

**Класс Млекопитающие**

**4 500 видов**

**Систематика**

# Отряд Насекомоядные

- Крот
- Еж
- Землеройка
- Выхухоль
- Бурозубка
- Гимнура





**Бурозубка**



**Гимнура**

# Особенности внешнего строения 1

- Самый примитивный отряд млекопитающих
- Мелкие размеры тела (3,5-45 см)
- Температура тела непостоянна, на осуществление обмена веществ расходуется много пищи (некоторые представители съедают за сутки корма в 5 раз больше своей массы)
- Волосяной покров короткий, мягкий, или тело покрыто колючками

# Особенности внешнего строения 2

- Передний конец головы вытянут в хоботок
- Не развиты слуховые барабаны
- Конечности стопоходящие
- Большинство представителей активны ночью, а часть – круглые сутки

# Особенности внутреннего строения

- Передний мозг небольшой, почти без извилин
- Сильно развиты обонятельные доли
- Черепная коробка мала
- Зубы однотипные, остробугорчатые

# Отряд Рукокрылые 1

- Крыланы
- Летучие мыши
- Вечерницы



# Отряд рукокрылые 2

- Ночницы
- Вампиры



# Особенности внешнего строения 1

- Единственные млекопитающие, приспособившиеся к активному машущему полету
- Имеется кожная перепонка, начинающаяся от шеи, натянутая между пальцами передних конечностей, передними и задними конечностями и заканчивающаяся у кончика хвоста
- Пальцы передних ног сильно удлинены, первый палец короткий, имеется коготь

# Особенности внешнего строения 2

- Голова с широкой ротовой щелью, маленькими глазами и крупными, сложно устроенными ушными раковинами
- Зимой в умеренном климате погружаются в спячку, при этом у некоторых представителей температура тела опускается до 5-8С

# Особенности внутреннего строения

- Скелет облегчен, кости черепа срослись
- Грудина имеет киль, к которому прикрепляется сильно развитая грудная мускулатура
- Зубы мелкие, всех родов, верхние резцы иногда редуцируются
- Передний мозг небольшой и не прикрывает мозжечка; обонятельные доли велики
- Хорошо развиты слух, осязание
- Способны к эхолокации

# Отряд Грызуны

- Мыши
- Крысы
- Бобры
- Сурки
- Тушканчики
- Летяги
- Нутрии →
- Ондатра





Mihail Stepanov © Mihail\_UWOO.livejournal.com

**Ондатра**

# Особенности внешнего строения

- Самая многочисленная группа млекопитающих
- У большинства видов размеры тела небольшие, но есть и довольно крупные животные

# Особенности внутреннего строения

- Клыки отсутствуют, на их месте образуется пространство – **диастема**
- Чрезвычайно развиты резцы (по два в верхней и нижней челюстях), которые растут на протяжении всей жизни животного
- Длинный пищеварительный тракт, большая слепая кишка
- Половое созревание наступает в 1-2 мес. В возрасте, высокая плодовитость с интервалом в 1,5-2 мес.

# Отряд Зайцеобразные

- Зайцы
- Кролики
- Пищухи



# Особенности внешнего строения

- Размеры тела невелики
- Крупные уши, длинные задние ноги
- Очень короткий хвост
- Зайцы рождаются сформированными и передвигаются самостоятельно, а кролики – слепыми, голыми и беспомощными

# Особенности внутреннего строения 1

- В верхней челюсти – 2 пары резцов, расположенные в два ряда передние резцы – очень длинные; задние – короткие; нижние челюсти – только 2 длинных средних резца
- Клыков нет, между резцами и коренными зубами имеется большой промежуток – диастема
- Все зубы растут непрерывно в течение всей жизни животного

# Особенности внутреннего строения 2

- Кишечник очень длинный, со слепой кишкой, в котором развиваются симбиотические бактерии, расщепляющие целлюлозу
- Вторичное переваривание пищи при помощи поедания своего кала
- Очень плодовиты

# Отряд Хищные

Семейства:

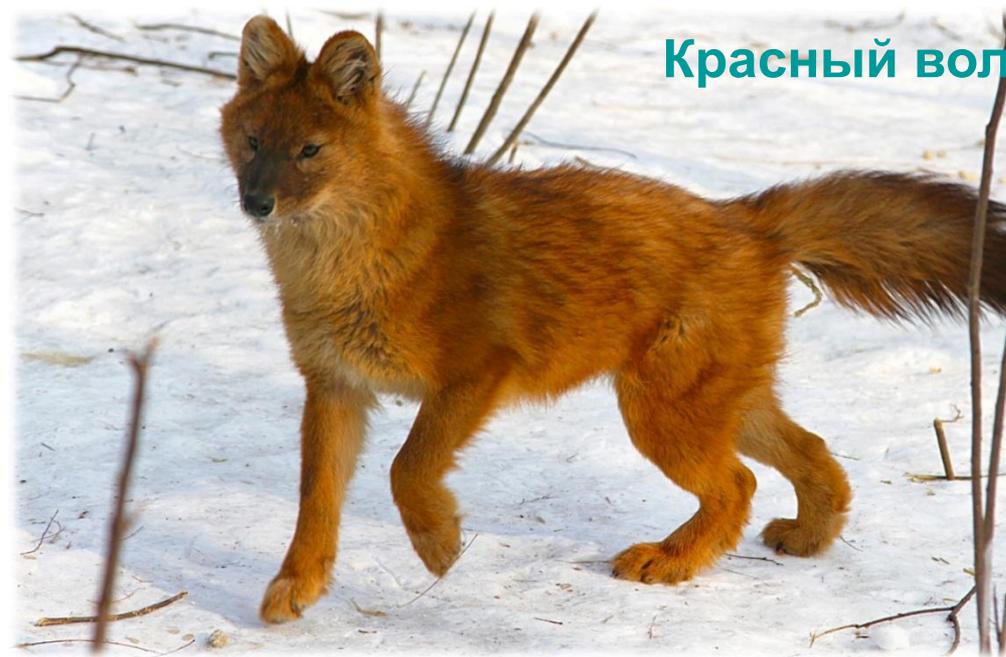
- 1) Волчьи
- 2) Кошачьи
- 3) Куньи
- 4) Медвежьи
- 5) Гиеновые
- 6) Енотовые
- 7) Виверровые

# Семейство волчьи, или Псовые

- Песцы
- Лисицы
- Волк



Красный волк



# Семейство Кошачьи 1

- Тигр
- Леопард
- Гепард
- Львы
- Пумы



# Семейство Кошачьи 2

- Ирбис



**Рысь**

# Семейство Кошачьи 2

- Домашняя кошка



# Семейство Куньи

- Ласка
- Барсук
- Горностаи
- Калан
- Куница
- Норка



Ласка

# Семейство Медвежьи

- Бурый медведь
- Белый медведь
- Малайский медведь
- Очковый медведь
- Медведь-губач



# Семейство Гиеновые

- Полосатая гиена



- Пятнистая гиена

# Семейство Енотовые

- ЕНОТ-ПОЛОСКУН



# Семейство Виверровые

- Бинтуро
- Обыкновенная генета



# Особенности внешнего строения

- Форма тела разнообразна
- Хорошо развит волосяной покров
- У многих представителей передние конечности пятипалые, а задние – четырехпалые (первый палец редуцирован)
- Детеныши рождаются слепыми, развитие происходит медленно
- Большинство – пальцеходящие, медведи – стопоходящие
- У кошачьих, за исключением гепарда, когти втягиваются

# Особенности внутреннего строения

- Передний мозг сильно развит; у многих видов хорошо выражены извилины
- В зубной системе слабо развиты резцы и хорошо развиты клыки; имеются характерные коренные хищные зубы с высокими и острыми зубцами, служащие для разгрызания когтей и сухожилий
- Очень хорошо развита жевательная мускулатура
- Ключица отсутствует или рудиментарна (за исключением медвежьих)
- Имеются специфические железы – анальные и на подушечках лап

# Отряд Ластоногие

- Морской лев
- Сивуч
- Морж
- Тюлень
- Нерпа



# Особенности внешнего строения

- Обтекаемая форма тела, голова округлая, ушных раковин нет (или имеются только их зачатки), шерсть короткая, жесткая
- Передние и задние конечности превращены в ласты
- Ноздри щелевидные, могут замыкаться во время ныряния

# Особенности внутреннего строения 1

- Ключицы нет
- У некоторых представителей зубы дифференцированы на резцы, клыки и коренные; у других зубная система однородная (зубы служат для схватывания, а не для пережевывания пищи)
- Желудок простой; внутри имеются камни различного размера, которые служат для перетирания пищи

# Особенности внутреннего строения 2

- Высокая концентрация гемоглобина в крови и миоглобина в мышцах
- Мощная подкожная жировая клетчатка
- Передний мозг развит хорошо
- Хорошо развиты слух и обоняние
- Некоторые виды способны к гидролокации (определение местонахождения и скорости движения подводных объектов при помощи звуковых сигналов, излучаемых самими объектами)

# Особенности внутреннего строения 3

- Беременность длится 11-12 месяцев, лактация – от нескольких недель до года
- Самки рожают детенышей на льду или берегу

# Отряд Китообразные 1

- Подотряд Зубатых китов:
  - Дельфины
  - Косатки



# Отряд Китообразные 2

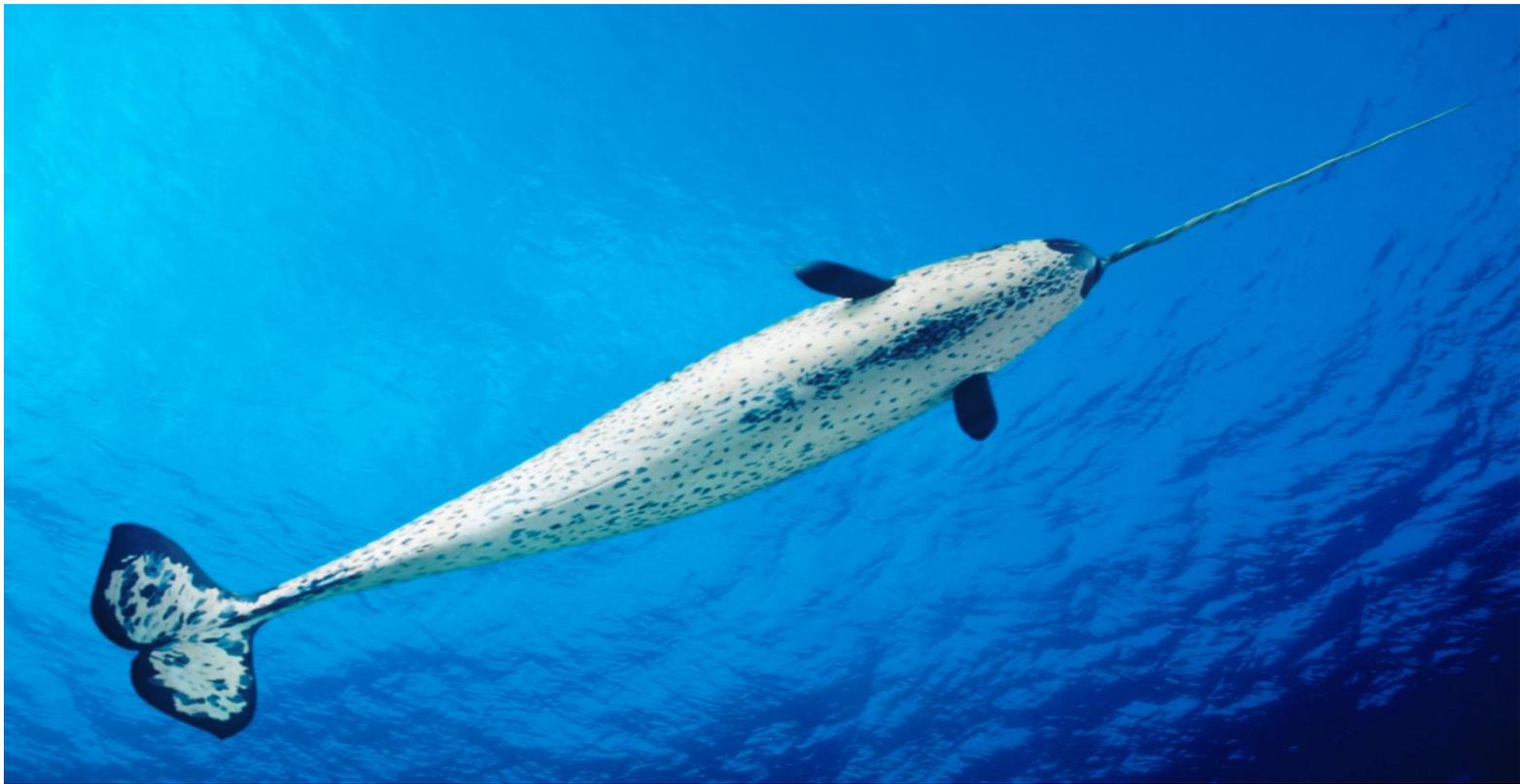
## Подотряд Зубатых китов:

- Белухи
- Кашалоты



# Подотряд Зубатых китов3:

## - Нарвал



# Отряд Китообразные 3

- Подотряд Усатых китов:
  - Гренландский кит



# Отряд Китообразные 5

## Подотряд Усатых китов:

- Горбач (горбатый кит)



# Отряд Китообразные 4

## Подотряд Усатых китов:

- **Синий кит**



# Особенности внешнего строения 1

- Торпедообразная форма тела
- Передние конечности видоизменены в ласты, пальцев 4-5, ключица отсутствует
- Задние конечности редуцированы
- Кожа голая, кожные железы (за исключением молочных) полностью отсутствуют
- У усатых китов на морде имеются волоски, служащие для восприятия малейших колебаний

# Особенности внешнего строения 2

- Мягкие губы отсутствуют
- Ушная раковина редуцирована
- Веки неразвиты, слезные железы редуцированы
- Детеныш рождается в воде, вполне развит
- У дельфинов головной мозг имеет сложное строение, в больших полушариях множество извилин. Дельфины легко приручаются и дрессируются

# Особенности внутреннего строения 1

- Толстый слой подкожной жировой клетчатки
- Слюнные железы редуцированы
- Желудок сложный (3-5 отделов); кишечник значительной длины
- Зубы однородные
- Ноздри имеют клапаны, которые запирают отверстия ноздрей при нырянии (40 мин)
- Трахея и бронхи укорочены, что способствует сокращению акта дыхания

# Особенности внутреннего строения 2

- Легкие однодольчатые, с увеличенным количеством альвеол и сильно развитой гладкой мускулатурой
- Имеются органы эхолокации
- Роговица и склера глаза достигают значительной толщины
- Имеют округлый хрусталик, поэтому близоруки
- Продолжительность беременности 8-12 месяцев, лактации от 4 до 18 мес.
- Детенышей рожают в воде

# Отряд Парнокопытные. Подотряд Нежвачные

- Свиньи
- Пекари
- Бегемоты



# Особенности внешнего строения

- Туловище массивное, неуклюжее
- Рогов нет
- Кожа голая или покрыта щетиной
- Второй и пятый пальцы развиты лучше, чем у других парнокопытных
- При ходьбе касаются земли

# Особенности внутреннего строения

- Хорошо развиты зубы всех типов, клыки выдаются из ротовой полости
- Желудок 2-3-х камерный, нежвачный
- Беременность длится 4-6 мес.

# Отряд Парнокопытные. Подотряд Жвачные

## • Семейство Полорогие:

- Быки
- Козлы
- Бараны
- Яки
- Зубры
- Бизоны
- Антилопы
- Бородавочники





**Бородавочник**

- Имеют пару рогов, покрытых несменяемыми в течение всей жизни полыми роговыми чехлами

- **Семейство Плотнорогие:**

- Лось
- Косуля
- Лань
- Северный

**олень**



- Имеют рога, сбрасываемые ежегодно. Во время роста рога покрыты кожей с волосами, которая затем высыхает и сдирается

# Особенности внешнего строения

- Тело стройное, на высоких длинных конечностях
- Имеется пара рогов или ежегодно сменяющихся, или постоянных
- Имеется волосяной покров, иногда густой
- Второй и пятый пальцы сдвинуты назад и при ходьбе обычно не касаются земли

# Особенности внутреннего строения 1

- Пястные и плюсневые кости сливаются, образуя столбчатую кость, которая является опорой при быстром беге
- Зубная система неполная. В верхней челюсти отсутствуют резцы, и служат для откусывания травы. Коренные зубы имеют сложную складчатую поверхность и хорошо приспособлены для перетирания растительной пищи

# Особенности внутреннего строения 2

- Желудок жвачный, состоит из **4 отделов**:
  - Рубец; сетка; книжка; сычуг

Микроорганизмы, усваивающие целлюлозу, размножаются в желудке (**рубец**), а не в слепой кишке, поэтому жвачные отрыгивают содержимое желудка

**Сетка** служит для отделения мелкопережеванной пищи от грубых частиц

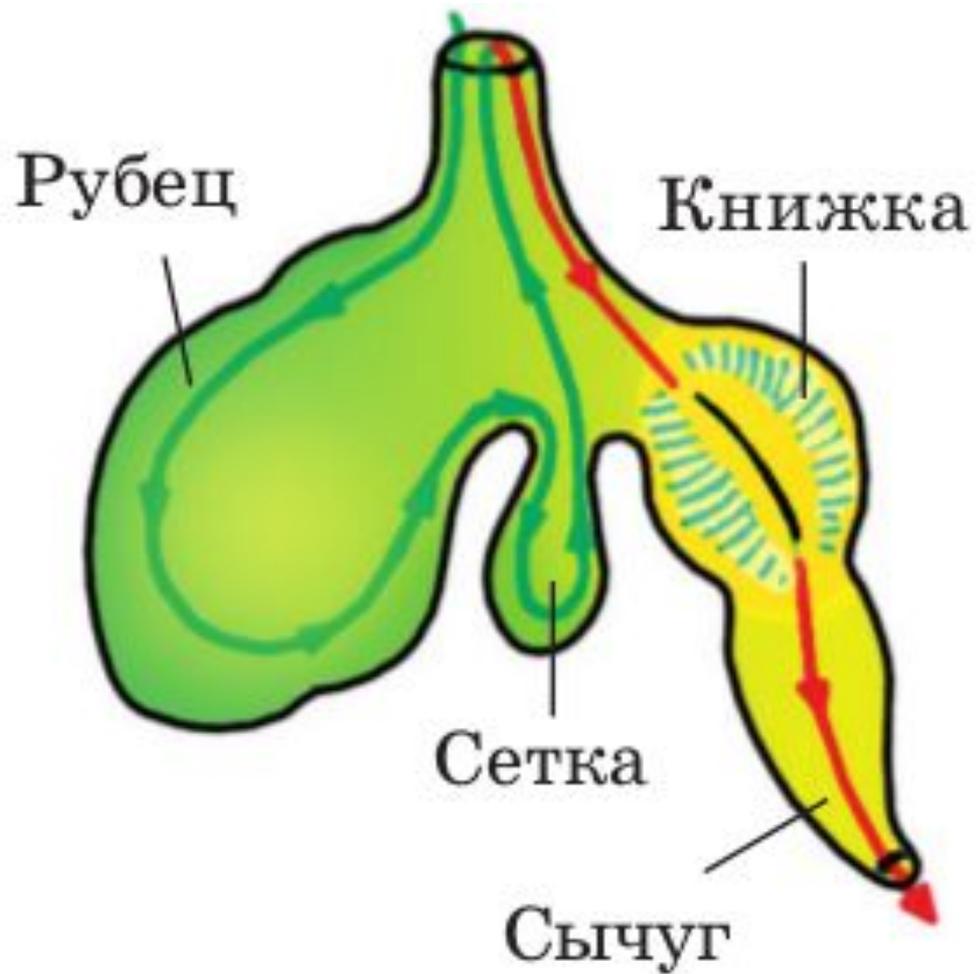
**Книжка** служит для поглощения воды, магния и легких жирных кислот, которые образуются в процессе брожения в рубце

**Сычуг** (железистый желудок) – вырабатывается фермент реннин – расщепляет пептиды

Кишечник очень длинный, хорошо развита слепая кишка

Беременность длится 6-9 месяцев

# Отделы желудка



# Отряд Непарнокопытные

- Лошади
- Зебры
- Тапиры
- Носороги
- Ослы
- Куланы



# Особенности внешнего строения

- Крупные животные
- Волосистой покров короткий и грубый, иногда полностью редуцирован
- Число пальцев различно, но для всех характерно сильное развитие третьего пальца
- Концы пальцев защищены роговыми копытами

# Особенности внутреннего строения

- Ключицы нет
- Зубная система неполная, резцы крупные, клыки отсутствуют, коренные зубы с плоской ребристой поверхностью
- Желудок однокамерный, слепая кишка объемная

# Отряд Хоботные

- Индийский слон
- Африканский слон



# Особенности внешнего строения

- Наибольшие размеры тела среди всех млекопитающих
- Хобот образован сросшимся носом и верхней губой и разделен по всей длине продольной перегородкой
- Конечности высокие, колоннообразные, пятипалые
- Ходит, опираясь на упругую подушку, расположенную под кистью и под стопой

# Особенности внутреннего строения 1

- 2 резца верхней челюсти видоизменены в мощные бивни, растущие в течение всей жизни
- В каждой половине челюсти имеется 1 огромный коренной зуб со сложной поверхностью, служащий для перетирания грубой растительной пищи
- Хорошо развиты слух и обоняние, но зрение относительно слабое

# Особенности внутреннего строения 2

- Ключица отсутствует
- Беременность длится 20-22 месяца, лактация – около 2 лет
- Самка приносит одного реже двух детенышей

# Отряд Приматы

- Тупаи
- Лемуры
- Павианы
- Гориллы
- Орангутаны



# Особенности внешнего строения

- Стопохождение
- Конечности пятипалые, первый палец противопоставлен остальным, обеспечивая хватательную функцию конечностей
- Вместо когтей развиваются ногти
- У высших приматов на поверхности ладоней и подошв формируется система гребешков, выполняемых функцию осязания, на которых формируется папиллярный узор («отпечатки пальцев»)

# Особенности внутреннего строения

- Большие размеры головного мозга, большое число борозд и извилин коры
- Глаза направлены вперед, что обеспечивает стереоскопическое зрение. Хорошо различают форму и цвет
- Желудок простой, питаются в основном растительной пищей
- Детеныш чаще всего рождается один, зрячий, но не умеющий самостоятельно двигаться