

Тип Хордовые

Урок обобщающего повторения
для 7 класса
§§ 21-36

План повторения

- Особенности Хордовых
- Классификация хордовых
- Подтип Бесчерепные
- Надкласс Рыбы
- Класс Земноводные (Амфибии)
- Класс Пресмыкающиеся (Рептилии)
- Класс Птицы
- Класс Млекопитающие (Звери)

Особенности Хордовых

- Двусторонняя симметрия тела
- Замкнутая кровеносная система
- Имеют **хорду** (многие только в зародышевом развитии) – внутренний скелет

Хорда – ?

Значение внутреннего скелета - ?

спинной мозг
елудочно-

Тип Хордовые

```
graph TD; A[Тип Хордовые] --> B[Подтип Бесчерепные]; A --> C[Подтип Черепные (Позвоночные)]; B --> D[Класс Ланцетники]; C --> E[Класс Хрящевые рыбы]; C --> F[Класс Костные рыбы]; C --> G[Класс Земноводные]; C --> H[Класс Пресмыкающиеся]; C --> I[Класс Птицы]; C --> J[Класс Млекопитающие];
```

**Подтип
Бесчерепные**

Класс Ланцетники

**Строение
позвоночника - ?**

**Подтип Черепные
(Позвоночные)**

Класс Хрящевые рыбы

Класс Костные рыбы

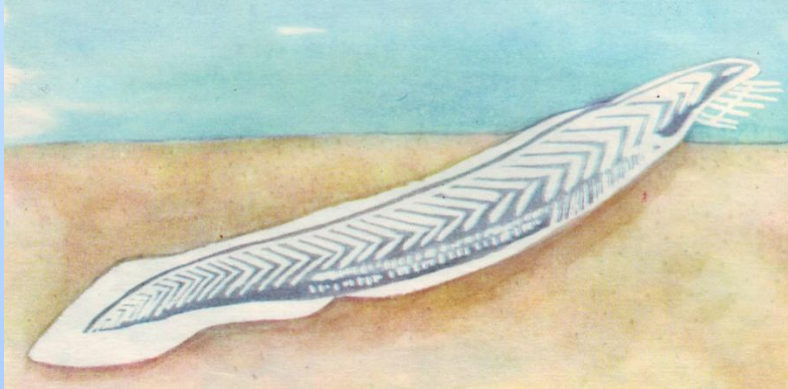
Класс Земноводные

Класс Пресмыкающиеся

Класс Птицы

Класс Млекопитающие

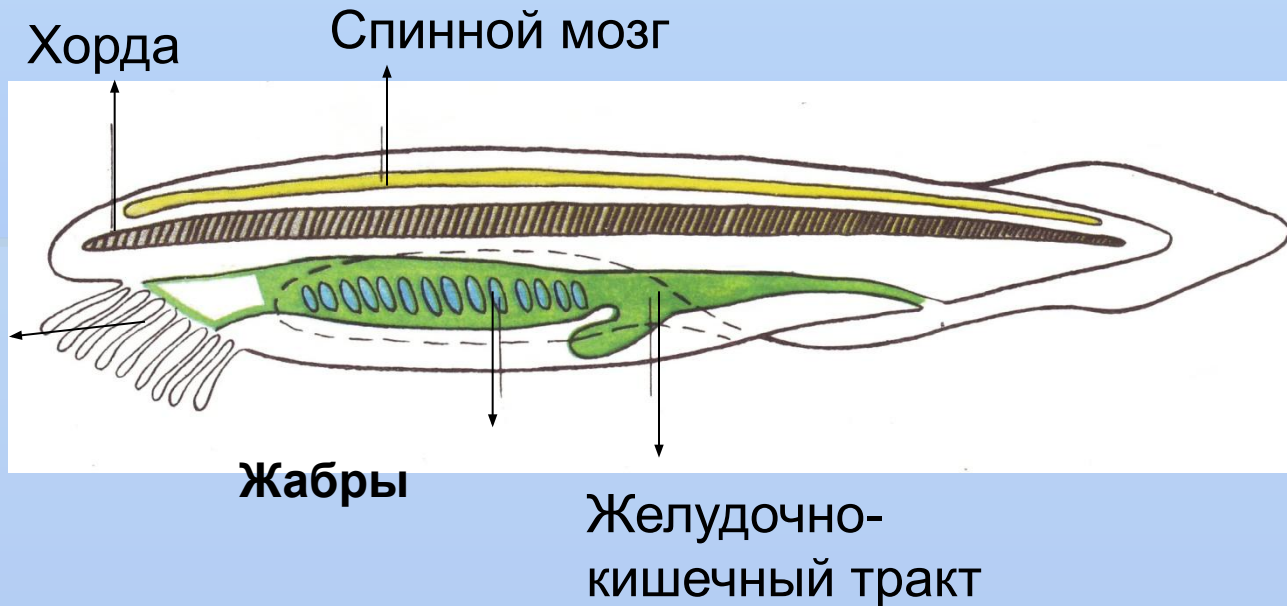
Ланцетник



1-8 см, водный образ жизни

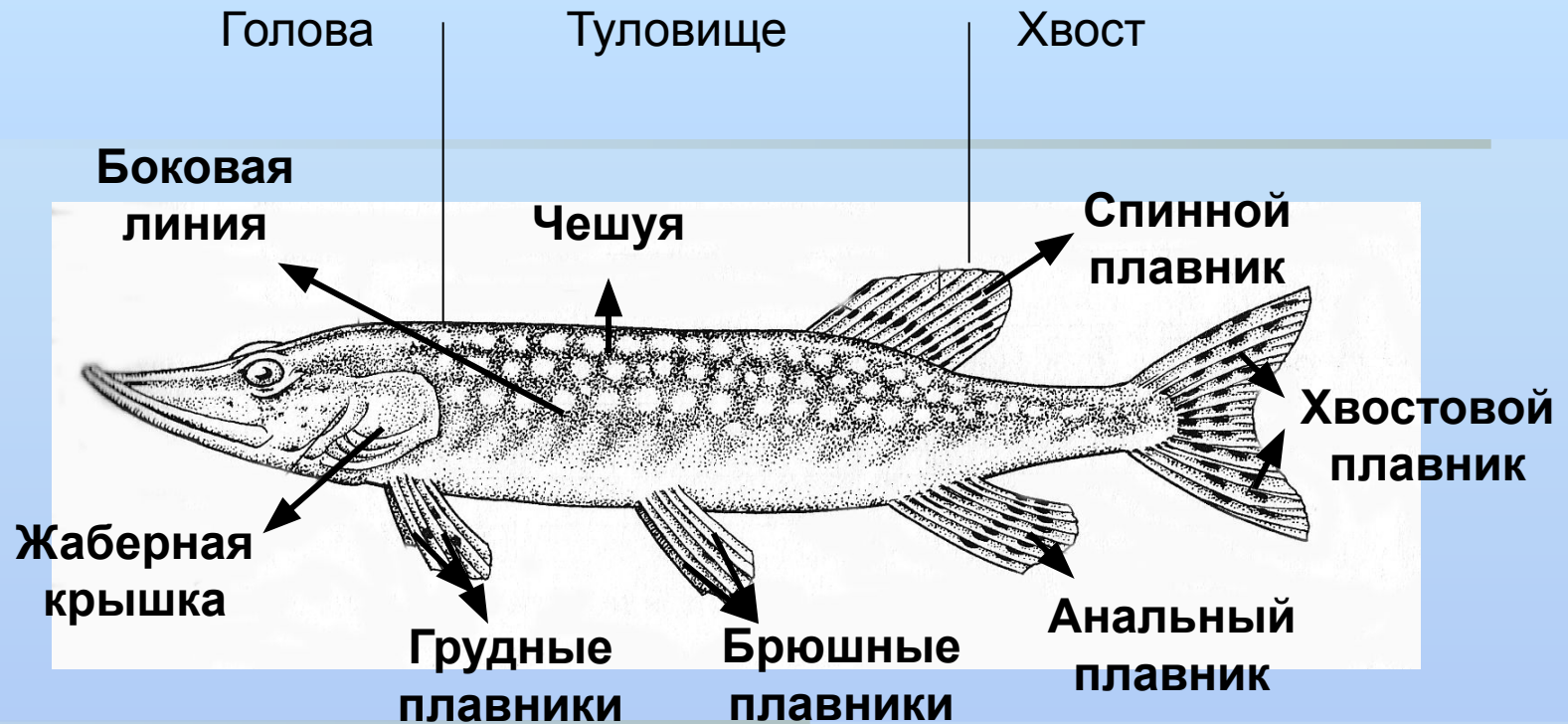
Зарывается в грунт, выставив переднюю часть тела

Тело полупрозрачное



Воронка из щупальцев

Рыбы. Внешнее строение

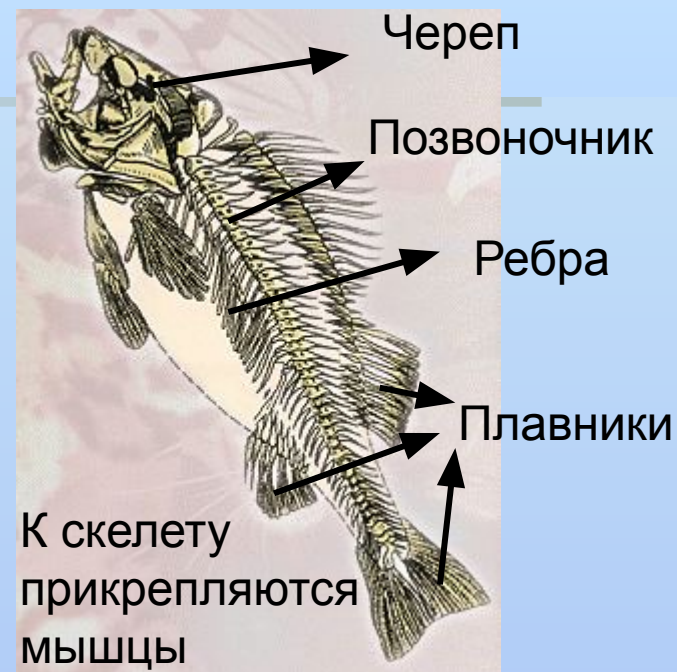
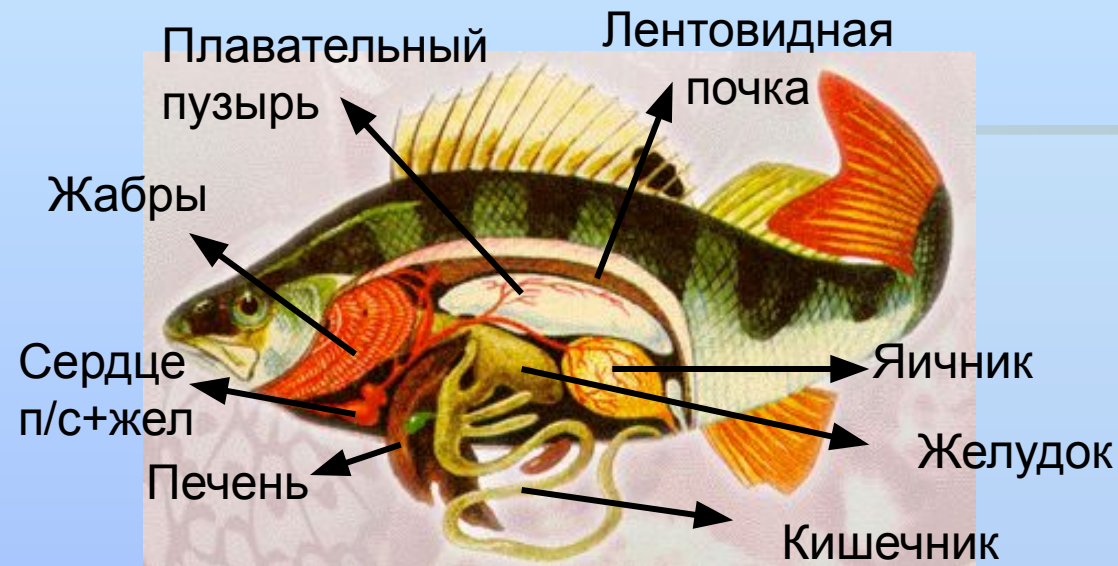


Кожа покрыта слизью, обтекаемая форма тела

Парные плавники обеспечивают равновесие, **непарные** – направление движения

В ротовой полости чешуя преобразуется в **зубы**

Рыбы. Внутреннее строение



Сердце **двухкамерное**, **один круг кровообращения**

Развит **мозжечок**

Органы чувств: глаза, кожа, внутреннее ухо, обонятельные ямки, **боковая линия**

Рыбы. Размножение и развитие

- В яичниках образуется **икра**, в семенниках – **молоки**
- Оплодотворение в воде (**наружное**)
- Из зиготы вырастает **малек** (личинка)
- Малек превращается в о взрослую особь
- **Нерест** – время размножения рыб
(малек) (идут в реки)
Н (ботятся о

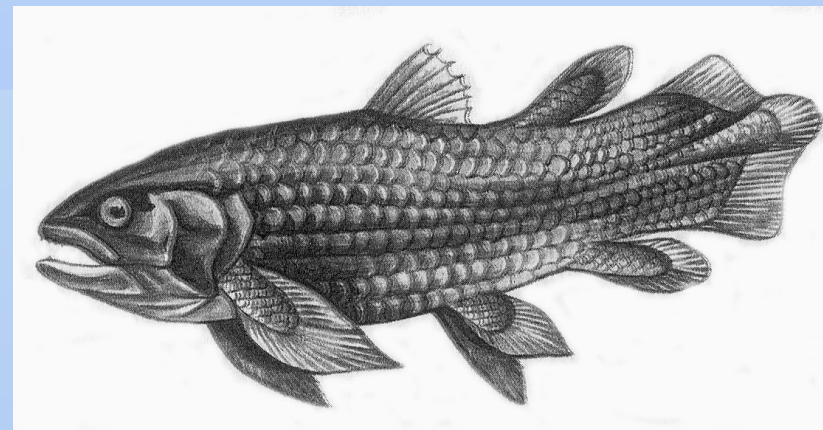
**В чем стратегия
выживания рыб, которые
не заботятся о
потомстве?**

Кл. Хрящевые рыбы	Кл. Костные рыбы
Скелет хрящевой	Скелет костный или костно-хрящевой
Нет плавательного пузыря	Есть плавательный пузырь
5-7 жаберных щелей	Жаберные крышки
Чешуи нет или чешуя в виде шипов (внутрь)	Чешуя черепицеобразная
<p data-bbox="142 861 1209 1329"> Какие отряды относятся к классу Хрящевых рыб? </p>	Плодотворение наружное
	Морские или пресноводные

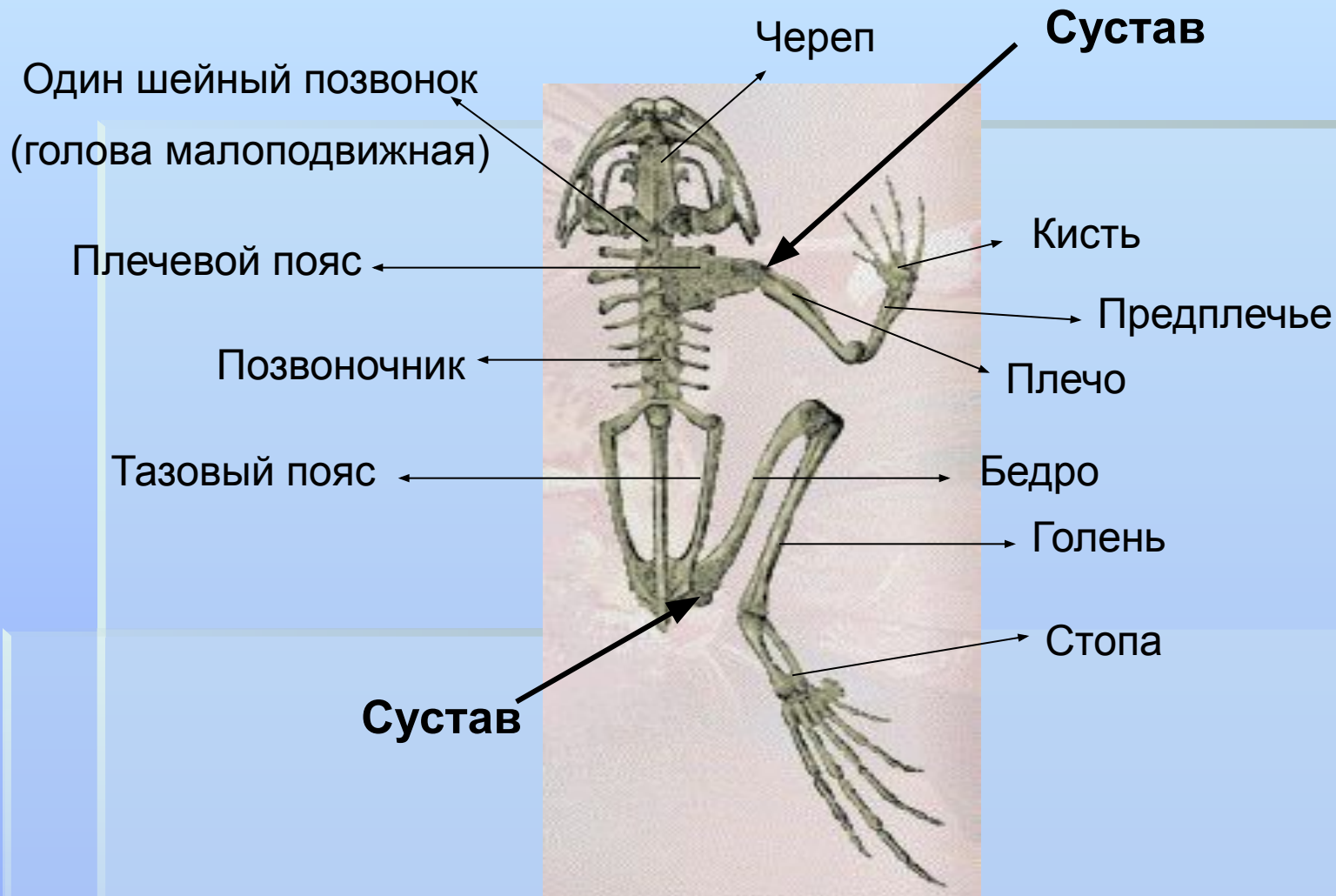
Отряд Кистеперые рыбы

- Скелет представлен хордой
- Плавательный пузырь недоразвит
- Строение плавника напоминает конечность наземных животных
- Малоподвижный придонный образ жизни

Латимерия



Амфибии. Скелет



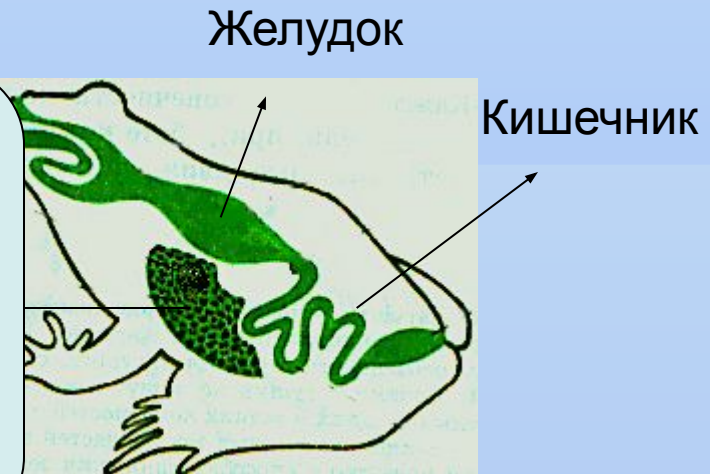
Конечности подвижные (присоединяются с помощью суставов)

Амфибии. Основные особенности

- Кожа холодная, покрыта слизью
- Дыхание: мешковидные легкие + кожа
- Два круга кровообращения, сердце трехкамерное
- Появляются полушария головного мозга
- Глаза с веками
- Хищники

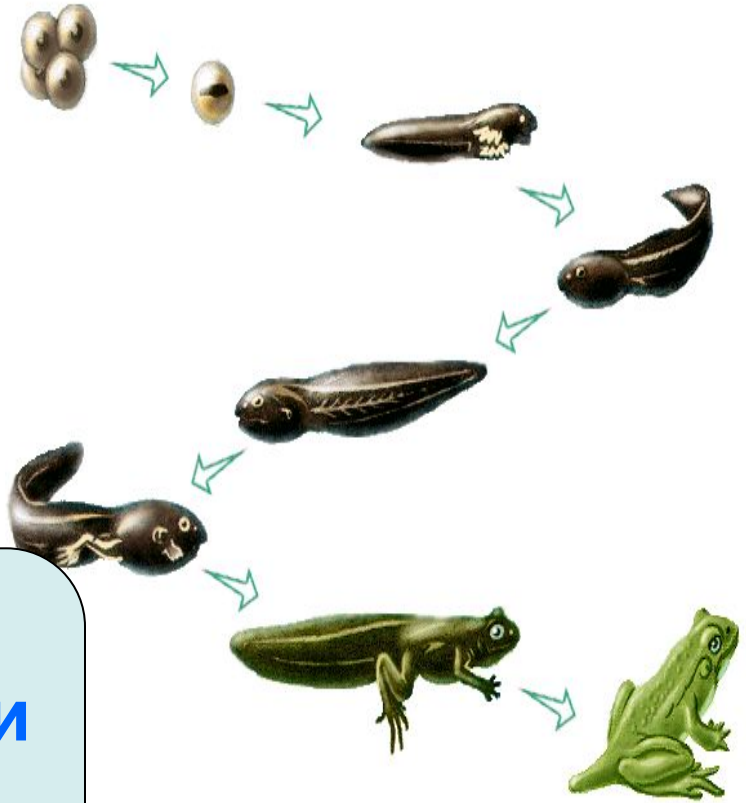
■ К
тел

**Какие камеры выделяют
в сердце лягушки?**



Размножение амфибий связано с водой

Оплодотворение наружное



Головастик	Лягушка
жабры	легкие+кожа
боковая линия	нет
плавники	конечности

**Назовите
приспособления лягушки
к наземному образу
жизни**

кр... обращен...

Отряды амфибий

О. Хвостатые



О. Бесхвостые

Жаба



Лягушка

Рептилии. Скелет



В чем особенность скелета черепахи?

... от туловища.
не поднимается высоко от земли –
«пресмыкание»

Рептилии. Особенности

- Кожа сухая, **без желез**, покрыта роговыми чешуями
- **Ячеистые** легкие
- Сердце **трехкамерное**, в желудочке неполная перегородка (у крокодилов -4 камеры)
- Температура тела **непостоянная**
- Полушария мозга имеют **кору**
- Третье веко
- **Назовите приспособления рептилий к наземному образу жизни.**
- **Чешуей**, защищено от

Отряды рептилий



О. Черепахи



О. Чешуйчатые



О. Крокодилы



Кл. Птицы. Скелет



Птицы. Приспособления к полету

- Обтекаемая форма тела
- Передние конечности - **крылья**
- **Перьевой покров** - сопротивление воздуху
- **Полые кости**
- **Отсутствие зубов**
- **Правый яичник редуцирован**
- **Киль**
- **Двойное дыхание** в полете

} Уменьшают вес
тела

плотность

дного отдела

**В чем преимущество
двойного дыхания?**

течки

Кл. Птицы. Особенности

- Кожа без желез (кроме **копчиковой железы**)
- **Многоячеистые легкие, воздушные мешки** – органы дыхания
- **Зоб**, разделение желудка на **железистый** и **мускульный** – приспособления к перевариванию твердого сухого корма
- **Крупные полушария** мозга, покрыты **корой без извилин**
- Клоака
- Третье веко (мигательная перепонка)
- **Восковица** – орган осязания
- **Внутреннее оплодотворение**
- Откладывают **яйца**, покрытые известковой скорлупой



Птицы

Гнездовые

Птенцы голые, слепые,
беспомощные

Голубь, воробей, орел

Выводковые (птенцовые)

Птенцы оперенные, зрячие,
способны двигаться за
матерью

Гусь, утка, куропатка

Летающие птицы

Оседлые

Живут на
определенной
территории весь год

**Воробей, синица,
сорока, ворона**

Кочующие

После размножения
кочуют внутри
территории обитания

**Свиристель,
снегирь, клест, сова**

Перелетные

Мигрируют на новую
территорию по
сезонам года

**Журавль, кулик,
гусь, грач**

Млекопитающие – самые высокоорганизованные животные

- **Альвеолярные легкие** (газообмен происходит в альвеолах)
- **Диафрагма**
- Зубы разделены на группы по функциям
- Кишечник разделен на отделы
- **Четырехкамерное сердце**
- Теплокровные
- Крупные полушария мозга покрыты **извилистой корой**
- Сложное поведение, психические способности
- Развитые органы чувств
- **Беременность, живорождение, лактация**
- Освоили все среды обитания

Кожа млекопитающих

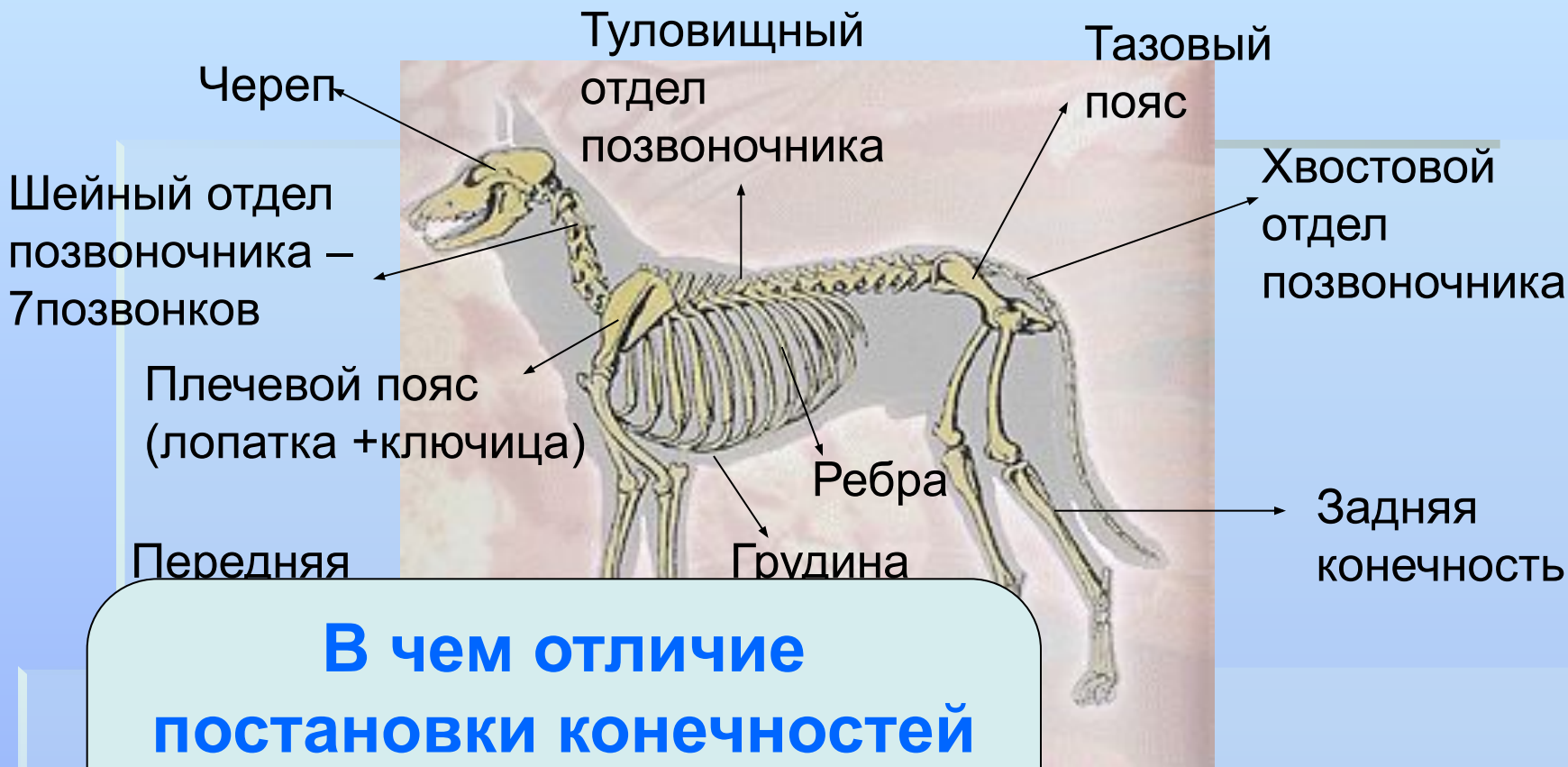
- **Кожные железы :**
потовые, сальные,
млечные
(преобразованные
потовые)
- Волосной покров –
шерсть (кроме



**Какие роговые
производные кожи
имеются у
пресмыкающихся и птиц?**

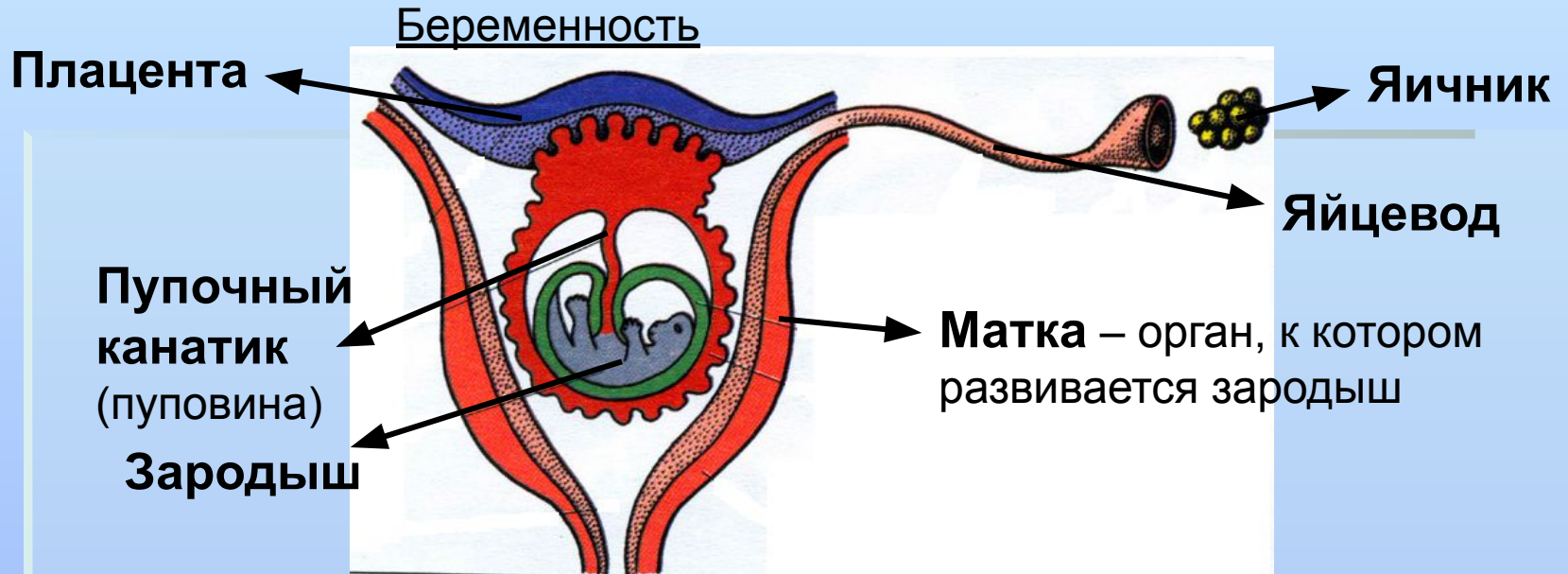


Скелет собаки



**В чем отличие
постановки конечностей
млекопитающих от
рептилий?**

Размножение и развитие



В чем функции плаценты и пупочного канатика?

Под лактации –
ся в млечных железах

Класс млекопитающие

п/кл Яйцекладущие	п/кл Сумчатые	п/кл Плацентарные
Ехидна, утконос	Кенгуру, сумчатый волк, коала, опоссум	Еж, кит, заяц, медведь, морж, горилла, слон
Откладывают яйца Клоака Т° 25 -39° С Нет сосков Молоко выделяется как пот на брюшной стороне тела Нет ушных раковин	Плацента недоразвита Беременность короткая Детеныш рождается недоразвитым и развивается в сумке, лактация через соски Нет смены зубов Т° 36° С	Плацента развита Лактация через соски Молочные зубы сменяются на постоянные Т° 36° С Развита кора головного мозга, сложное поведение

Успехов на контрольной работе!

Скелет черепахи



Панцирь образован костными пластинами и срастается с позвоночником, ребрами и плечевым ПЯСОМ