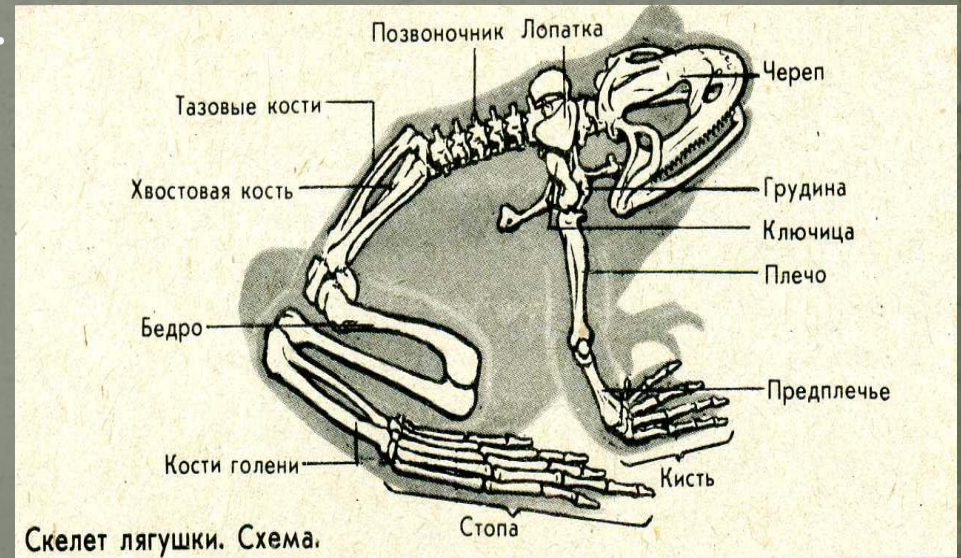
● Плечевой пояс:

1. 2 лопатки
2. 2 ключицы
3. 2 вороньих кости
4. 1 грудина



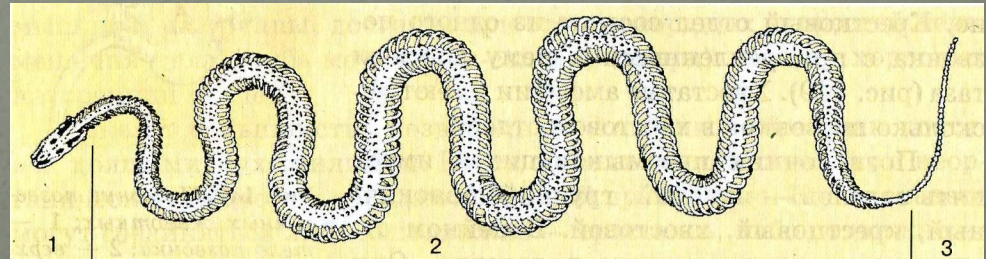
Класс Земноводные

- Пояс задних конечностей: тазовые кости.
- Передняя конечность: плечо, предплечье, кисть.
- Задняя конечность: бедро, голень, стопа.
- Череп: лобно-теменная и затылочная кости, глазницы и челюстные кости.



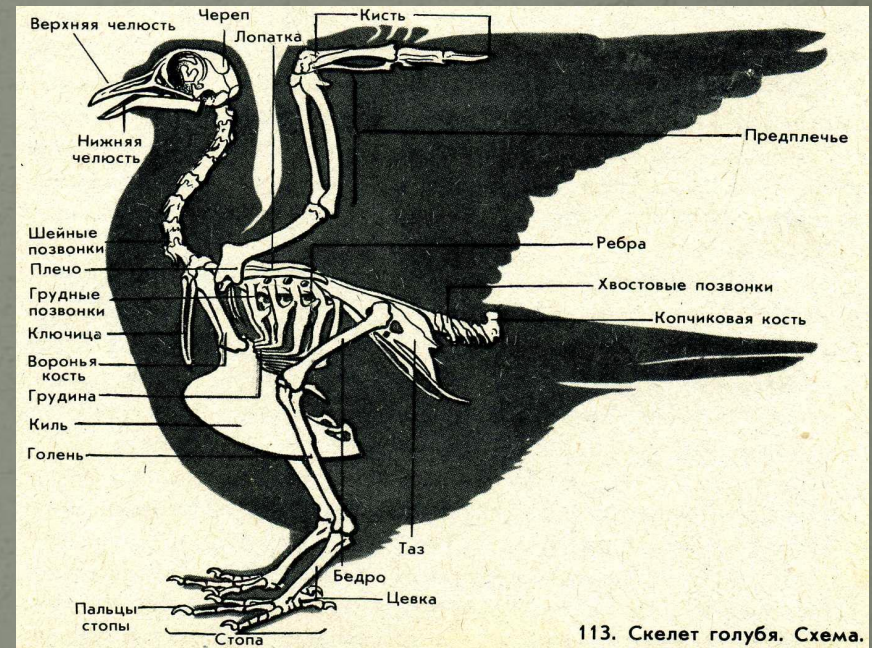
Класс Пресмыкающиеся

- Череп.
- Позвоночник:
 1. Шейный отдел (6 позвонков)
 2. Пояснично-грудной отдел + ребра и грудина = грудная клетка
 3. Крестцовый отдел
 4. Хвостовой отдел (способны разламываться)
- Кости конечностей те же, что и у земноводных, могут отсутствовать.



Класс Птицы

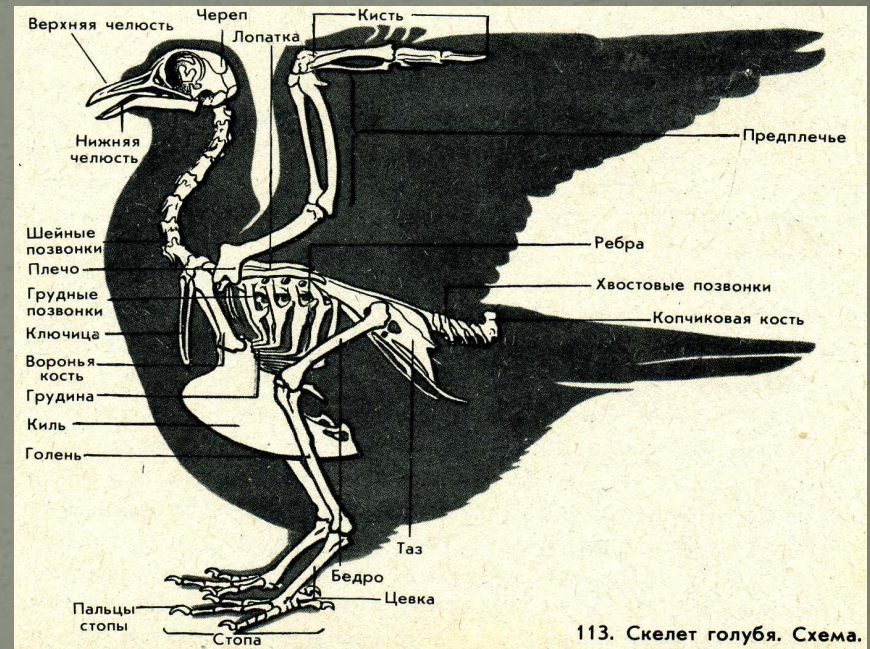
- Череп:
 1. Черепная коробка
 2. Глазницы
 3. Верхняя и нижняя челюсти
- Позвоночник:
 1. Шейный отдел
 2. Грудной отдел + 5 пар ребер + грудина с килем = грудная клетка



113. Скелет голубя. Схема.

Класс Птицы

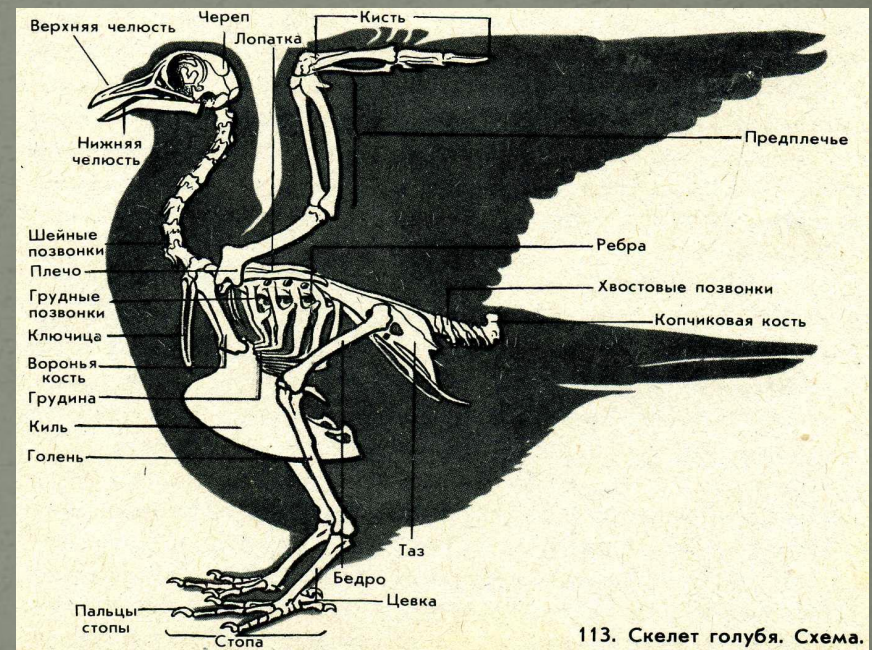
3. Сросшиеся
поясничный,
крестцовый и
хвостовой отделы.



113. Скелет голубя. Схема.

Класс Птицы

- Пояс передних конечностей:
 1. 2 лопатки
 2. 2 ключицы, образуют вилочку
 3. 2 вороньих кости
- Скелет крыла:
 1. Плечевая кость
 2. Локтевая и лучевая кость
 3. Трехпалая кисть



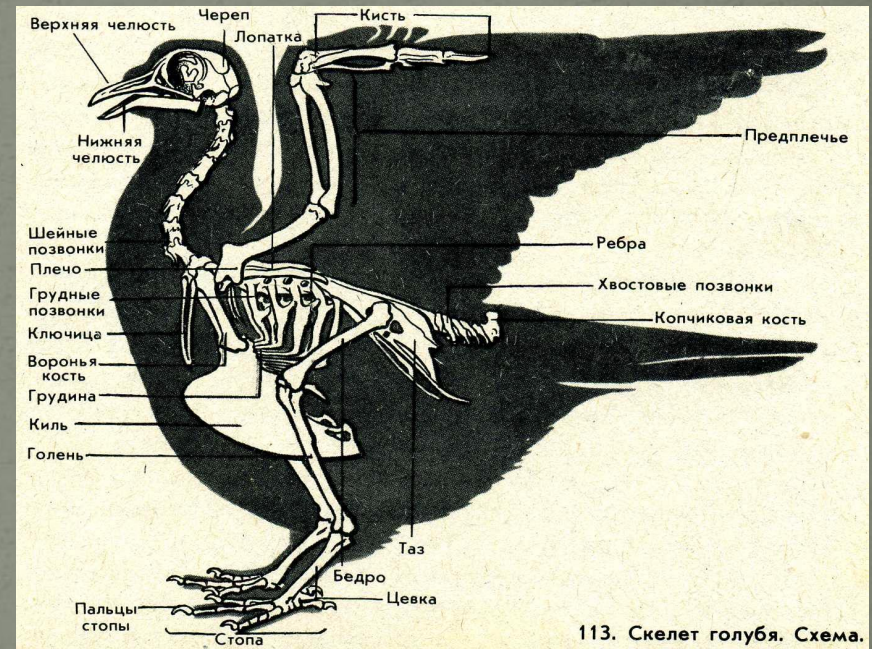
113. Скелет голубя. Схема.

Класс Птицы

- Тазовый пояс.
- Нога:
 1. Бедренная кость
 2. Сросшиеся большая и малая берцовая
 3. Цевка (сросшиеся кости стопы)
 4. Четыре пальца

Кости полые

Скелет прочный



113. Скелет голубя. Схема.

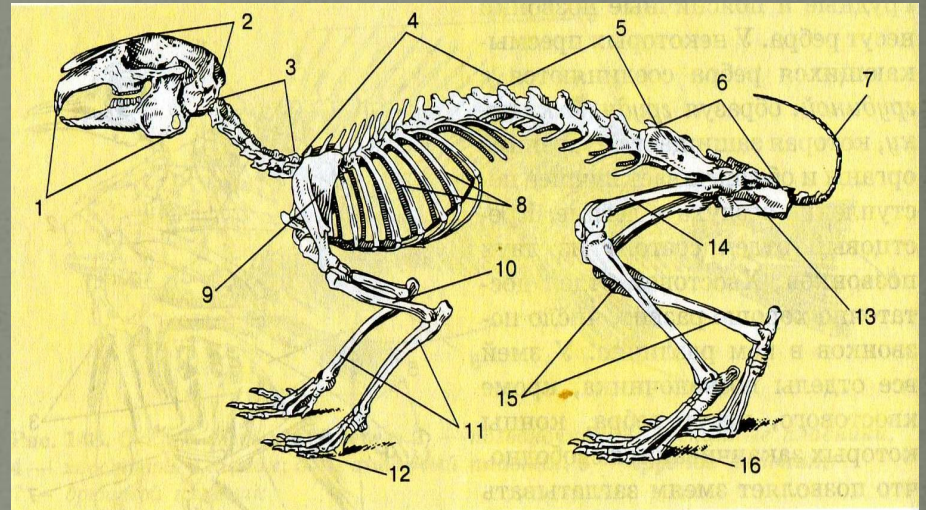
Класс Млекопитающие

● Череп:

1. Мозговой отдел
2. Лицевой отдел
3. Глазницы
4. Верхняя челюсть
5. Нижняя челюсть

● Позвоночник:

1. 7 шейных позвонков
2. 12 грудных позвонков
+12 пар ребер + грудина
= грудная клетка



Класс Млекопитающие

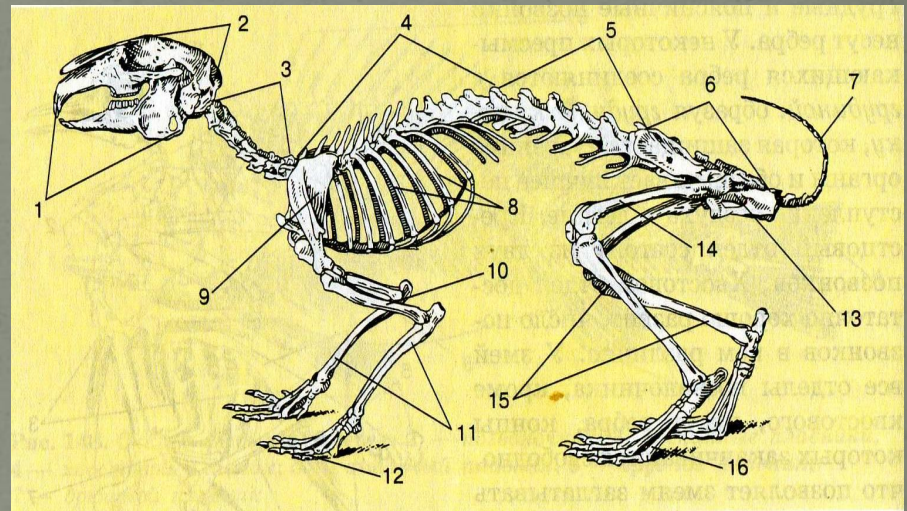
- 3. 6 поясничных позвонка
- 4. 3-4 крестцовых позвонка

5. Хвостовые позвонки

● Пояс передних конечностей:

1. 2 лопатки с приросшими вороньими костями

2. Ключицы могут быть не развиты (собака)



Класс Млекопитающие

- Передняя конечность:

1. Плечо
2. Предплечье
3. Кисть

- Тазовый пояс

- Задняя конечность:

1. Бедро
2. Голень
3. Стопа

