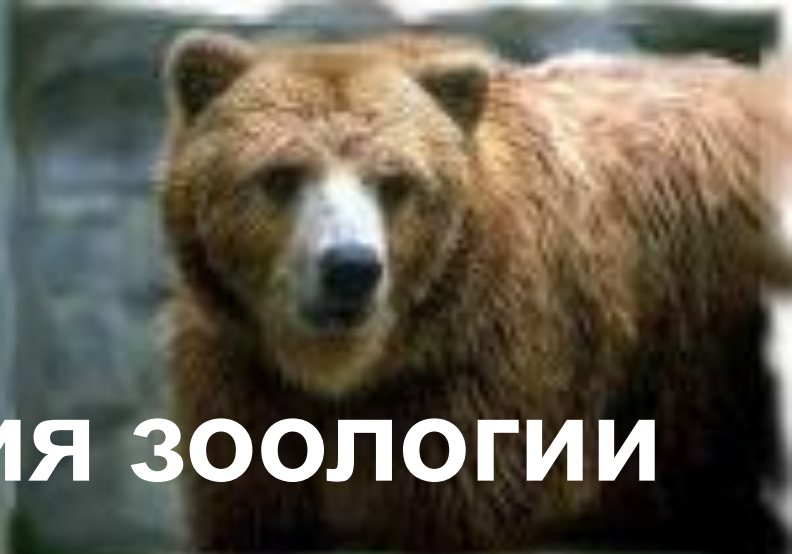
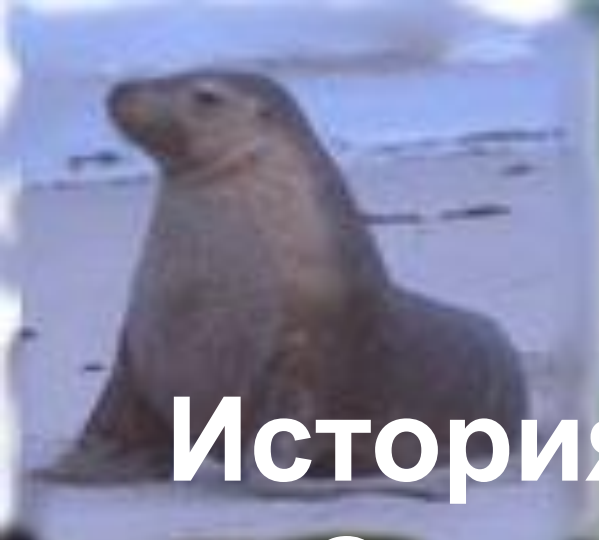


# История развития зоологии

## Современная зоология



# «ЗООЛОГИЯ»

(в переводе с греческого)

**животное**



**учение**

## Что такое зоология?

# **ЗООЛОГИЯ - наука о животных.**

**Изучает многообразие  
животного мира, строение и  
жизнедеятельность животных,  
их распространение,  
связь со средой обитания,  
закономерности  
индивидуального и  
исторического развития.**



# Зоология – система наук о животных



Этология

Зоогеограф

ия

Энтомологи

я

Ихтиология

Орнитологи

я

Палеозология

ия

Зоология связана и с другими биологическими науками, медициной, ветеринарией, сельским хозяйством, с производственной деятельностью человека и охраной животных.



# ЭТОЛОГИЯ

- наука о поведении животных



# Зоогеография

- наука о распр  нении животных





# ЭНТОМОЛОГИЯ

- наука, изучающая насекомых



# Ихтиология

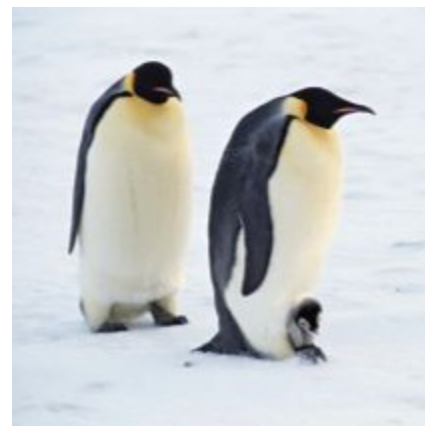
- наука, изучающая рыб





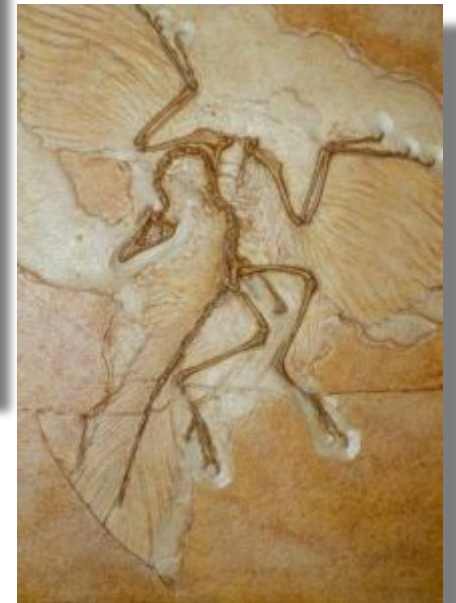
# Орнитология

- наука, изучающая птиц



# Палеозоология

- наука, исследующая ископаемые формы животных и их изменения в процессе исторического развития



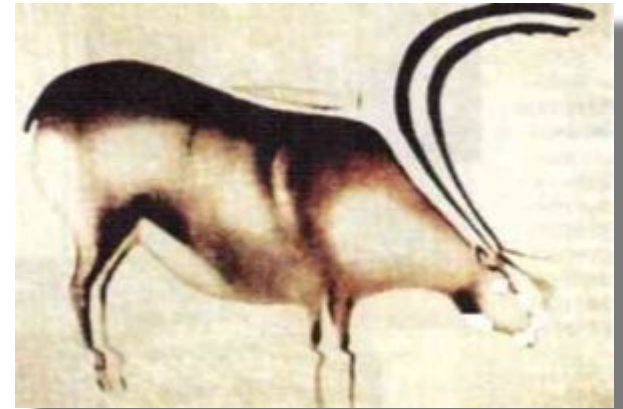
# Начало накопления человеком сведений о животном мире относится к каменному веку



Изображения страусов,  
быков, жирафов и  
пастухов с луками



Буйво  
л



Олен  
ь



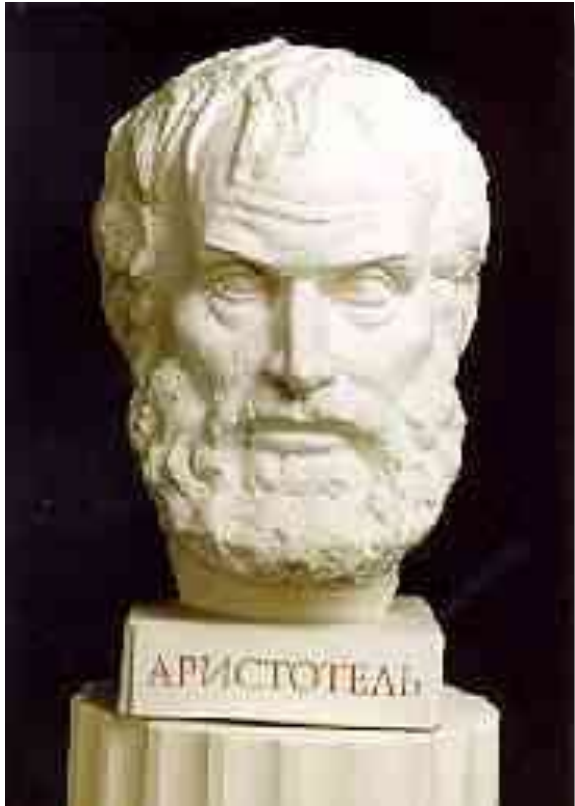
Лошад  
ь



Вереница  
быков



# Как наука зоология зародилась в Др. Греции и связана с именем Аристотеля



Аристотель

(384-322 гг. до н.э.)

- Основоположник науки зоологии,
- Сделал первую попытку классификации животных,
- Подробно описал строение, образа жизни и распространение более 400 видов животных в своих сочинениях «История животных», «Возникновение животных», «О частях животных».

# Зоология в средние века



Общий упадок науки в средние века отразился и на зоологии. Даже сочинения древних остаются долгое время забытыми и хранятся лишь кое-где в монастырях. Немногочисленные сочинения этого времени, касающиеся зоологии, не имеют научного значения.

После XIII в. наступает период затишья, но выдающиеся сочинения переводятся на различные языки; основываются многочисленные университеты в XIV в., книгопечатание облегчает распространение сочинений по естествознанию, образуются ученые кружки, предшествующие научным обществам.

# Зоология в эпоху Великих географических открытий



**У.Гарвей  
(1578-1657)**



**М.Мальпиги  
(1628-1694)**



**А.В.Левенгук  
(1632-1723)**



# В стройную систему знаний зоология оформилась к концу 18 века

**К. Линней  
(1707-1778)**



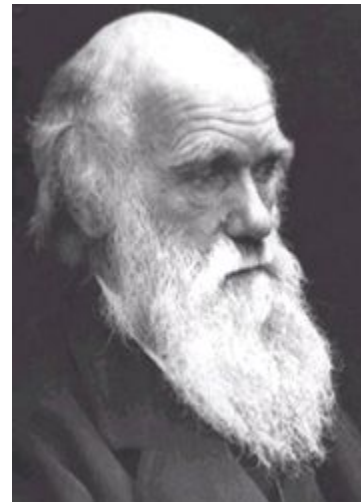
**Ж. Кювье  
(1769-1832)**



**Ж.Б. Ламарк  
(1744-1829)**



**Ч. Дарвин  
(1809-1882)**



# Большой вклад в развитие отечественной зоологии внесли:



**А. О. Ковалевский**  
(1840—1901)



**А. Н. Северцев**  
(1866-1936)



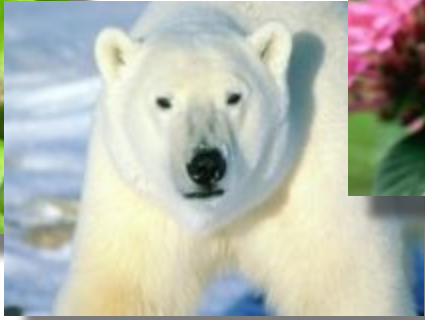
**И. Мечников**  
(1845-1915)



**И. И. Шмальгаузен**  
(1884—1963)



**К. Бэр**  
(1792 —1876)



**В наше время известно около  
2 млн. видов животных**



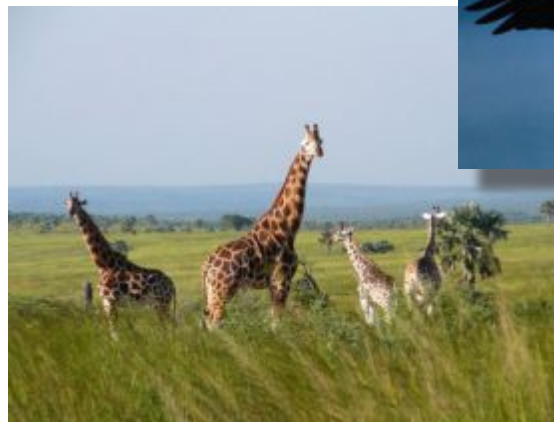


# Животные населяют все среды жизни

Водная среда



Наземно-воздушная среда



Почвенная среда



Организменная среда



Основные среды обитания животных:

**-водная,**

**-наземно- воздушная,**

**-почвенная.**

Каждую из них населяют различные животные.





# Водная среда обитания





- Донных животных в целом называют **бентосом** (от греч. Бентос – глубина).
- Планктоном называют животных «парящих» в воде. *Это и простейшие (например, радиолярии), и кишечнополостные (медузы и гребневники), и множество ракообразных (в том числе мелкие рачки, которыми питаются усатые киты), и плавающие в толще воды, утратившие раковину брюхоногие моллюски, и даже некоторые рыбы.*
- Кроме планктона в толще воды обитают прекрасно плавающие крупные животные, которые легко справляются с самыми сильными течениями и способны развивать большую скорость. Эта группа водных обитателей называется **НЕКТОНОМ** (от греч. нектос – плывущий). Наиболее типичные нектонные животные – это рыбы, киты, дельфины, кальмары.

# Наземно-воздушная среда



1 — гепард; 2 — медведь; 3 — кузнечик; 4 — кенгуру; 5 — тушканчик; 6 — африканский страус.

## Приспособленность организмов к среде обитания.

- Снег, например, значительно уменьшает колебания температуры на глубине от 25 см. Глубокий снег защищает почки растений. Для тетеревов, рябчиков и тундровых куропаток сугробы — место ночевки, так как при 20–30 градусах мороза на глубине около 40 см температура сохраняется близкой к 0 °С.
- Для копытных и хищников глубина рыхлого снега — ограничивающий фактор при расселении, появление же корки в гололед обрекает многих травоядных на бескормицу. Поэтому благородный и пятнистый олени, лани и косули не проникают на север дальше тех мест, где глубина снега больше 40 см.



Многие виды животных, обитающих в районах, где зимы снежные, осенью линяют, меняя цвет шерсти или перьев на белый. Возможно, такая сезонная линька птиц и зверей также является адаптацией — маскирующей окраской, что характерно для зайца-беляка ласки, песца, тундряной куропатки и других.



# Почвенная среда обитания

- Почва — это среда обитания множества организмов. Существа, обитающие в почве, называются педобионтами. Наименьшими из них являются бактерии, водоросли, грибки и одноклеточные организмы, обитающие в почвенных водах. В одном м<sup>3</sup> может обитать до 10<sup>14</sup> организмов. В почвенном воздухе обитают беспозвоночные животные, такие как клещи, пауки, жуки, ногохвостки и дождевые черви. Они питаются остатками растений, грибницей и другими организмами. В почве обитают и позвоночные животные, одно из них — крот. Он очень хорошо приспособлен к обитанию в абсолютно тёмной почве, поэтому он глухой и практически слепой.



Для почвенных организмов характерны специфические органы и типы движения (роющие конечности у млекопитающих; способность к изменению толщины тела; наличие специализированных головных капсул у некоторых видов); формы тела (округлая, вольковатая, червеобразная); прочные и гибкие покровы; редукция глаз и исчезновение пигментов. Среди почвенных обитателей широко развита сапрофагия - поедание трупов других животных, гниющих остатков и т.д.



Передние лапы кротов - настоящие лопаты. Они вывернуты ладонями наружу так, чтобы было удобнее рыть перед собой землю и отбрасывать её назад. Пальцы лап крота покрыты общим кожным покровом и заканчиваются мощными уплощёнными когтями.

Мех у крота короткий, мягкий, одинаково легко лежащийся и вперед, и назад. Передвижения по тесным тоннелям приводят к его быстрому вытиранию, поэтому крот линяет не 1—2, как большинство зверей, а 3 или 4 раза в году.





# Организм как среда обитания

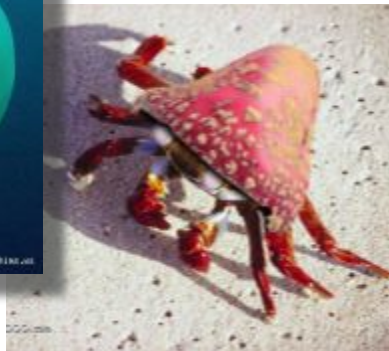
- Живой организм может также служить средой обитания - для паразитов и симбионтов. Например, человеческий организм является средой обитания для огромного числа различных симбионтов (прежде всего, нормальной микрофлоры кишечника), а не редко - и паразитов (разнообразных плоских и круглых червей, простейших).
- Организм как среда обитания характеризуется определенным постоянством (гомеостазом). В то же время некоторые виды паразитов вынуждены противостоять агрессивной среде организма (например, агрессивной среде желудочно-кишечного тракта) и иммунной системе организма.
- Организм, как правило, обеспечивает паразитов и симбионтов питательными веществами, находящимися в доступной форме и не требующими дальнейшего пищеварения и переработки. Поэтому у большинства паразитов наблюдается упрощение строения (редукция) органов пищеварения. Стратегия их выживания направлена на оставление как можно большего числа потомков, формирование защитных механизмов и приспособлений к распространению.

# Организмы – паразиты.



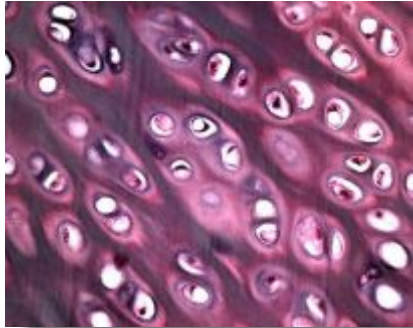


# Животные разнообразны по внешнему и внутреннему строению, размерам, образу жизни.





# Животные , как и растения и все другие живые организмы имеют общие признаки:



1. Клеточное строение
2. Рост
3. Развитие
4. Питание
5. Дыхание
6. Размножение



# Чем животные отличаются от растений?

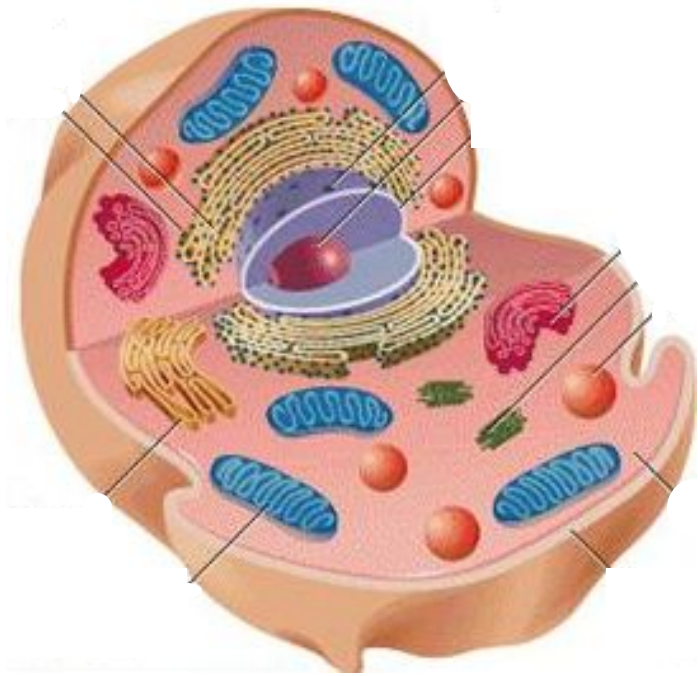


# Сравнительная таблица растений и животных

Пункты сравнения	Типичное животное	Типичное растение
Строение клеток		
Питание		
Передвижение		
Раздражимость		
Рост		



# 1. Клетки животных не имеют твердой целлюлозной оболочки



Строение клетки животного



Строение клетки растения

## 2. Животные питаются готовыми органическими веществами



# 3. Животные могут активно передвигаться





## 4. Способны воспринимать раздражения и реагировать на них



## 5. Животные растут до определенных размеров



# Значение зоологических знаний

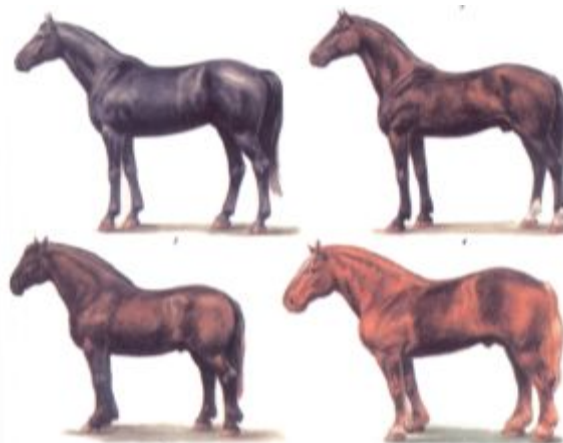


Разработаны безвредные для человека биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства и запасов продовольствия.





**Велики достижения в вопросах искусственного разведения ценных видов рыб.**



**Выведено много пород домашних и сельскохозяйственных животных, повышена их продуктивность.**



**Успешно ведутся работы по одомашниванию диких животных.**





соболь

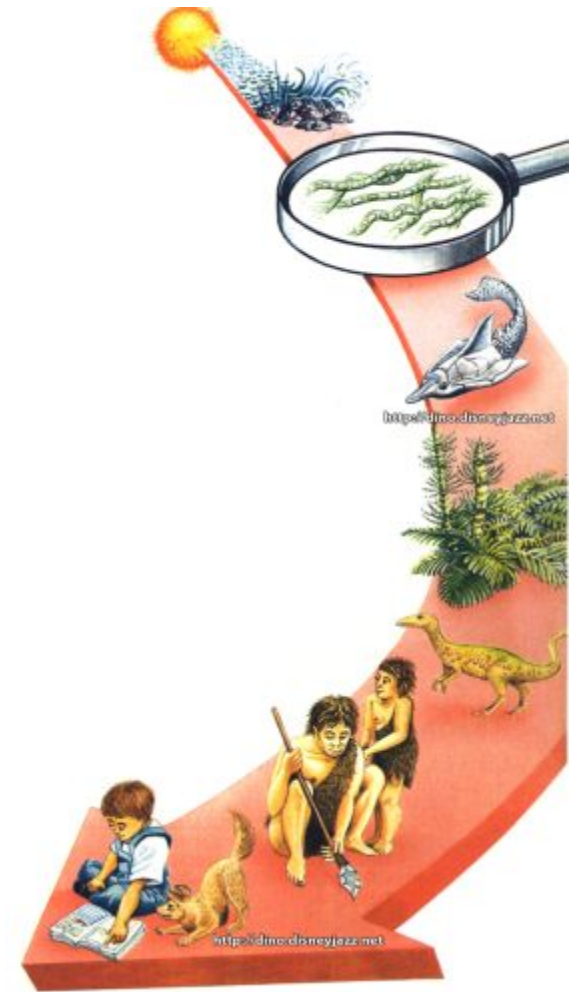
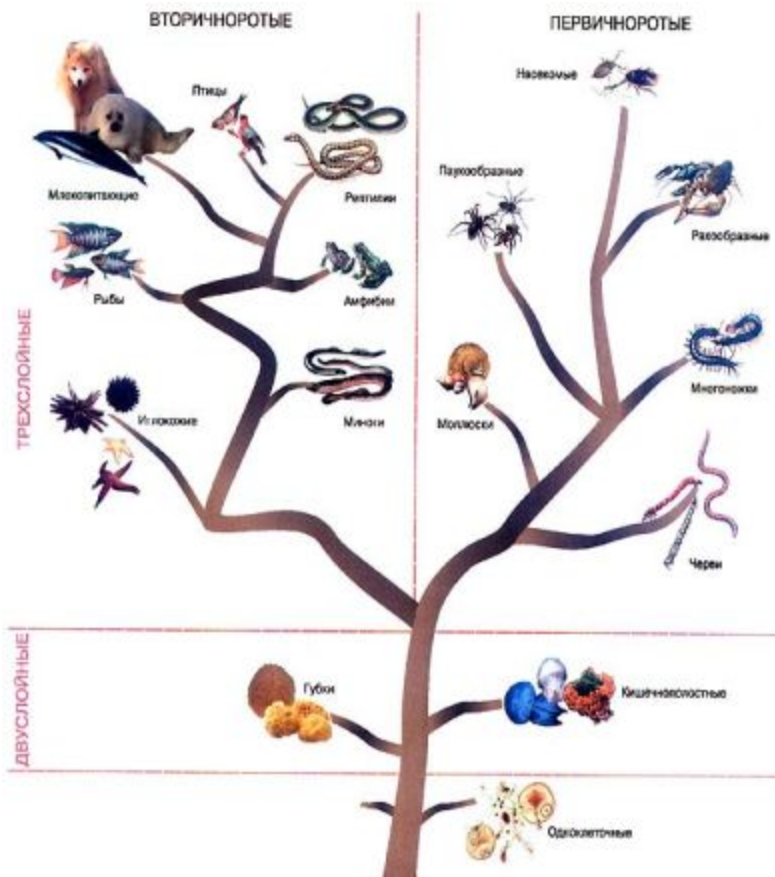


бобр

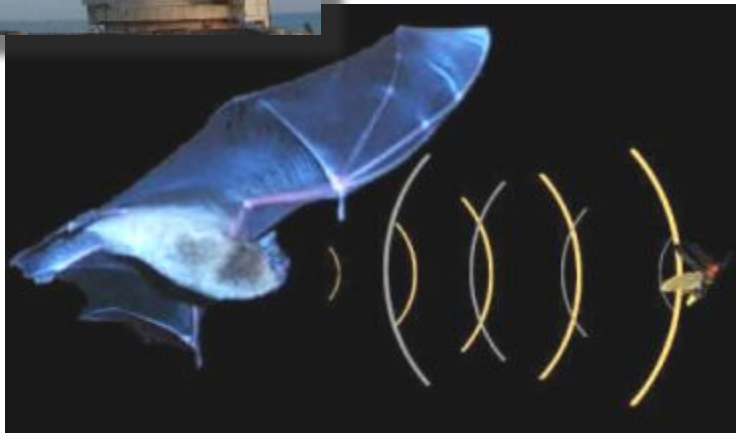


сайгак

**Общепризнаны успехи российской науки в сохранении животных, находящихся на грани вымирания.**



**Научные открытия позволяют понять ход исторического развития животного мира.**



**Многие особенности строения и жизнедеятельности животных изучены и используются в технике.**