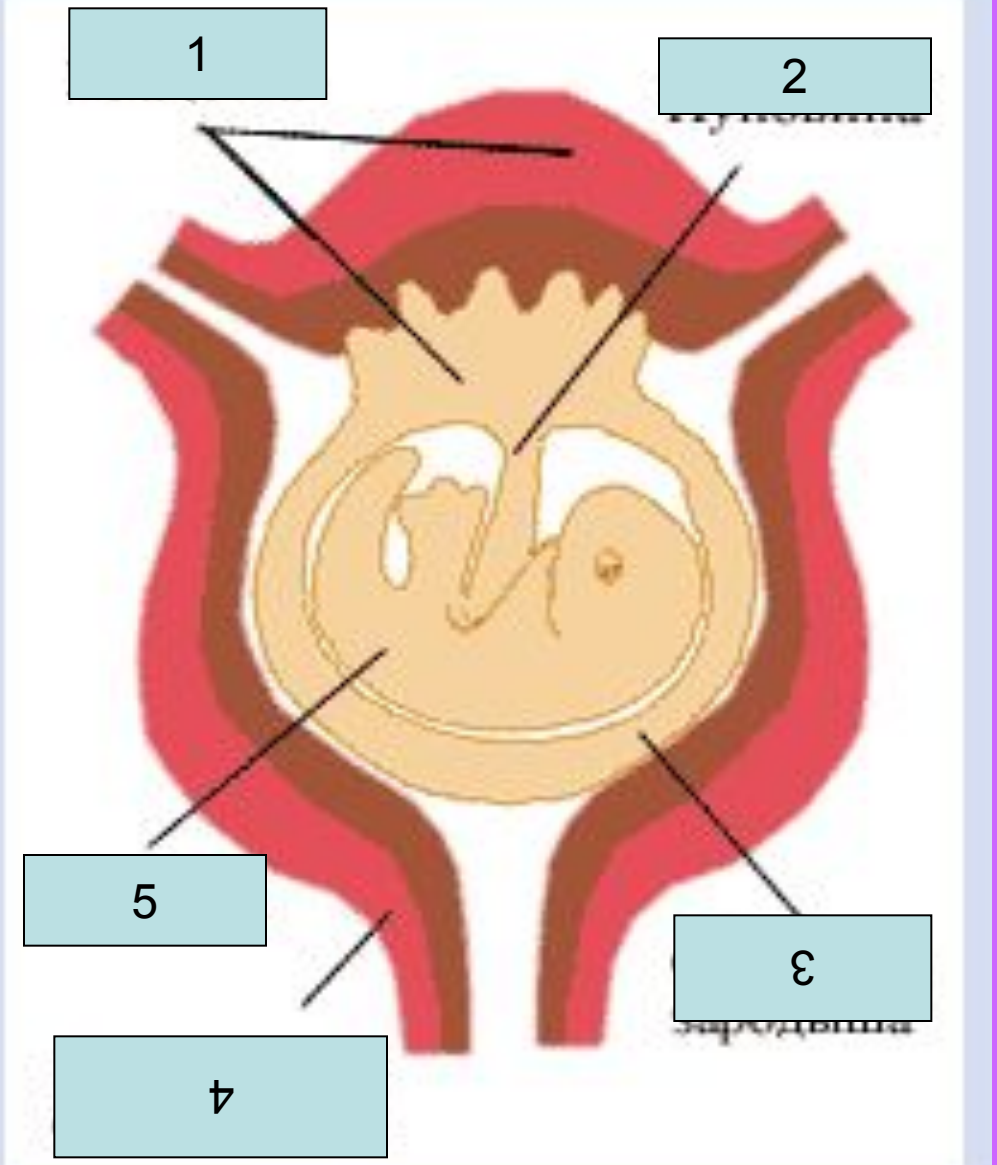
- **Тема урока: « Высшие, или Плацентарные, Звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные»**

Цель урока:

--сформировать знания о многообразии млекопитающих;
-- раскрыть биологические особенности представителей отрядов Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные;
--углубить знания учащихся о классификации животных.

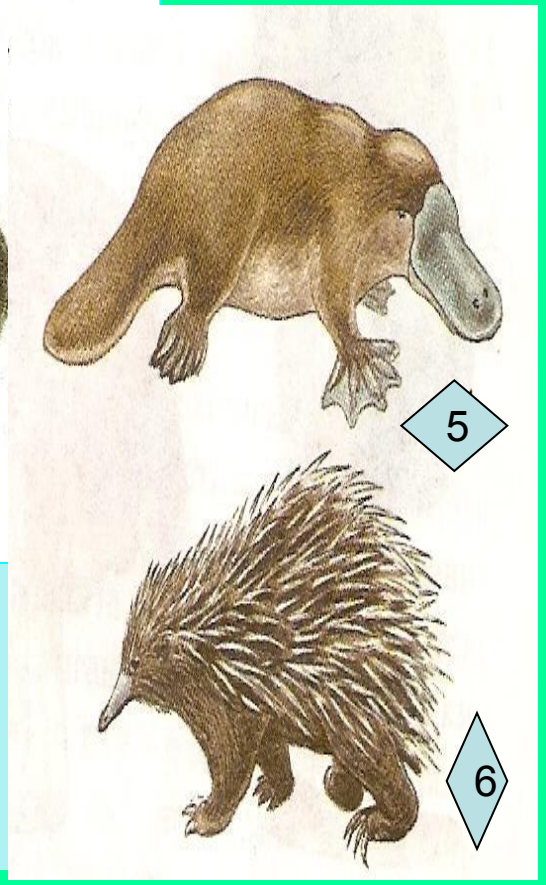


Рассмотрите рисунок. Что обозначено на нем цифрами?

Ответьте на вопросы:

1.Откуда и каким образом поступают в тело зародыша млекопитающих питательные вещества и кислород?

2.Укажите особенности эмбрионального развития млекопитающих



Определите, к каким подклассам относятся эти животные? Назовите их.

Поставьте номера соответствующих характеристик

Подкласс:_____; Подкласс:_____

Подумайте!

Землеройка съедает за день пищу, превосходящую по массе в 2-4 раза её собственного веса

Тигр, имеющий массу 250-300кг довольствуется 10-12кг мяса в сутки

Объясните такое несоответствие

Почему летучие мыши не налетают на препятствия даже в полной темноте?

- Авторы: Власкина Ирина, Денисова Люба ,Кирпичникова Таня, Пазов Денис, Ливчина Аня, Фадина Наташа.

Тема: «Изучение принципов ультразвуковой локаций и возможности её применения»

План исследования:

1. Изучить собранный материал о рукокрылых.
2. Оформить свои исследования в электронном виде (презентация).
3. Сделать выводы:

Что мы будем делать?

-- Соберем материал о рукокрылых.

-- изучим принцип ориентации, локации у летучих мышей.

-- Выясним использование этих принципов в технике.

Что нашли в Интернете?

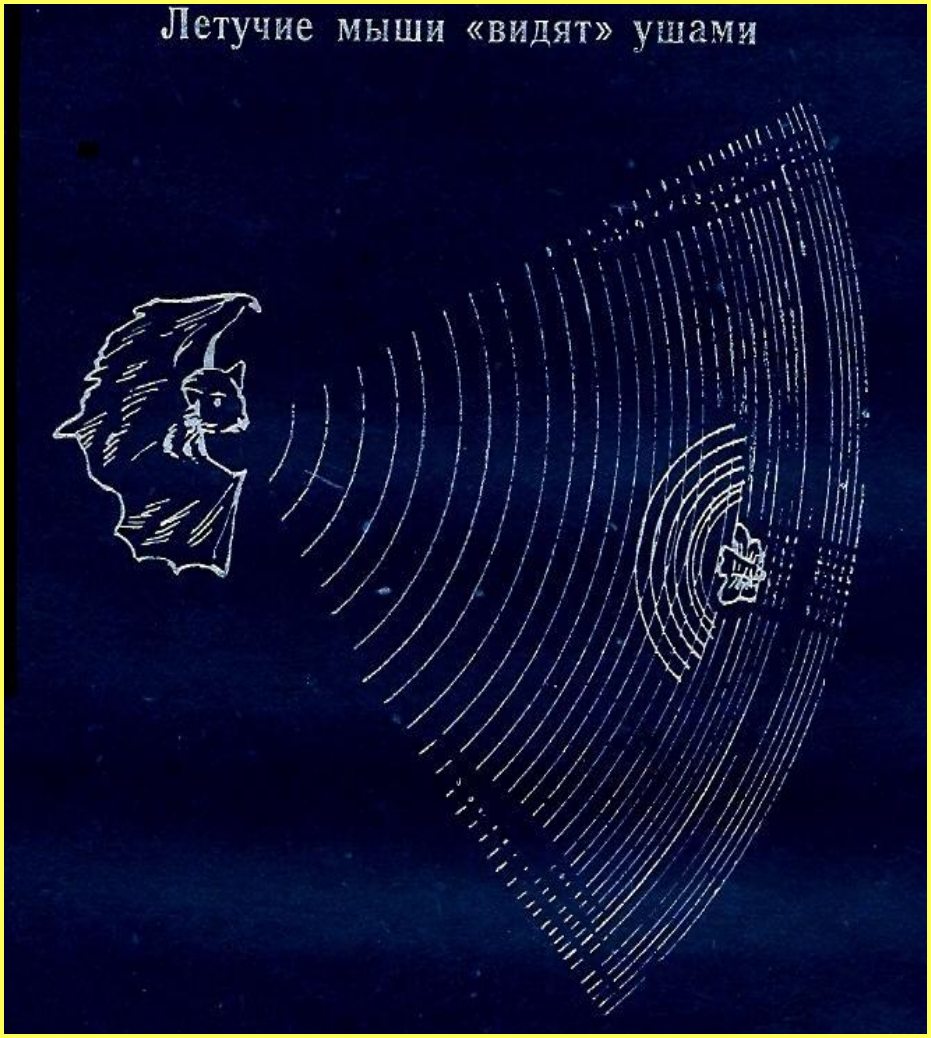
- Бионика– это наука, исследующая процессы преобразования энергии и информации, переработки в живых системах с целью применения полученных знаний для создания новых машин, приборов.

Это интересно...

- Какая биологическая особенность этих животных послужила для создания технических приборов?

Ученые провели опыт: в комнате натянули много нитей с привязанными к ним колокольчиками. Летучих мышей с заклеенными пластырем глазами выпустили в комнату. Летая по комнате, они не разу не задели нитей, ни один колокольчик не зазвенел. Чем это можно объяснить?

А знаете ли вы?

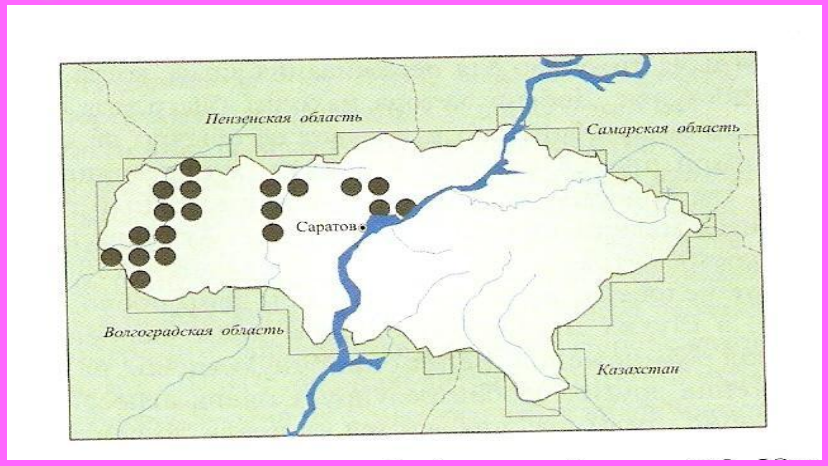


Летучие мыши для ориентации в полете используют эхолокацию - издают прерывистые ультразвуки, неслышимые ухом человека, и воспринимают их эхо, отраженное различными предметами.

Удивительное в жизни животных

- Мы узнали, что с помощью эхолокации летучие мыши разведывают не только путь, но и насекомых.
- В процессе эволюции у насекомых вырабатывается ряд защитных приспособлений от ультразвука(мелкие волоски)
- Мягкие материалы - пух, вата ,шерсть поглощают ультразвук. По этой причине летучие мыши иногда садятся на женские волосы.

Из Красной книги Саратовской области



Вид ночница прудовая внесён в список как сокращающий численность вследствие снижения качества среды обитания.

В области необходимо организовать охрану крупных скоплений ночниц прудовых.

Результаты интервью

- Мы провели исследования и опрос жителей с. Каменка и обнаружили, что на территории нашего села находится 5 убежищ в старых зданиях и дуплах деревьев.

Мы пришли к выводу:

- 1. Летучие мыши- полезные животные, они уничтожают насекомых и вредителей леса.
- 2. Летучие мыши имеют большое значение для бионики и для использования принципа эхолокации в технике.
- 3. Их необходимо охранять!

Литература

- 1 Сайт для зоологов http:|| zoo-eko. Zooclub.ru
- 2 П.Р. Ляхов. Я познаю мир. Животные.
- 3 В.З. Резникова. 1000 вопросов и заданий по биологии. Животные.
- 4 В.А. Бабенкова и др. Удивительное в жизни животных.
- 5 Красная книга Саратовской области.

1

2

3

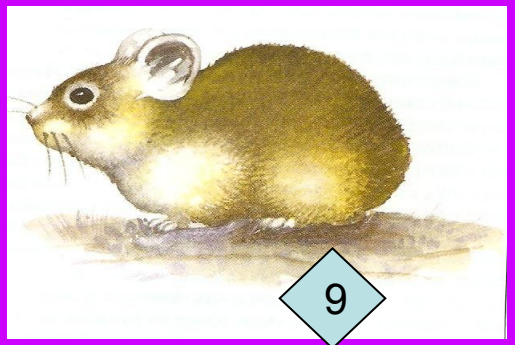
4

5

6

7

8


9

10

<u>Отряд Хищные</u> – 235 видов, из них 36 видов и 20 подвидов занесены в Международную Красную книгу

1
6
7

2

3

4

5

8

9

10

11

12

13

18

14

15

16

17

Проверьте!

- Семейство Волчьи:1 -ЛИСИЦА,4 –СОБАКА,6-ВОЛК,7-ШАКАЛ,14 -ПЕСЕЦ
- Семейство Кошачьи:3-КОШКА,8-ТИГР,13-РЫСЬ,15-ГЕПАРД,16-ЛЕОПАРД,17-ЛЕВ
- Семейство Медведи:5-БЕЛЫЙ МЕДВЕДЬ,9-БУРЫЙ МЕДВЕДЬ
- Семейство Куньи:2-СОБОЛЬ,10-КУНИЦА,11-ВЫДРА,12-ГОРНОСТАЙ,18-НОРКА

НАШИ ЛЮБИМЦЫ

- « В добрых глазах приручённого зверя,
- Каждый ребёнок прочтёт без труда
- « Я полюбил тебя!
- Я тебе верю!
- Ты ведь не бросишь
- Меня никогда?»
- В. Берестов