

Млекопитающие

- самые сложноустроенные позвоночные животные





Обтекаемое тело с передними конечностями в форме плавников

Лёгкое стройное тело на высоких ногах

Целкие конечности и хвост

Передние конечности в форме крыльев

Жизнь в кроне деревьев

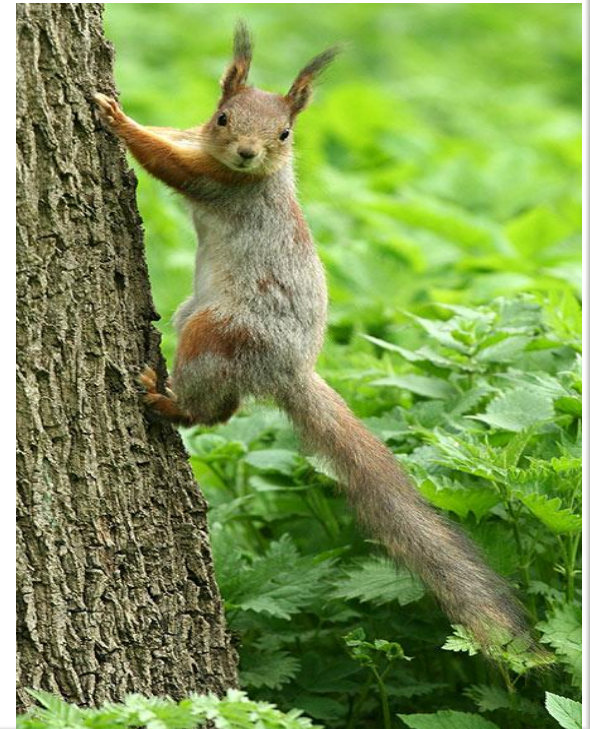
Наземная среда

Водная среда

Воздушная среда

Отделы тела:

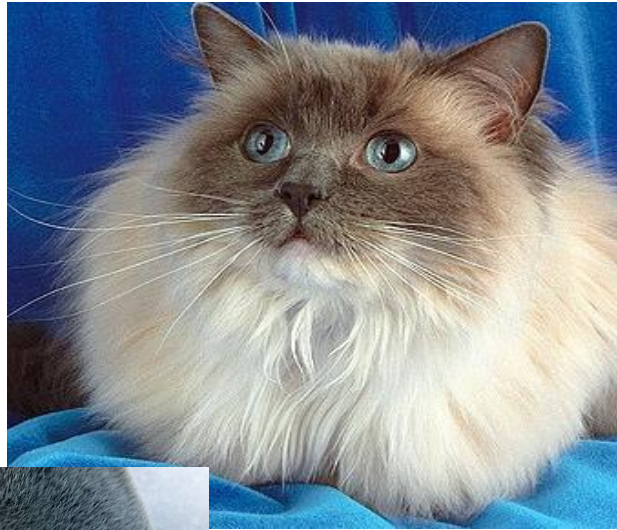
- ГОЛОВА, ШЕЯ, ТУЛОВИЩЕ, ХВОСТ (НЕ У ВСЕХ), 2 ПАРЫ КОНЕЧНОСТЕЙ



Кожа

покрыта шерстью, имеет железы:

- А) потовые;
- Б) сальные;
- В) млечные;
- Г) пахучие
- Д) слезные
- Е) слюнные



ОТГАДАЙТЕ ЗАГАДКУ

Чтоб на кисель не походить,
На скользкую медузу
Он должен быть у них
И он им очень нужен.
Пусть нет его у червяка,
Какой-нибудь амебы,
У стрекозы и мотылька,
А Млекопитающим он очень нужен!

СКЕЛЕТ

Вопросительные слова

Основные понятия темы

Как?

кости

Что?

скелет

Где?

мускулатура

Почему?

диафрагма

Сколько?

альвеолы зубов

Откуда?

Млекопитающие

Какой?


Зачем?

Каким образом?

Какая взаимосвязь?

Из чего состоит?

Каково назначение?



Опорно- двигательная система Млекопитающих

**Цель: изучить опорно-двигательную
систему Млекопитающих**



**•ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА**

•СКЕЛЕТ

•МУСКУЛАТУРА

Лабораторная работа № 10

Строение скелета Млекопитающих

Цель: Изучить особенности строения скелета Млекопитающих

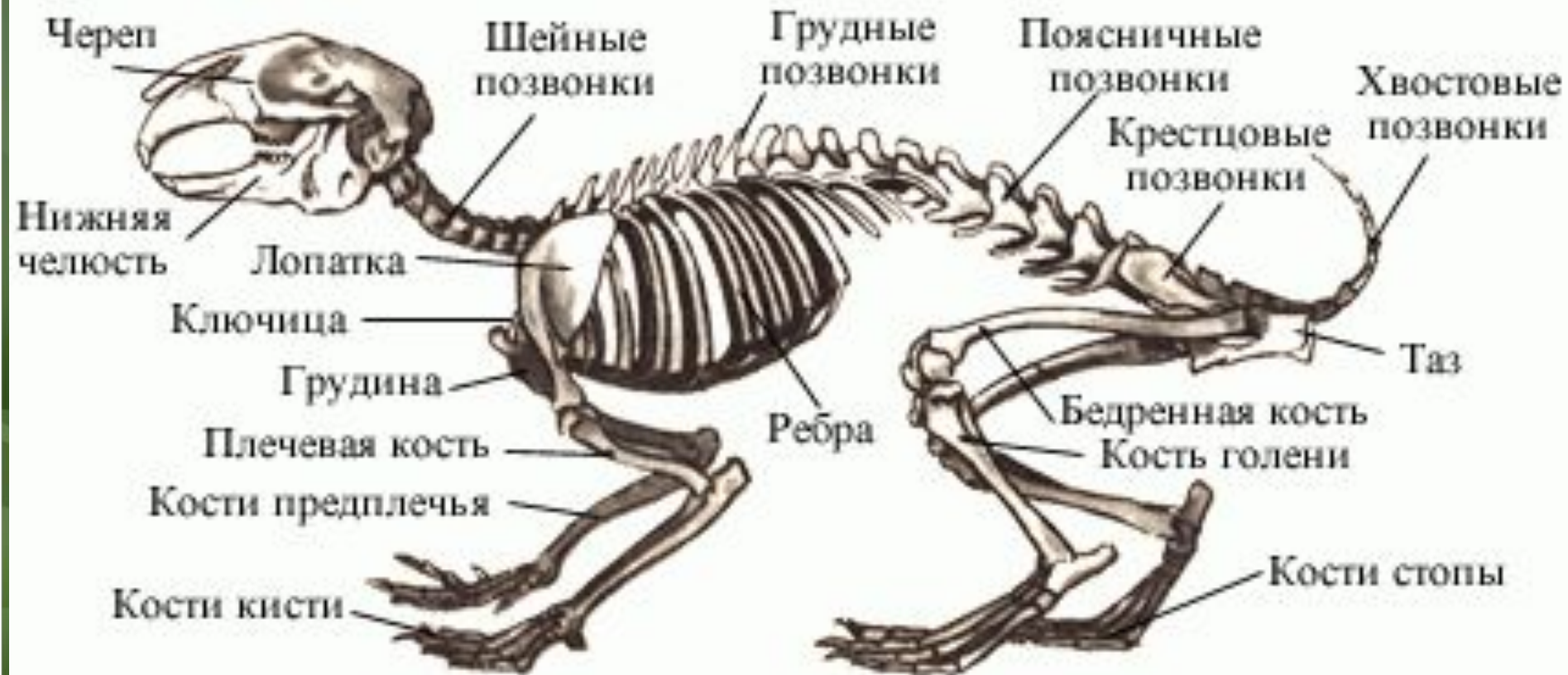
Оборудование: скелет кошки, изображение скелетов различных животных

Ход работы:

1. Рассмотрите общее строение скелета. Найдите его части. Обратите внимание на соединение костей между собой. **(1 группа)**
2. Рассмотрите скелет черепа. Обратите внимание на размеры мозговой коробки, соединения костей, дифференцированные альвеолярные зубы. **(2 группа)**
3. Определите отделы позвоночника и особенности их строения. **(3 группа)**
4. Рассмотрите строение грудной клетки, вспомните ее значение для животных. **(4 группа)**
5. Рассмотрите строение скелетов поясов и свободных конечностей – передних и задних. Найдите и назовите основные их части. **(5 группа)**
6. Найдите сходство и различия в строении скелетов разных представителей класса Млекопитающие
7. Найдите сходство и различия в строении скелетов Млекопитающих и других Хордовых.
8. Заполните свои наблюдения в таблицу и запишите выводы в тетрадь

Вспомните технику безопасности при выполнении лаб. работы

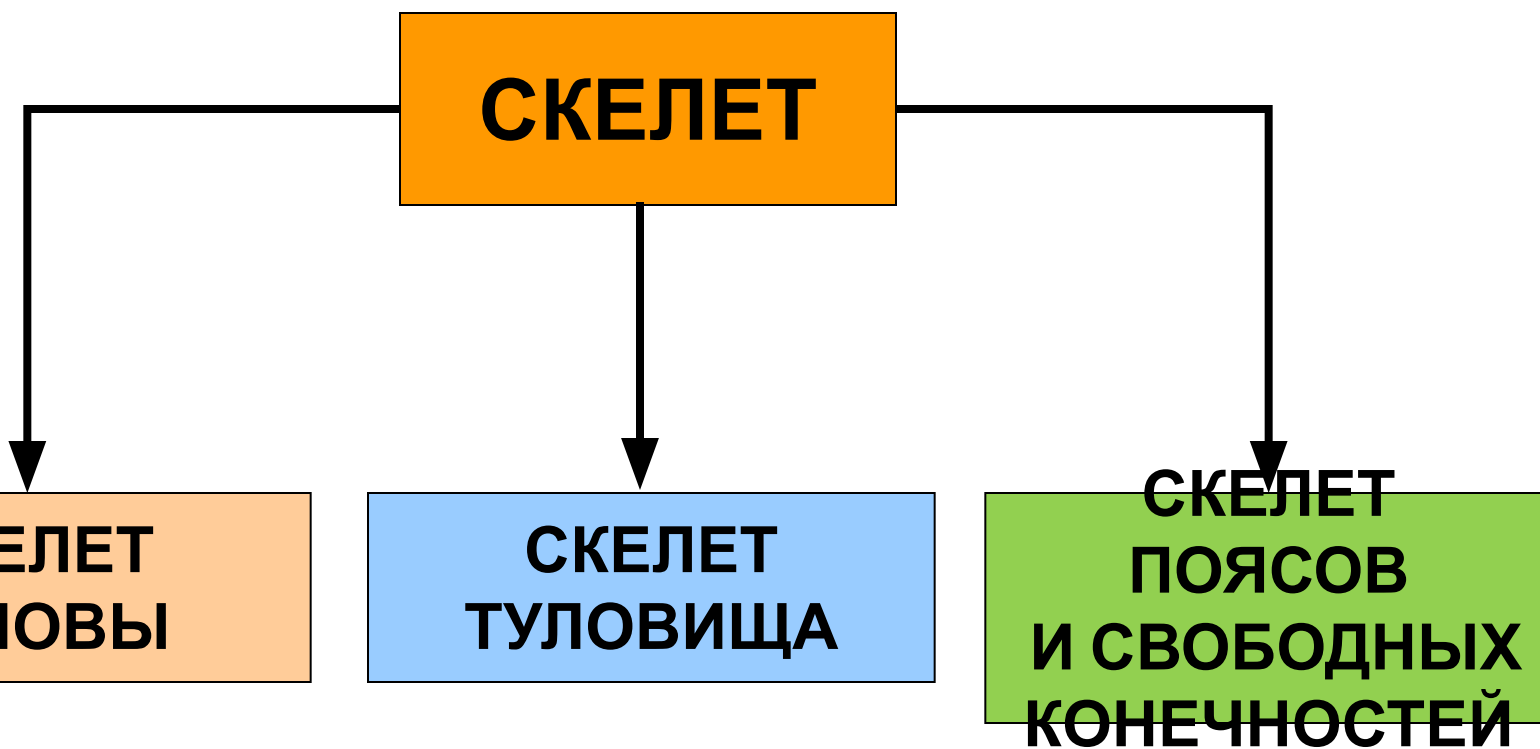
СКЕЛЕТ МЛЕКОПИТАЮЩЕГО



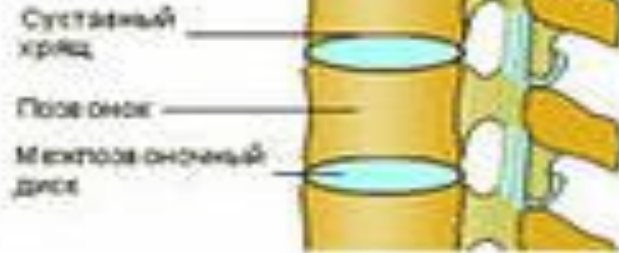
СКЕЛЕТ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.

ФУНКЦИИ СКЕЛЕТА:

- 1 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОПОРУ ТЕЛА.
- 2 – ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ВНУТРЕННИМ ОРГАНАМ.



Типы соединения костей



* **Неподвижное**

* **Полуподвижное**

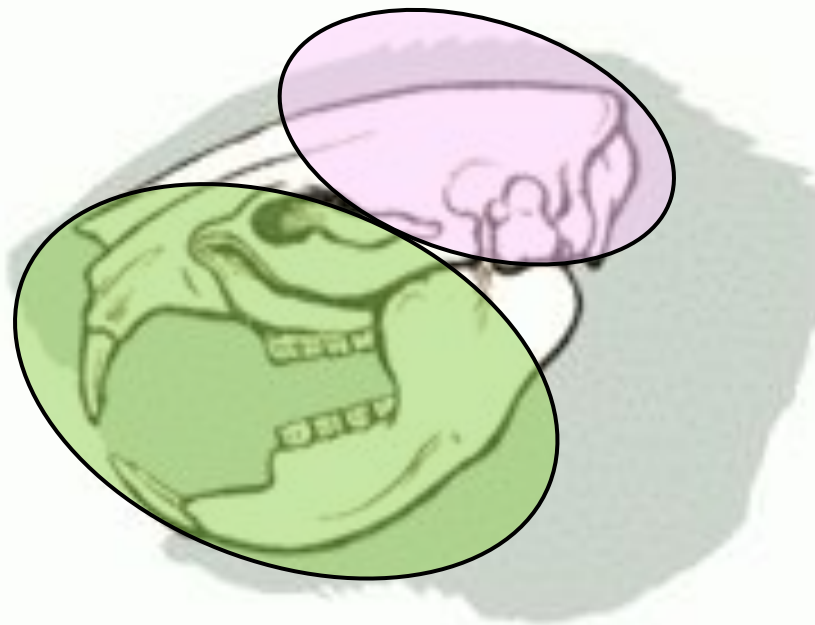
* **Подвижное (суставы)**

Кости скелета позвоночных имеют специальные места для прикрепления мышц (прикрепляясь к двум костям скелета, соединенным через сустав, мышца приводит их в движение)

СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ ЧЕРЕП

МОЗГОВОЙ
ОТДЕЛ

ЛИЦЕВОЙ
ОТДЕЛ



Строение ротовой полости

зубы

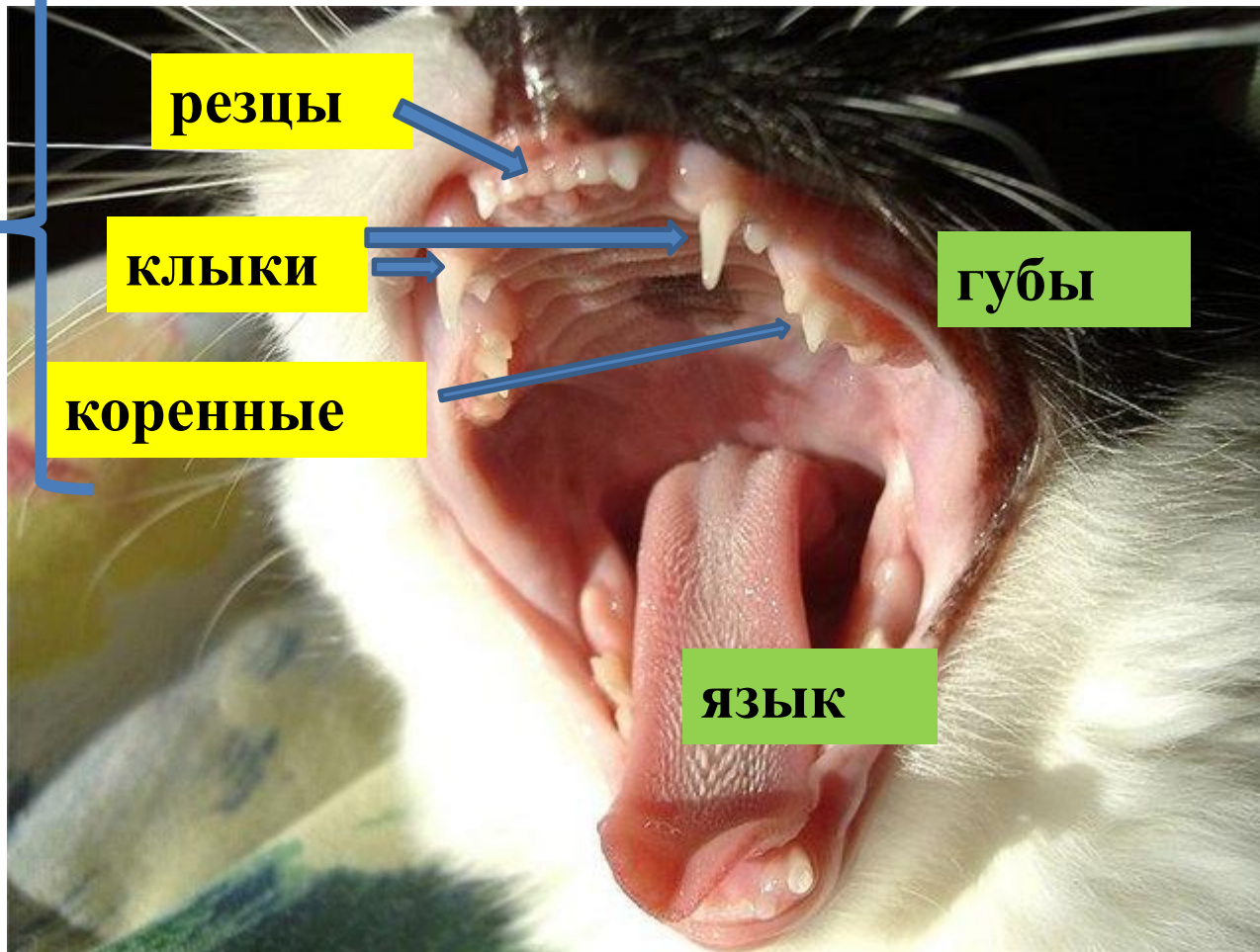
резцы

клыки

коренные

губы

язык



СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

ПОЗВОНОЧНИК

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ

ПОЯСНИЧНЫЙ
ОТДЕЛ

КРЕСТЦОВЫЙ
ОТДЕЛ

ХВОСТОВОЙ
ОТДЕЛ

ГРУДНЫЕ
ПОЗВОНКИ

РЕБРА

ГРУДИНА

ПЕРЕДНИЕ КОНЕЧНОСТИ

ПОЯС ПЕРЕДНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ
(плечевой пояс)

КЛЮЧИЦА

ЛОПАТКА

СВОБОДНЫЕ ПЕРЕДНИЕ
КОНЕЧНОСТИ

ПЛЕЧО

ПРЕДПЛЕЧЬЕ

КИСТЬ



СКЕЛЕТ ПОЯСА И СВОБОДНОЙ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

ЗАДНИЕ КОНЕЧНОСТИ

ПОЯС ЗАДНИХНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ
(тазовый пояс)

ТАЗОВЫЕ КОСТИ

КРЕСТЦОВЫЙ
ОТДЕЛ
ПОЗВОНОЧНИКА

СВОБОДНЫЕ ЗАДНИЕ
КОНЕЧНОСТИ

БЕДРО

ГОЛЕНЬ

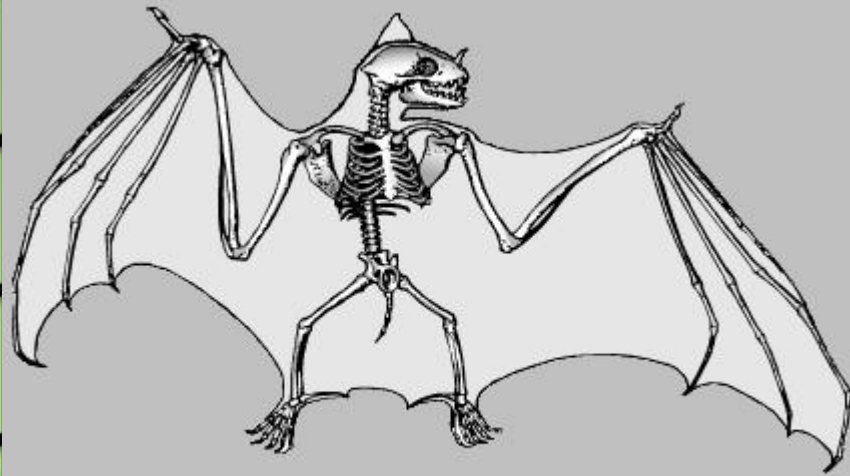
СТОПА

СКЕЛЕТ ЗАДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.

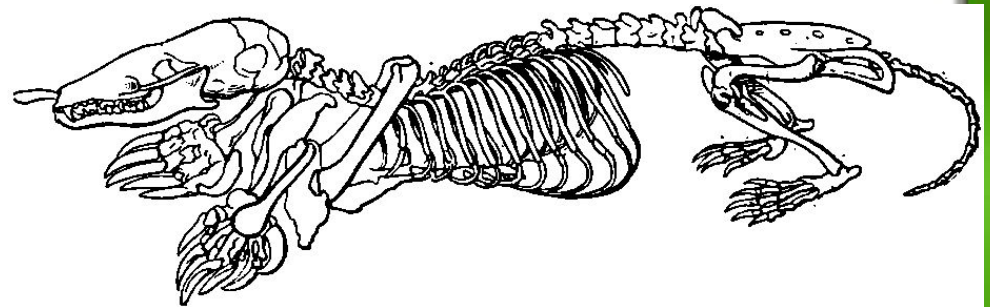
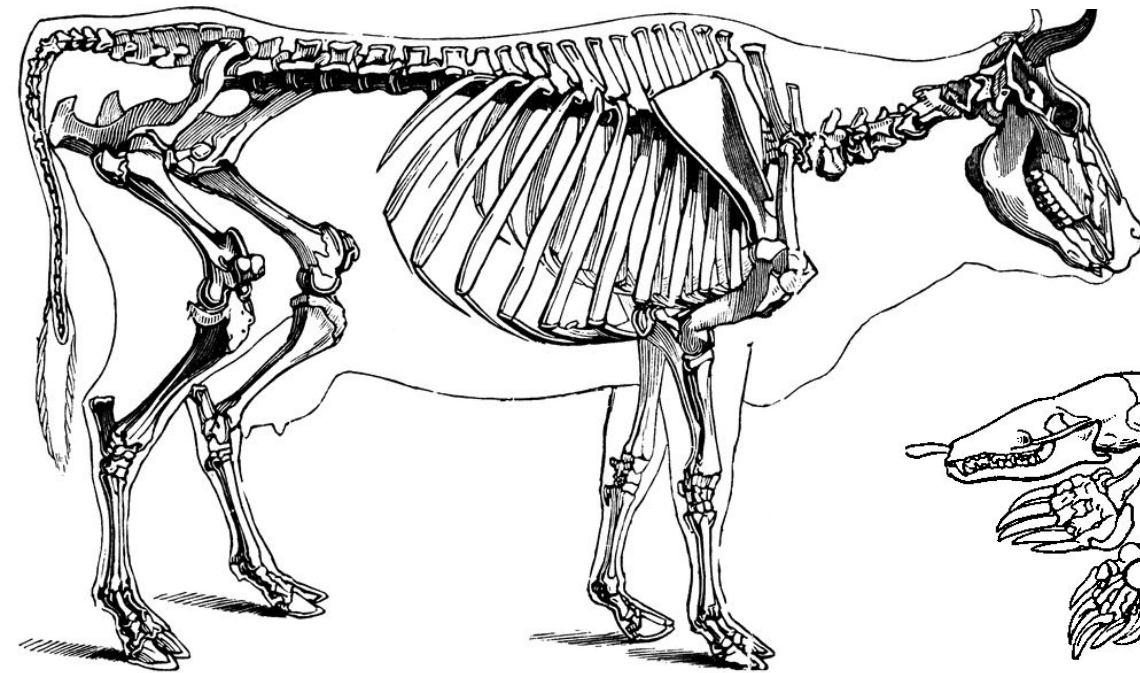
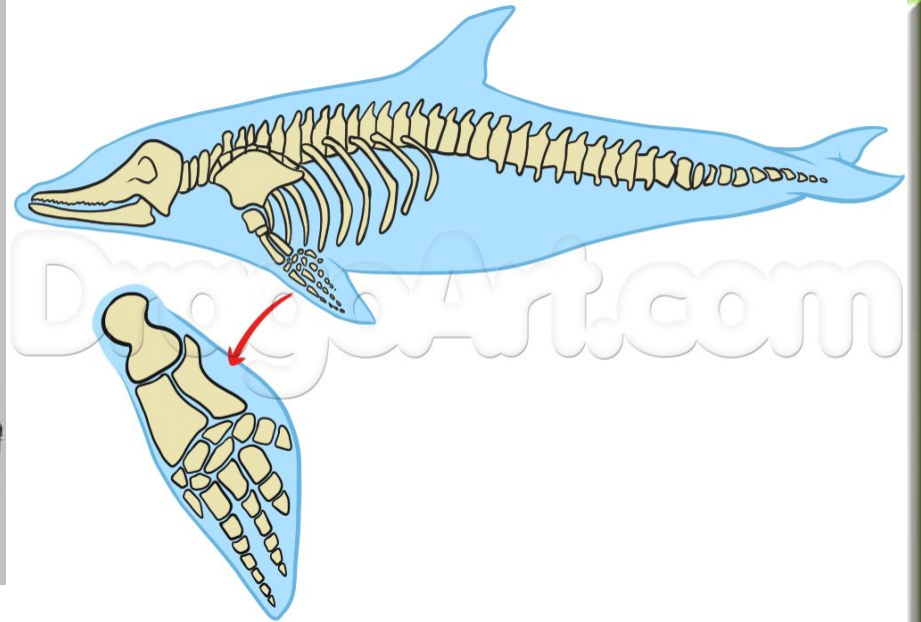


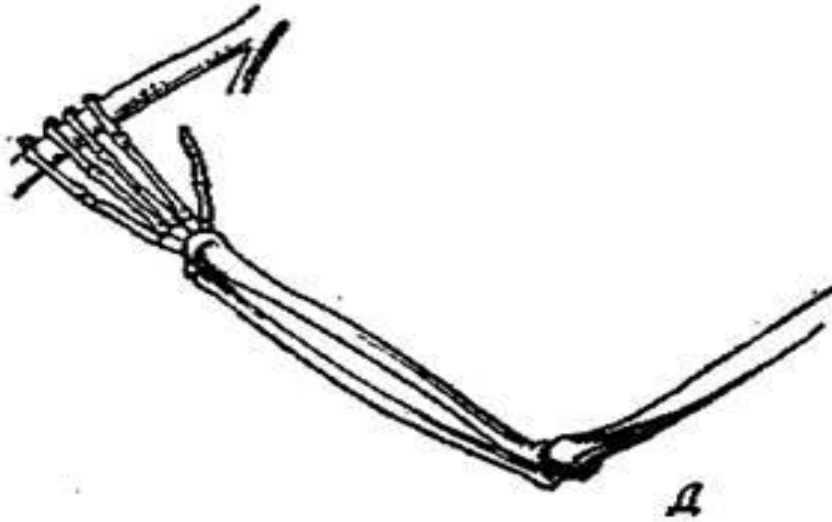
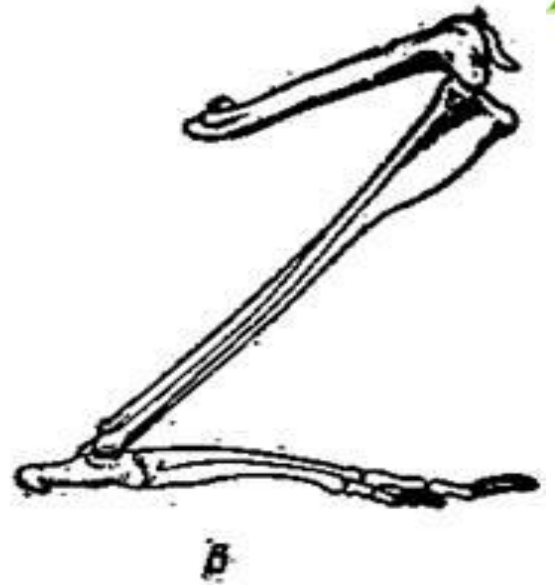
Динамическая пауза (упражнения на разминку суставов)





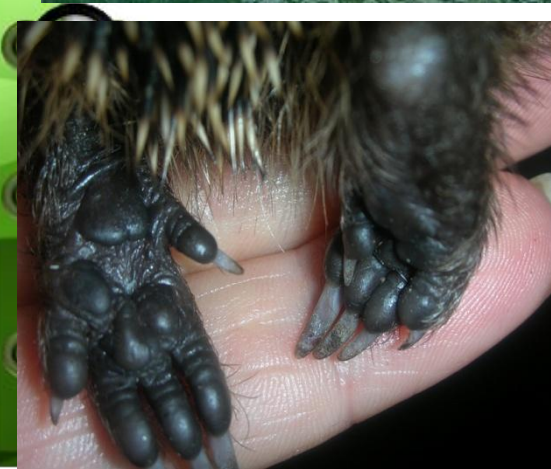
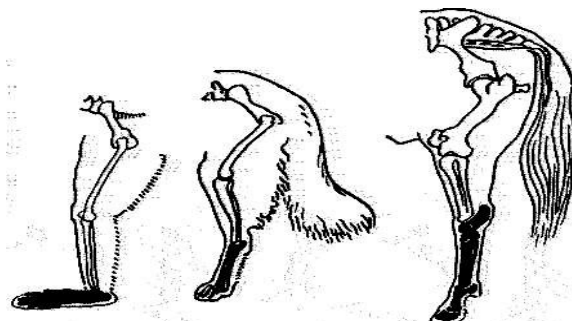
ЛЕТУЧАЯ МЫШЬ



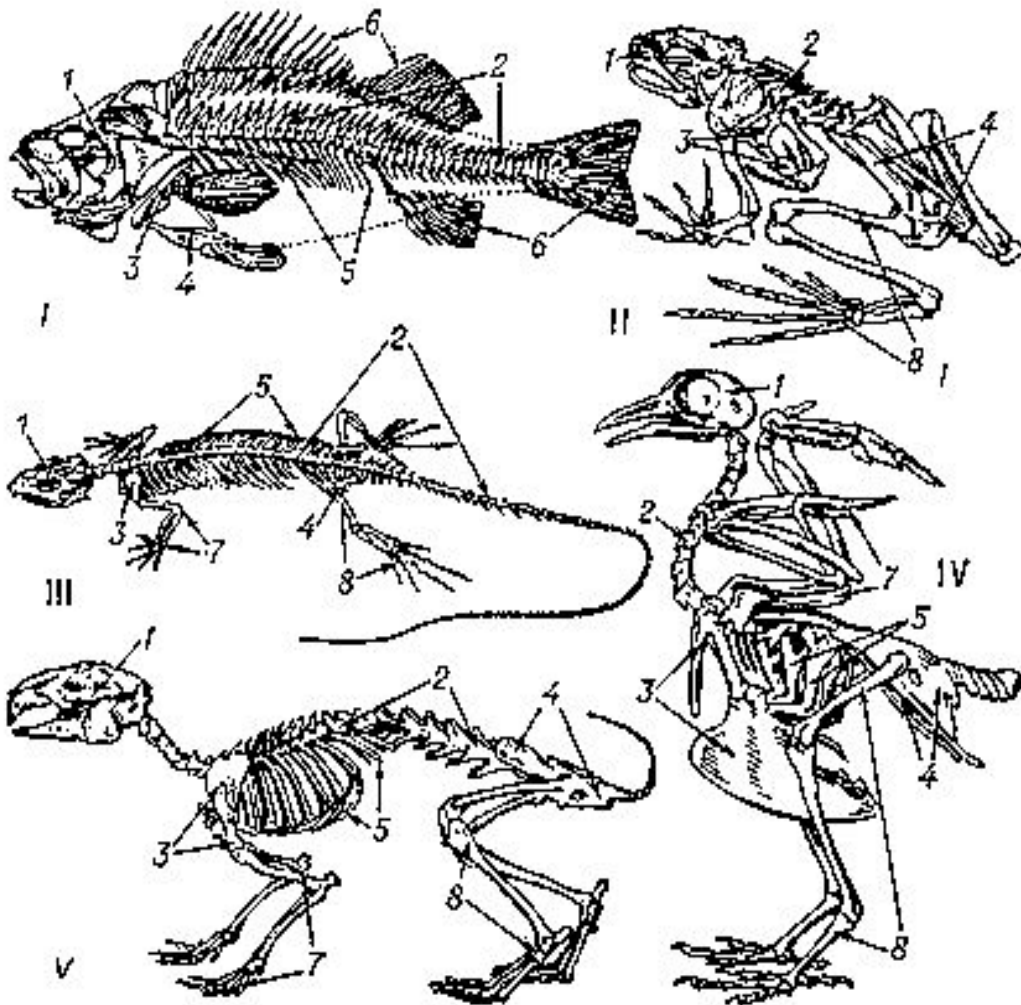


Скелет:

- **есть стопоходящие, пальцеходящие, копытные**



Сходства и различия в скелетах ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ



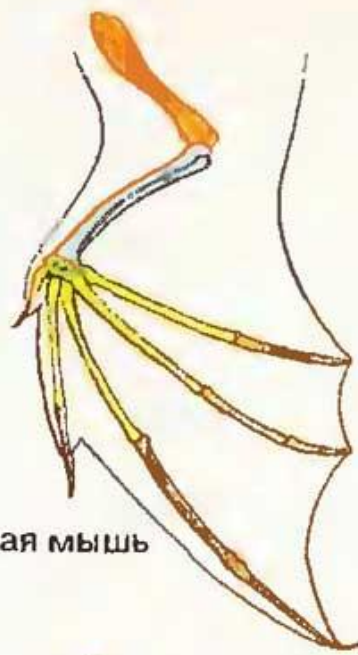
- дифференцировка позвоночника
- подвижное соединение шейных позвонков
- появление и развитие рудной клетки
- дифференцировка черепа на мозговую и лицевую отделы, развитие мозгового отдела
- появление и развитие парных передних и задних конечностей и их поясов – плечевого и тазового
- появление и развитие частных приспособлений в связи с полетом у птиц, ползания у змей, плавания у рыб, бега у млекопитающих и т. п.



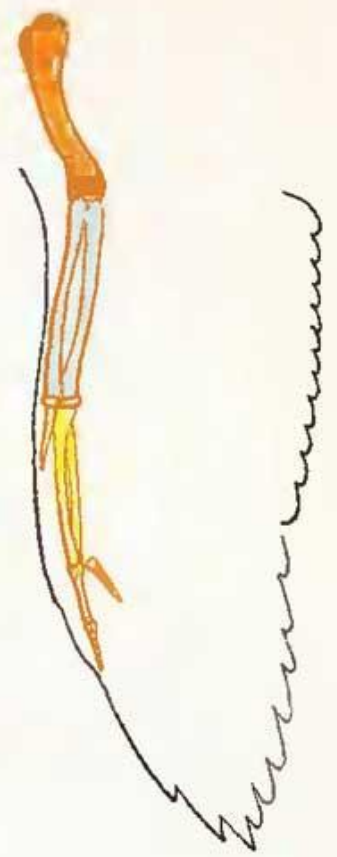
Лягушка



Ящерица



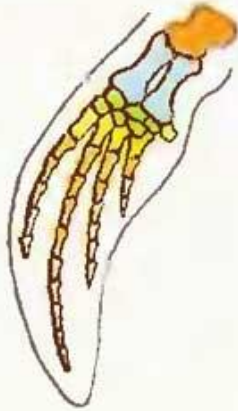
Летучая мышь



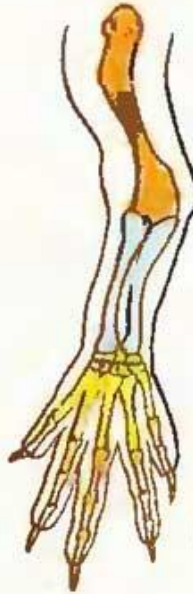
Птица



Крот



Кит



Крокодил



Человек

Сравнительно-анатомические доказательства эволюции животных. Эволюция передних конечностей наземных позвоночных.

Мышечная система



**Мускулатура,
двигающая нижнюю
челюсть.**

- Дифференцирована и представлена множеством разнообразных мускулов.
- Наличие куполообразной мышцы-диафрагмы.
- Развита подкожная мускулатура.

Мышцы

- Есть особая куполообразная мышца – диафрагма, отделяющая грудную полость от брюшной и участвующая в дыхании



Подкожная мускулатура

Мимика приматов



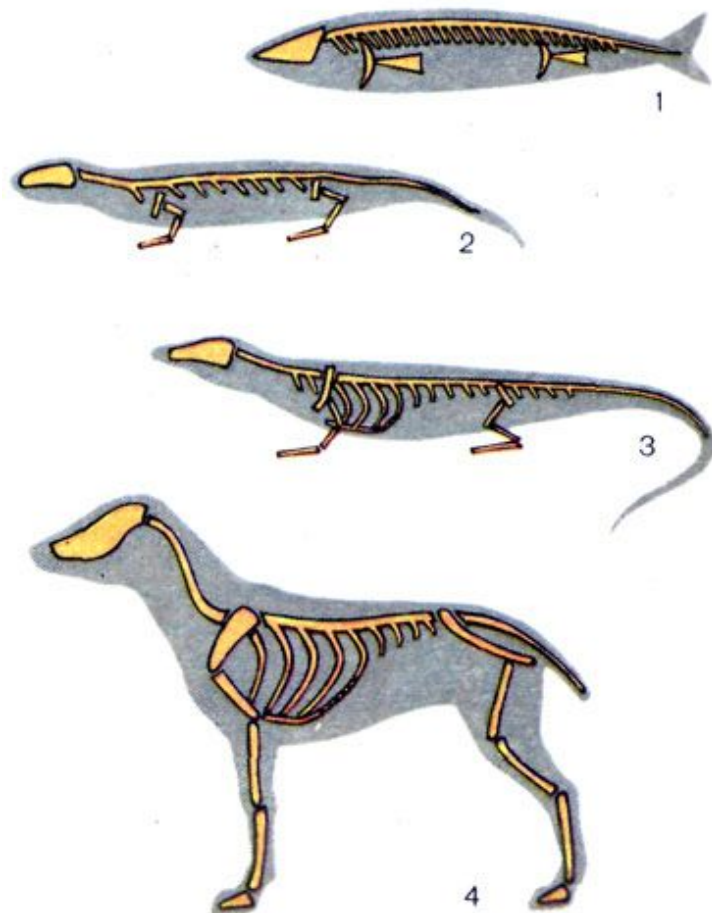
Биологическая задача:

*Шея у млекопитающих
имеет разную длину:
у собаки она короткая,
у жирафа длинная.
Чем определяются такие
различия?*



Вопрос:

О чем говорит
сходный план
строения
скелетов
разных позвоночных
животных?



Работа в тетради: Вопросы на соответствие

Скелет и кости	Вопросы
1) ЧЕРЕП	А) кость, относящаяся к передним конечностям
2) ПОЗВОНОЧНИК	Б) какой отдел скелета следует за черепом?
3) ТАЗОВЫЕ КОСТИ	В) Где расположен головной мозг?
4) ЛОКТЕВАЯ КОСТЬ	Г) Какая конечность относится к поясу передних конечностей?
5) ЛОПАТКА	Д) Что представляют подвздошная, седалищная, и лобковая кости?

Ответы:

1	2	3	4	5
В	Б	Д	А	Г

Критерии оценивания:

«5» - 0 ошибок

«4» - 1 ошибка

«3» – 2 ошибки

«2» - 3 и более ошибки

Рефлексия «Мысли во времени»
Какие мысли у вас связаны со словом
«Скелет»? (в тетради, 1 мин)

- 1) Почему вы записали именно эти слова?**
- 2) О чем вы думали, когда писали эти слова?**
- 3) Чтобы вы хотели в записях изменить?**

Домашнее задание:

Прочитать § 52,

Составить тест из 5

вопросов по теме «Скелет

Млекопитающих»