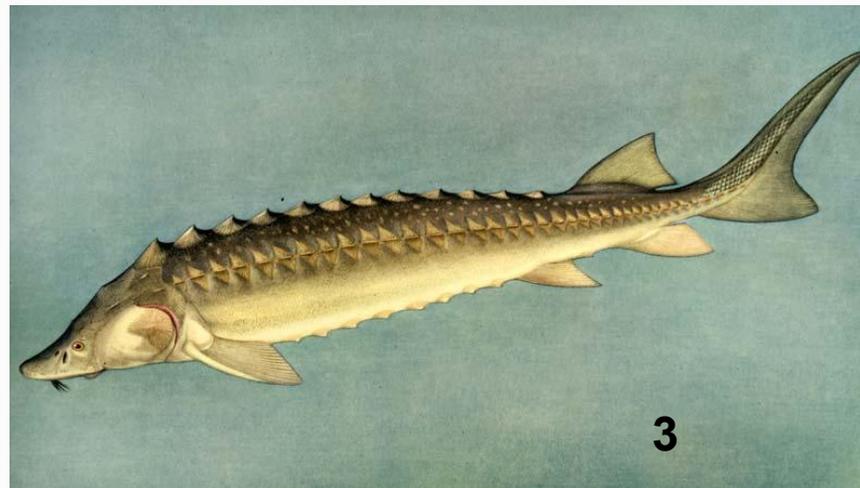


*Тема урока:*  
**Класс Млекопитающие  
или Звери.**

# К каким классам позвоночных относятся животные, изображенные на экране



1



3



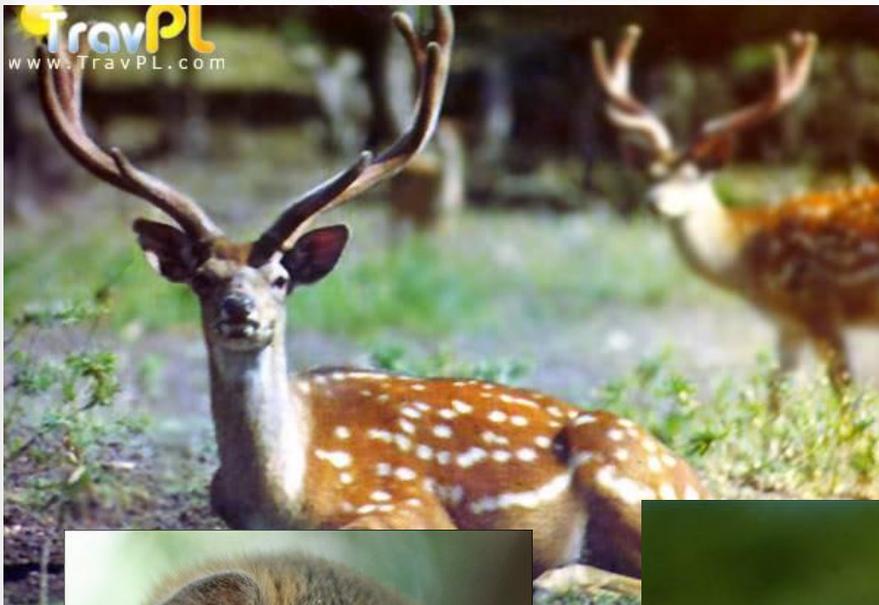
Обычная лягушка *Rana lessonae*, Новосибирская область, Сузунский район, Май 2003. Балашов И.И.

2



4

пряткая ящерица  
соболь баргузинский  
озерная лягушка  
байкальский осетр



Млекопитающие  
— это высшие  
позвоночные  
животные, широко  
распространивши  
еся на Земле.



## Общая характеристика класса Млекопитающие:

Это высокоорганизованные теплокровные животные, покрыты шерстью, имеют млечные железы. челюсти с зубами. ушные раковины, выкармливают детенышей молоком, высоко развитая нервная система.

# Млекопитающие освоили практически все среды обитания



водная среда обитания



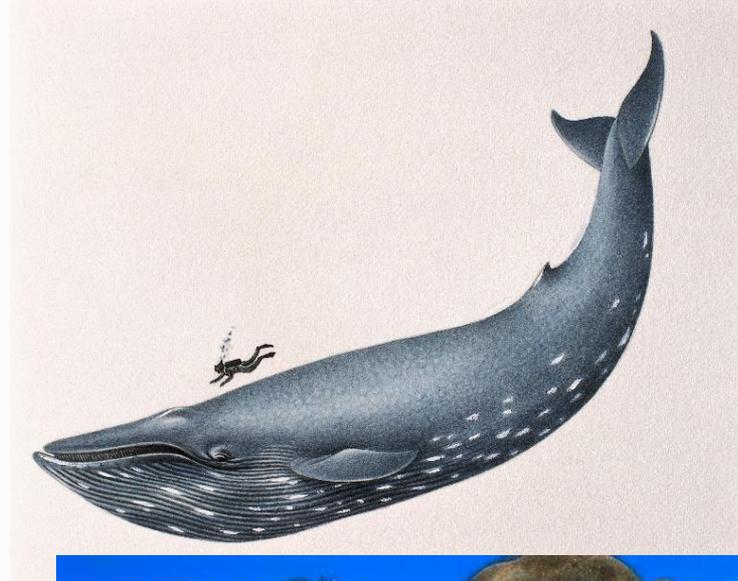
наземно-воздушная среда



почвенная среда обитания

# Разнообразие млекопитающих

- Размеры



*Проблемный вопрос:* Что позволяет млекопитающим занимать господствующее положение на Земле?

# Млекопитающие

4,5 тыс. видов.

Самые  
сложноустроенные  
позвоночные  
животные



# Млекопитающие

Отделы тела:

- голова,
- шея,
- туловище,
- хвост (не у всех),
- 2 пары конечностей.



- Тело приподнято над землёй

# Млекопитающие

- Тело млекопитающих покрыто волосами, или шерстью (отсутствие волосяного покрова у ряда видов — явление вторичное).
- Волосяной покров состоит из волос различного типа:
  - остевых,
  - подшерстка,
  - чувствительных — вибриссов.



# Млекопитающие

- Кроме волос бывают роговые чешуйки или такие образования, как
- рога,
- копыта,
- когти,
- ногти, выполняющие различные функции.



# Млекопитающие

Кожа млекопитающих состоит из двух слоев:

- эпидермиса,
- дермы.

В нижней части дермы откладывается жир, образуя так называемую подкожную жировую клетчатку.



# Млекопитающие

В коже млекопитающих железы:

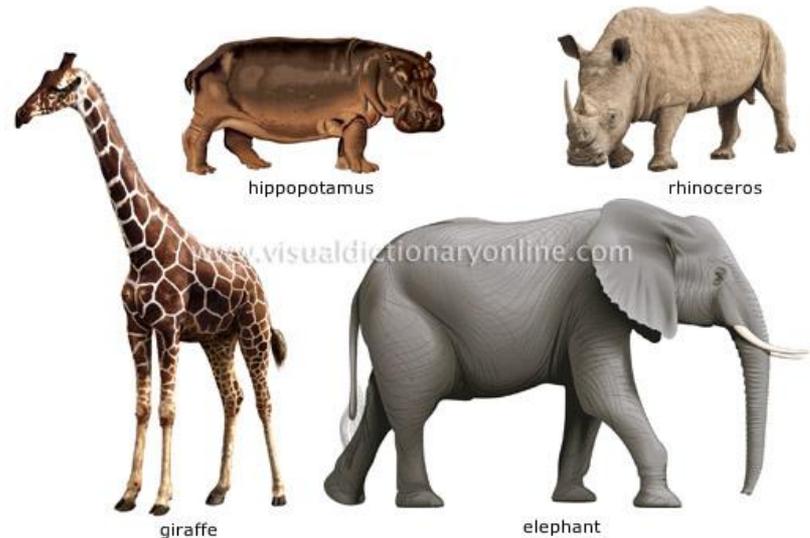
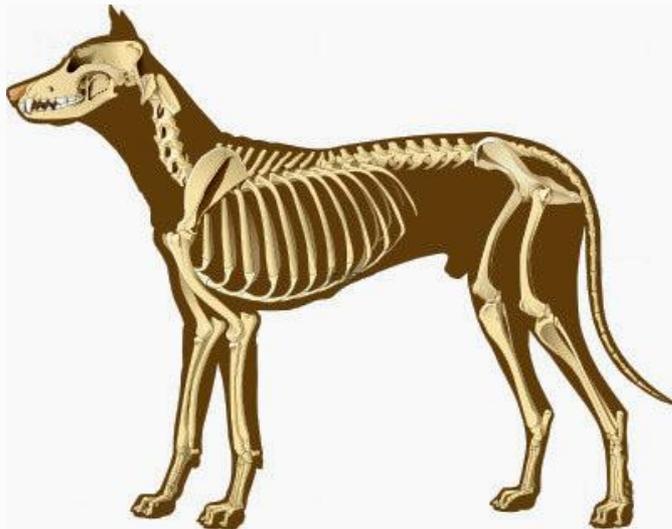
- потовые железы,
- сальные железы,
- пахучие железы,
- млечные железы

(отсюда и название класса — млекопитающие, то есть выкармливающие молоком).



# Млекопитающие

- Скелет млекопитающих отличается от скелета других позвоночных животных относительно более крупными размерами черепа, что связано с большим объемом головного мозга и постоянным числом (7) шейных позвонков.



# Млекопитающие

- У млекопитающих хорошо развита мускулатура, что обусловлено большим разнообразием их движений. Наиболее сильно развиты мышцы конечностей.
- Есть особая куполообразная мышца – диафрагма, отделяющая грудную полость от брюшной и участвующая в дыхании

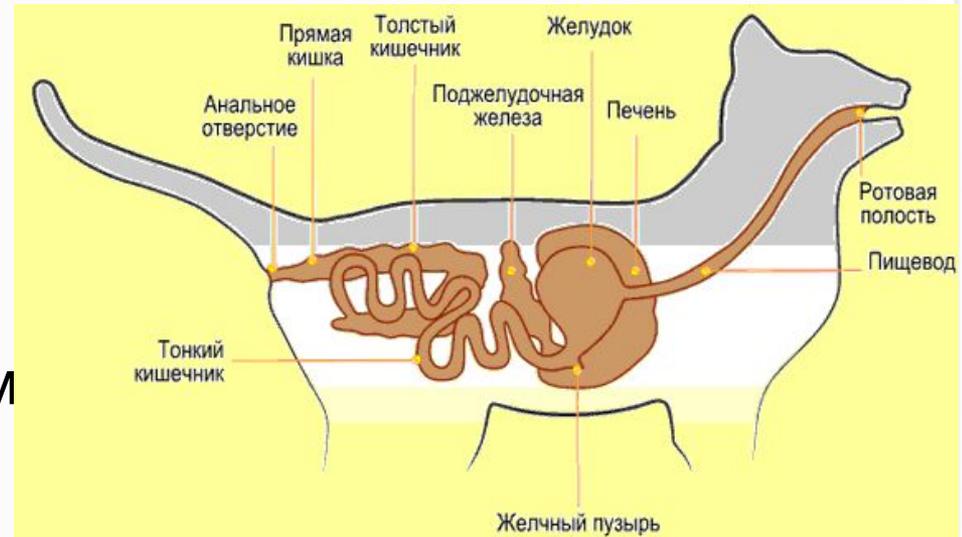


# Млекопитающие

- Пищеварительная система млекопитающих состоит в основном из тех же отделов, что и у пресмыкающихся.

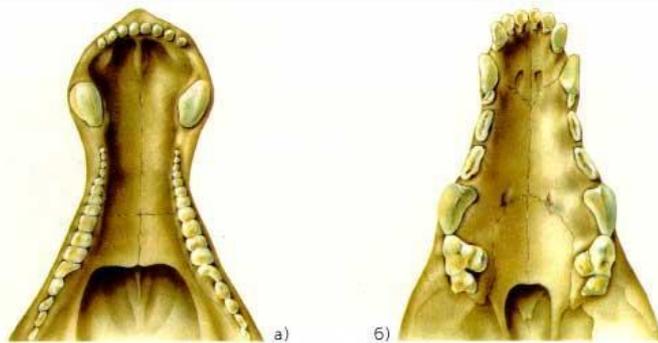
Пища поступает

- в рот,
- в глотку,
- пищевод,
- желудок,
- в кишечник,
- заканчивается анальным отверстием.

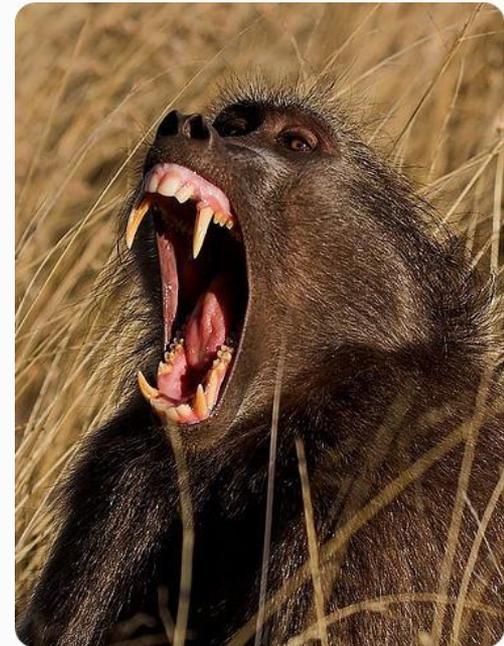


# Млекопитающие

- Рот зверей окружен мягкими губами (губы есть только у млекопитающих) и челюстями с зубами.
- Зубы млекопитающих дифференцированы на 3 типа:
- резцы,
- клыки,
- коренные.



Схема, иллюстрирующая формирование костного неба: а) небный свод ископаемой пермской рептилии *Diademodon*; б) небный свод собаки.



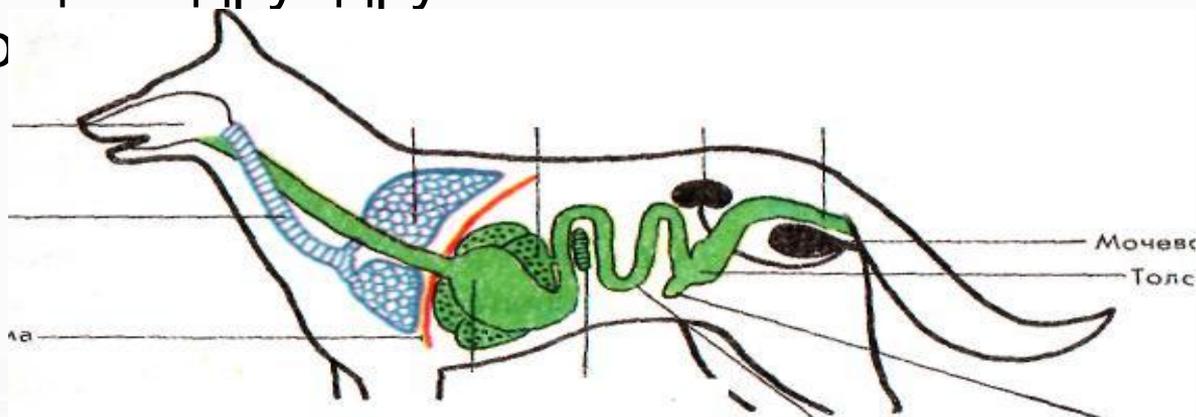
# Млекопитающие

- Отсутствуют зубы лишь у некоторых млекопитающих (усатые киты, муравьеды и др).



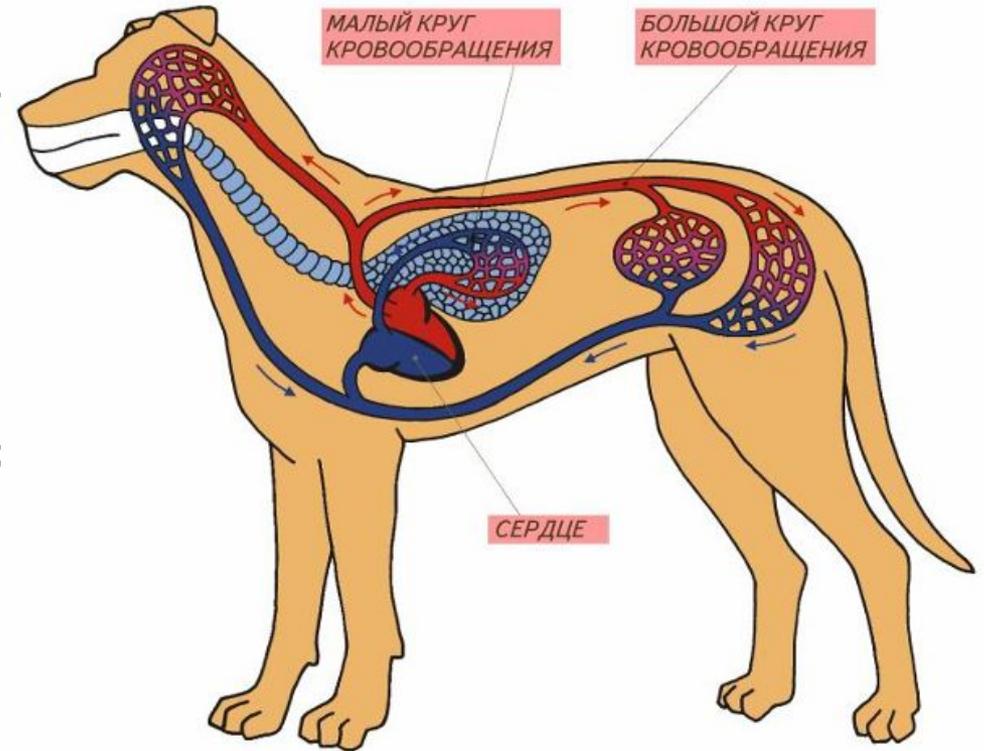
# Млекопитающие

- Все млекопитающие дышат атмосферным воздухом при помощи легких. Легкие имеют сложное мелкочаечистое строение. Вдох и выдох у зверей осуществляется за счет изменения объема грудной полости, достигаемого путем сокращения межреберных мышц и диафрагмы.
- В гортани зверей хорошо развиты голосовые связки. Издавая при их помощи различные звуки, звери оповещают друг друга об опасности или своем месте



# Млекопитающие

- Кровеносные системы млекопитающих и птиц очень похожи. Сердце состоит из четырех камер, а кровеносные сосуды образуют два круга кровообращения



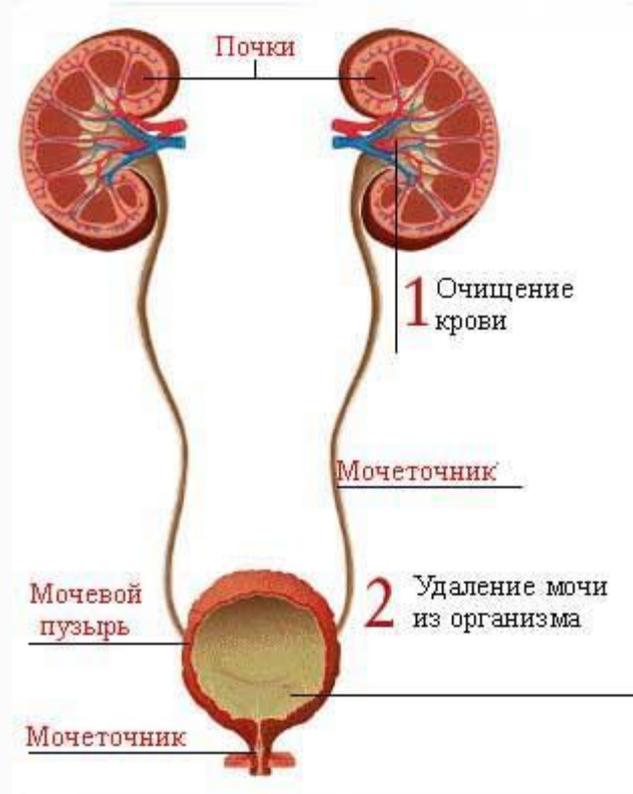
# Млекопитающие

- Так же как и птицы, млекопитающие — теплокровные животные с постоянной температурой тела, равной + 37 С.



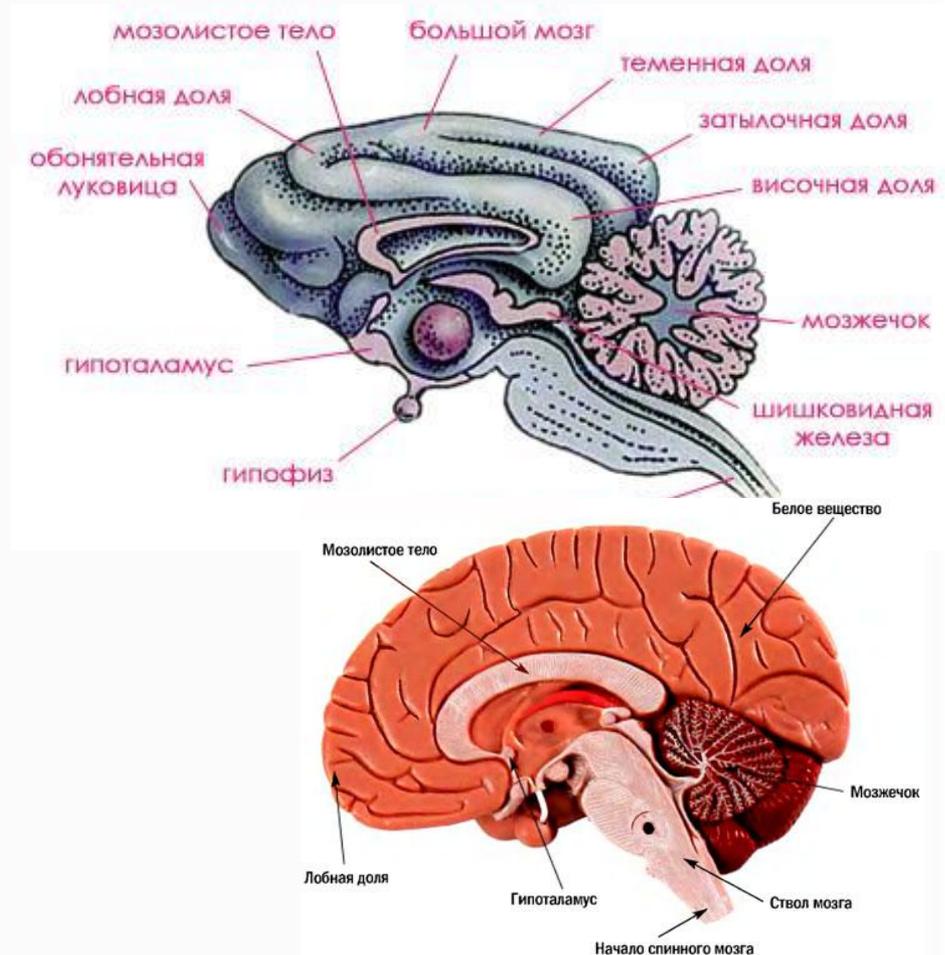
# Млекопитающие

- Органами выделения млекопитающих служат парные почки бобовидной формы, расположенные вдоль позвоночника в тазовой области. Частично выделительную функцию выполняют потовые железы кожи.



# Млекопитающие

- Из пяти отделов головного мозга особенно сильно у млекопитающих развиты большие полушария переднего мозга. Поверхность их у большинства зверей имеет кору, образованную бороздами и извилинами. Особенно хорошо развита кора у высших млекопитающих (приматы, хищные, ластоногие и китообразные), отличающихся сложным поведением. Примитивные звери (насекомоядные, грызуны, сумчатые) имеют почти гладкие полушария головного мозга.



# Млекопитающие

- Органы чувств:
- обоняние,
- слух,
- осязание
- зрение.



# Млекопитающие

- Млекопитающие — раздельнополые животные.
- Половой диморфизм.
- Внутреннее оплодотворение.
- Развитие в особом мускульном органе самок – матке (беременность).
- Роды.
- У всех млекопитающих сильно выражена забота о потомстве.



- **Забота о ПОТОМСТВЕ**



# Классификация

## 7. Класс Млекопитающие

подкласс

Первозвери

Отряд Однопроходные

5 видов:

утконос,

ехидна,

проехидна

*инфракласс*

**Низшие звери**

**отряд Сумчатые**

подкласс

Настоящие звери

*инфракласс*  
**Плацентарные**

отряды:

насекомоядные

рукокрылые

грызуны

зайцеобразные

парнокопытные

непарнокопытные

китообразные

ластоногие

хищные



первозвери

сумчатые

насекомоядны  
е

грызуны

зайцеобразны  
е

хищные

рукокрылы  
е

ластоногие

хоботные

парнокопытны  
е

китообразны  
е

непарнокопытны  
е

приматы

# Первозвери

Этот отряд насчитывает 6 видов, среди которых утконос, два вида ехидн и три вида проехидн. Они обитают в Австралии, Тасмании, Новой Гвинее. Это древние примитивные млекопитающие, имеющие ряд признаков пресмыкающихся. Температура тела непостоянная: от 22°C до 25°C у утконоса или 30° - у ехидны. Размножаются, откладывая яйца, покрытые ороговевшей скорлупой, которые насиживают или вынашивают в кожистой сумке на брюхе.

Все первозвери являются редкими животными и подлежат охране.



# ПРИЗНАКИ ОТРЯДА ОДНОПРОХОДНЫХ.

- Это самые древние примитивные млекопитающие;
- температура тела непостоянная (от 26 до 34градусов);
- размножаются откладывая яйца, которые покрыты ороговевшей скорлупой;
- вместо губ – клюв;
- есть клоака;
- имеют млечные железы без сосков, детёнышей выкармливают молоком.

# Сумчатые

Современных представителей сумчатых Млекопитающих насчитывается около 250 видов. Живут в Австралии, Новой Гвинее и близлежащих островах, в Америке. На брюхе у них имеется складка кожи в виде кармана или сумки, куда помещаются недоразвитые детеныши и где протекает их дальнейшее развитие. Кенгуру гигантский, древесный, каменный, кустарниковый и другие – все они питаются растительной пищей и передвигаются прыжками. Сумчатый крот живет в почве, роет норы, питается насекомыми, их личинками, червями. Сумчатая кошка – древесный хищник, ловит различных птиц, грызунов. Сумчатый медведь коала живет на эвкалиптах, питается листьями. Опоссум, размером с кошку, питается как растительной так и животной пищей.



# ПРИЗНАКИ ОТРЯДА СУМЧАТЫХ.

- Детёныши рождаются слабыми и беспомощными, очень маленькими, недоразвитыми, молоко само впрыскивается детёнышу в рот, мозг очень примитивен, температура тела непостоянная.

# Насекомоядные

Это зверьки средней и мелкой величины с вытянутой мордочкой, заканчивающейся хоботком: *ежи, кроты, выхухоли, землеройки, бурозубки*. Общее число известных видов – около 400.

Распространены на земле широко. Отсутствуют в Антарктиде, Австралии, в Южной Америке *Выхухоль обыкновенная* (самая крупная) – длиной до 22 см с не менее длинным чешуйчатым хвостом, сжатым с боков. Она приспособилась к полуводному существованию, питается растительной и животной пищей.

У всех насекомоядных, кроме ежей, короткий шерстный покров. Самый маленький представитель – *землеройка-крошка*, длиной до 4 см.



# Еж ушастый



Живут в лесах, степных областях Европы.

Тело покрыто иглами- защита от врагов.

Активны в сумеречное время.

Зимой впадают в спячку.

Землеройка  
обыкновенная



Бурозубка  
обыкновенная

# Кутора обыкновенная



Это животное занесено в Красную книгу Белгородской области.

Встречается в пойме р. Ворскла (Борисовский район) и в бассейне р. Лопань (Белгородский район).



## Выхухоль русская

Занесена в Красную книгу Белгородской области. В 50-е годы была в поймах рек Потудань и Тихая Сосна, отмечалась в пойме р. Черная Калитва. В настоящее время в поймах рек Ворскла и Ворсклица.

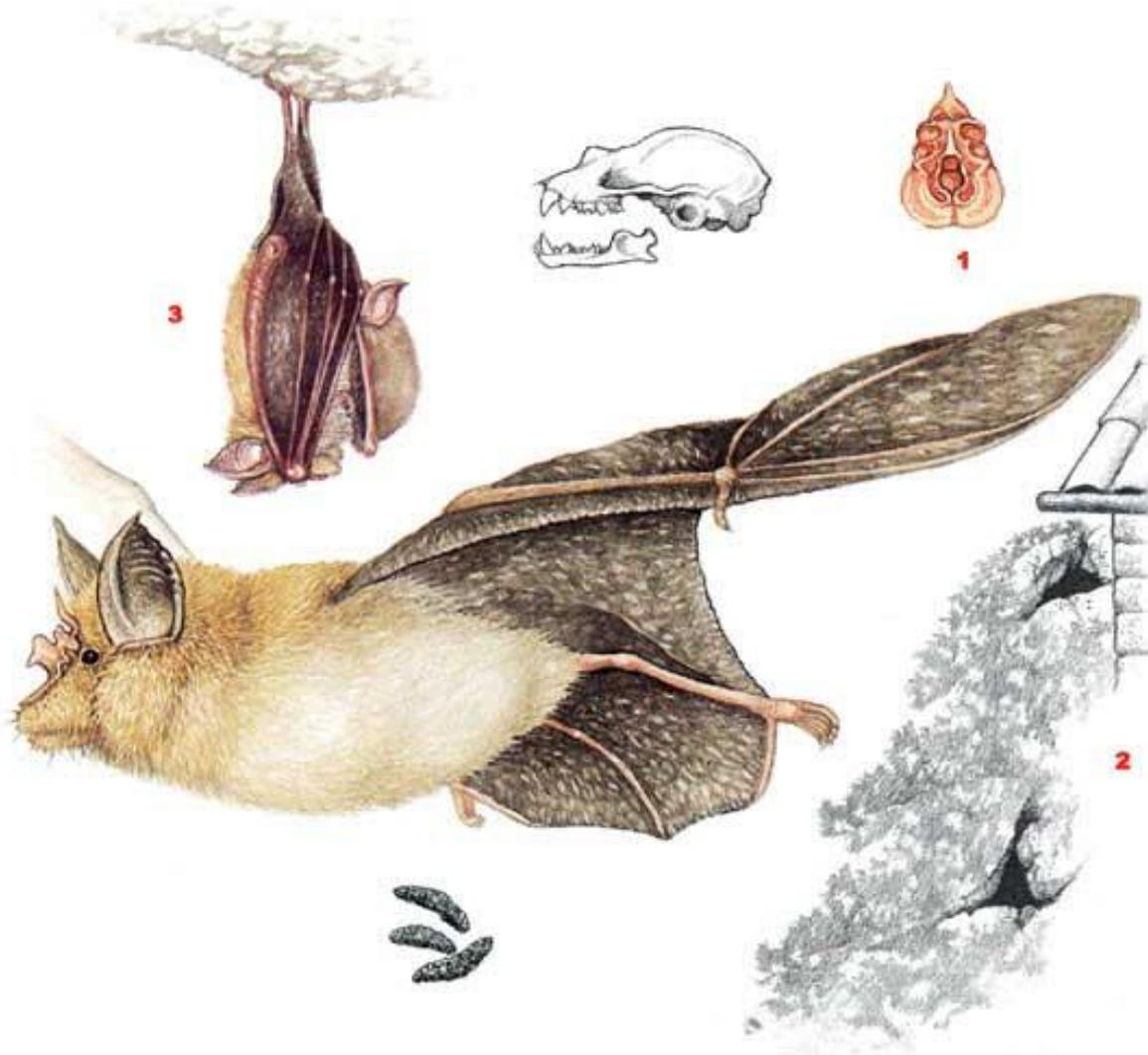


# Рукокрылые

Около 1 тыс. видов зверей, способных к длительному машущему полету, входят в отряд рукокрылых, распространенных по всему земному шару, кроме Арктики и Антарктиды. Наиболее крупные представители с размахом крыльев до 180 см обитают в тропиках Азии, Австралии, Африки и относятся к подотряду крыланов. Питаются сочными плодами. Более мелкие виды относятся к подотряду летучих мышей. Всех рукокрылых объединяет наличие кожистой перепонки, образующей крыло между передними и задними конечностями и хвостом. В спокойном состоянии летучие мыши висят вниз головой, так же они спят, рожают детенышей, зимуют. Обитатели России: *ушаны, вечерницы, кожаны, нетопыри* и др.



# Отряд Рукокрылые.



- Для рукокрылых характерны крылья, образованные кожистой перепонкой между передними и задними конечностями и хвостом. Охотятся они ночью, питаются насекомыми.
- Зрение развито плохо, но в темноте ориентируются прекрасно с помощью ультразвуков.



**В спокойном состоянии летучие мыши висят вниз головой. В таком положении они спят, рожают детёнышей, некоторые так зимуют.**

**У летучих мышей во время зимней спячки температура падает до +1 - +5 градусов. Все жизненные процессы ослабевают, благодаря этому она может прожить, вернее, проспать, 7 – 8 месяцев не только без пищи, но и без больших жировых запасов в теле.**

# Колония водяных нощниц



Нощницы – древняя, морфологически примитивная группа животных. Длина тела 3,5 – 8 см. Селятся поодиночке и большими колониями до 3 –4 тысяч особей. Почти все питаются насекомыми. На зиму впадают в спячку. Самки рожают 1 раз в год, как правило по 1 детёнышу.

# Они нуждаются в охране!



- Гигантская вечерница занесена в Красную книгу Белгородской области.
- Их необходимо привлекать к жилью человека, так как они истребляют большое количество насекомых вредителей и комаров.

# Зайцеобразные

Отряд включает около 65 видов, среди которых *зайцы, кролики, пищухи*, живущие на всех материках, кроме Антарктики и Австралии. Для зайцеобразных характерно наличие двух пар резцов на верхней челюсти, расположенных в два ряда.

В отряде зайцеобразных два семейства – заячьи и пищуховые. Представители семейства заячьих обитают в Европе, Азии, Америке, на юге Африки. Длина их тела – от 30 до 75 см. Передвигаются прыжками. Задние конечности немного длиннее передних, уши длинные, хвост короткий. Наиболее распространены зайцы: в Северной Америке – чернохвостые, белохвостые; в Европе и Азии – беляк, русак, толай; в южных областях Африки – капский, кустарниковый.



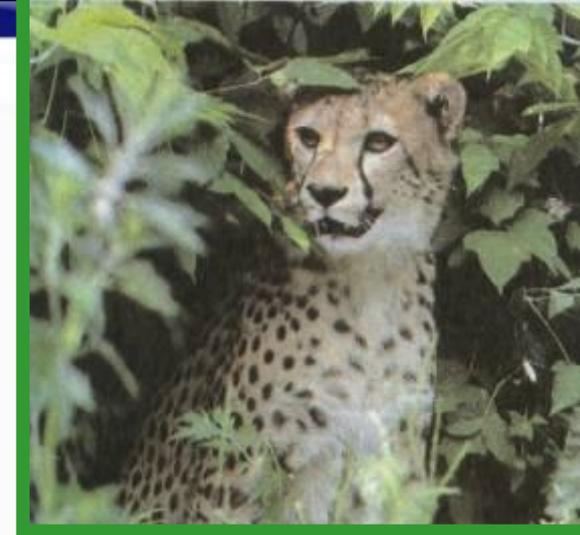
Заяц-русак.

# Хищные

Современных хищных зверей известно около 240 видов. Все они имеют стройное тело, мощные подвижные и способные к быстрому бегу конечности, небольшую голову с короткой мускулистой шеей.

Объединяет всех хищников сходство в строении зубного аппарата и способе питания.

Общее число зубов у различных видов от 28 до 48. Особое значение имеют *хищные зубы*. Хищные звери не встречаются только в Антарктике. Отряд включает 7 семейств, их них на-ибольшее значение имеют собачьи, медвежьи, кошачьи, ку-ньи. Представители: *шакал, песец, белый, бурый и черный медведи, пантера, рысь, леопард, тигр, лев, ирбис и другие.*



# Парнокопытные

Этот отряд объединяет свиней, баранов, коз, антилоп, бегемотов, жирафов, верблюдов. Название отряду дано за наличие у этих животных развитых третьего и четвертого пальцев.

Второй и пятый пальцы недоразвиты, а первый редуцирован. Животные в основном средние и крупные по величине. Парнокопытные – жвачные животные со сложным строением желудка, состоящего из четырех отделов: книжки, сычуга, сетки и рубца. Морда удлинена, на голове у большинства из них имеются рога. Распространены по всем материкам, кроме Антарктиды и Австралии. Общее число известных видов около 200, объединенных в подотряды: Нежвачные и Жвачные.



# Непарнокопытные

Этот отряд объединяет 16 видов крупных животных. Общие признаки: конечности у большинства из них снабжены копытами, образовавшимися за счет мощного развития среднего пальца в сравнении с остальными. В скелете непарнокопытных отсутствуют ключицы. Питаются эти животные только растительной пищей. Отряд включает три семейства: Тапиры, Лошади, Носороги.



# Хоботные

В отряде два вида слонов с несколькими подвидами. Индийский слон обитает в Индии, имеет высоту тела до 3м и массу более 5 т.

Африканский слон живет в Африке, высотой до 3,5м и массой 3-5 т.

В строении тела слонов наблюдается присущая только этим животным особенность – мощные длинные бивни в ротовой полости, образовавшиеся из удлиненных резцов верхней челюсти. Половозрелыми слоны становятся к 12 годам

Вынашивание детенышей длится 22 месяца.

Слониха рождает примерно 1 раз в 4 года одного слоненка массой около 100 кг и ростом около 1 м. Слоны травоядны.



# Ластоногие

Представители отряда ластоногих – полуводные млекопитающие: *тюлени, моржи, морские котики, сивучи* и т.д. Животные средней и крупной величины: длиной от 1,2 до 6 м и массой от 40 до 3500 кг. Тело вытянутое, обтекаемое. Относительно маленькая голова, зубы острые, ушные отверстия при погружении в воду закрываются.

Конечности превращены в ласты. Хвост короткий. Подкожный слой жира около 10 см. Питаются рыбой, ракообразными, моллюсками. На суше отдыхают, размножаются, выкармливают потомство. Раз в году рожают по одному детенышу. Половозрелыми становятся к 3-7 годам. Наибольших размеров достигает антарктический морской слон (7 м, 3,5 т).



Белёк  
каспийского тюленя.

# Китообразные

Представители этого отряда – самые крупные в мире водные млекопитающие.

Форма их тела обтекаемая, кожа не имеет шерстного покрова, кожные железы отсутствуют, передние

конечности в виде плоских ласт. Эти животные могут находиться под водой 15-90 мин.

Китообразные обладают способностью к эхолокации и легко ориентируются даже на большой глубине. Под кожей у них накапливается слой жира толщиной 18-50 см, обеспечивающий постоянство температуры. Самый крупный представитель отряда – синий кит (33м, 150 т), самый маленький кит – 1,1м, 30 кг. Киты размножаются 1 раз в 2 года. Отряд Китообразные подразделяется на два подотряда: Зубатые и Беззубые.



# Приматы

Приматы разнообразны по величине тела и внешнему облику. Самые мелкие из них высотой 9-12 см (долгопяты, тупайи), крупные – до 200 см (горилла). У них значительно развиты полушарии головного мозга. Конечности пятипалые, хватательные. Большой палец кисти противопоставлен остальным. Конечные фаланги пальцев снабжены ногтями, глаза направлены вперед.

Органы обоняния в жизни приматов не играют большой роли и недоразвиты, слух и зрение, наоборот, развиты хорошо.



# Грызуны

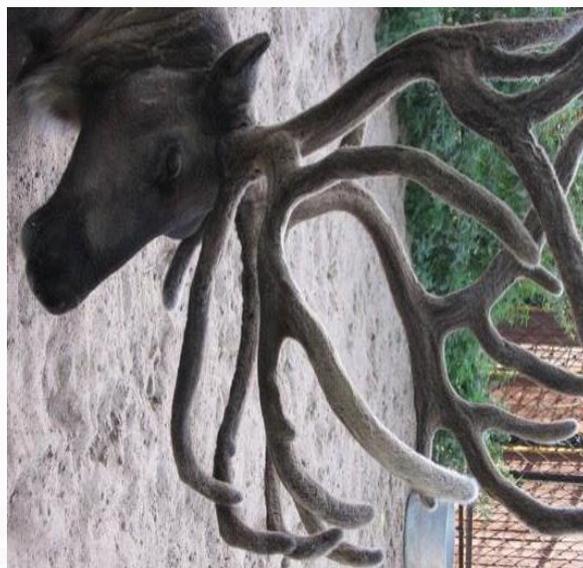
Отряд грызуны насчитывает около 2000 тыс. видов, которые не встречаются только в Антарктиде. Это мелкие и средние по величине зверьки, самый крупный представитель – водосвинка, длиной до 1,5 м и массой до 60 кг.

Самый мелкий – тушканчик трехпалый карликовый, длиной 4-5 см. Всех грызунов объединяет общее строение зубов: по два резца в верхней и нижней челюсти, а у некоторых видов и ко-ренные не имеют корней, растут в течение всей жизни.

Грызуны отличаются высокой плодовитостью, быстрым ростом и ранним половым созреванием. Известно более чем 40 семейств грызунов. Наиболее распространенными являются Беличьи, Мышинные, Бобровые.



Берегите эту Землю, эти воды!  
Даже малую былиночку храня!  
Берегите всех зверей внутри природы!  
Убивайте лишь зверей внутри себя!



Спасибо за внимание!