

Умники и Умницы **- 2018**

**2) имеют специализированные ткани, органы, системы
органов**

**3) большая продолжительность жизни, чем у
одноклеточных**

**4) имеют сложный обмен веществ и энергии и систему
гомеостаза**

**5) целостность организма поддерживается за счёт клеточных
взаимодействий**

**6) Многоклеточные животные чрезвычайно разнообразны
по строению, особенностям жизнедеятельности,
различны по размерам, массе тела и т. д. На основе
наиболее существенных общих черт строения они**

подразделяются на 17 типов



Тип

Классы: Гидроидные,
Сцифоидные, Коралловые полипы

КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

- 1) двухслойные животные (эктодерма, энтодерма, мезоглея)
- 2) эктодерма (наружный слой) имеет эпителиально-мышечные, стрекательные, нервные, половые, промежуточные клетки
- 3) эктодерма (внутренний слой) содержит эпителиально-мышечные, пищеварительные, железистые клетки
- 4) радиальная (лучевая) симметрия
- 5) имеется кишечная полость
- 6) ротовое отверстие окружено щупальцами
- 7) пищеварение – внутриполостное (кишечная полость) и клеточное (пищеварительные клетки)
- 8) дыхание – всей поверхностью тела за счёт диффузии
- 9) нервная система диффузного типа – нервное сплетение
- 10) размножение – почкованием (летом) и половое (осенью)
- 11) раздражимость проявляется в виде двигательных рефлексов
- 12) для многих характерно чередование поколений, встречаются – раздельнополые и гермафродиты, свойственна регенерация

КЛАССИФИКАЦИЯ КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ





Тип

Классы: Ресничные черви,
Сосальщикои, Ленточные черви

Плоские черви

рассеяны по разным группам животных (эктодерма, энтодерма, мезодерма)

2) покровы - однослойный эпителий, у ресничных -- с ресничками, у сосальщикои и ленточных червей имеется без ресничная кутикула

2) полости тела нет, промежутки между органами заполнены паренхимой

3) кожно-мускульный мешок с тремя слоями мышц

4) билатеральная (двусторонняя) симметрия

5) органы выделения – протонефридии

6) нет анального отверстия

7) имеют два первых узла и продольные нервные стволы с перемычками

8) нервная система плоских червей обеспечивает - регуляцию согласованной работы всех органов и адекватные реакции организма на воздействия факторов внешней среды

9) дыхание – аэробное и анаэробное всей поверхностью тела

10) кровеносная система отсутствует

11) гермафродиты; оплодотворение внутреннее

12) большинство – паразиты человека и животных

Основные классы плоских червей

Класс Ресничные черви

К ним относятся различные виды планарий, которые живут в морях, пресной воде, влажной почве. Они являются свободноживущими. Тело покрыто ресничками. На передней части тела имеются органы чувств. Ротовое отверстие находится на брюшной части тела. Мускулистая глотка способна высовываться из глоточного кармана и захватывать добычу.



Класс Сосальщики.

Форма тела листовидная. Имеются две присоски — брюшная и ротовая. Брюшная присоска необходима только для фиксации, ротовая — для питания. Ресничек в эпителиальных клетках нет. Паразитируют в пищеварительных органах животных. Развитие идет со сменой хозяев.



Класс Ленточные черви

Ведут исключительно паразитический образ жизни. Лентовидное тело может достигать в длину от 1 мм до 10 м и более. На передней части тела находится головка с органами фиксации — присосками или крючками, за которой следует нерасчлененная шейка и затем тело, состоящее из члеников. Новые членики постоянно образуются в задней части шейки.



Жизненный цикл печеночного сосальщика

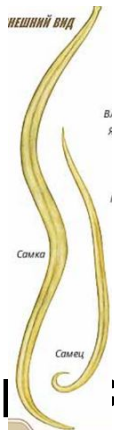
1. **Окончательный хозяин** – организм, в котором живет взрослая (половозрелая) особь.

2. **Промежуточный хозяин** – организм, в котором живет личинка.



Схема жизненного цикла бычьего цепня





Тип

Круглые черви

Круглые черви, или нематоды – это удивительные существа, присутствия которых в своей жизни мы практически не ощущаем. Они незаметны и тем не менее являются второй по видовому разнообразию группой в царстве животных после насекомых.

1) тип животных (эктодерма, энтодерма, мезодерма), имеют ткани

2) имеется первичная полость тела

3) кожно-мускульный мешок: кожа и мышцы продольные

4) двусторонняя симметрия, тело не сегментировано, покрыто плотной кутикулой

5) выделительная система представлена гиподермальными (кожными) одноклеточными железами и "шейными железами"

6) имеют ротовое, анальное отверстие; кишка имеет 3 отдела – передний, средний, задний

7) нервная система – окологлоточное нервное кольцо и нервные стволы

8) все нематоды лишены дыхательной и кровеносной систем

9) раздельнополые, оплодотворение внутреннее, у всех нематод наблюдается половой диморфизм, самки всегда немного крупнее самцов

10) питаются за счет свободноживущих, паразитических и комменсальных



Тип Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки **Членистые черви**

Классы: Многощетинковые,
Малощетинковые, Пиявки

Основные животные (эктодерма, энтодерма, мезодерма)

Двухсторонняя симметрия, тело сегментировано

2) вторичная полость тела – целом (гидроскелет, перенос питательных веществ)

3) кожно-мускульный мешок образуют - эпителий с тонкой кутикулой и мышцы (продольные и кольцевые)

4) кровеносная система замкнутая, «сердце» – пять кольцевых сосудов

5) органы выделения – метанефридии

6) пищеварительная система – ротовое отверстие, глотка, средняя, задняя кишка, анальное отверстие

7) дыхание всей поверхностью тела

8) нервная система: окологлоточное нервное кольцо (надглоточный, подглоточный нервные узлы), брюшная нервная цепочка

9) органы чувств: глаза, органы осязания,статоцисты

10) большинство гермафродиты; оплодотворение наружное и внутреннее

12) развитие прямое или не прямое, способны к регенерации, у нкт –

Тип Кольчатые черви



Класс
Многощетинковые
или полихеты
(7000 видов)
Серпула
Нереида



Класс
Малощетинковые
или олигохеты
(около 4500 видов)
Дождевой червь
Трубочник



Класс Пиявки
(около 400 видов)
Ложноконская пиявка
Медицинская пиявка

Около 12000 видов



Тип Моллюски

Классы: Двустворчатые,
Брюхоногие, Головоногие

- 1) **трехслойные животные (эктодерма, энтодерма, мезодерма)**
- 2) **двустворчатые: билатеральная симметрия, тело мягкое, несегментированное**
- 3) **вторичнополостные, полость тела заполнена паренхимой**
- 4) **большинство имеют раковину**
- 5) **имеют мантию (кожную складку), под которой – мантийная полость**
- 6) **кровеносная система незамкнутая (кроме головоногих), имеется сердце**
- 7) **орган движения – мускулистая нога (м.б. разделена на щупальца)**
- 8) **органы выделения – почки, видоизменённые метанефридии**
- 9) **пищеварительная система – ротовое отверстие с «челюстями» (роговыми или известковыми утолщениями), глотка с радулой, пищевод, желудок, печень, кишечник, анальное отверстие**
- 10) **органы дыхания – жабры (у водных), лёгкие (у сухопутных и вторичноводных)**
- 11) **нервная система разбросанно-узлового типа (головной, туловищный, ножной узлы), органы чувств: сложные глаза, органы осязания, химического чувства и равновесия**
- 12) **раздельнополые, но есть и гермафродиты; оплодотворение наружное или внутреннее; развитие прямое или непрямое**

Тип Моллюски

Класс
Двустворчатые



Мидии,
устрицы,
беззубки,
перловицы,
жемчужницы

Класс
Брюхоногие



Слизни,
рапаны,
улитки,
катушки,
прудовики

Класс
Головоногие



Кальмары,
осьминоги,
наutilusы
каракатицы



Общая характеристика

Иглокожие — тип исключительно морских донных животных, большей частью свободноживущих, реже сидячих, встречающихся на любых глубинах Мирового океана. Насчитывается около 7000 современных видов (в России — 400). Современными представителями типа являются морские звёзды, морские ежи, офиуры (змеихвостки), голотурии (морские огурцы)

Морская звезда



Шаровидный морской еж



Морская лилия геллометра



Дальневосточный трепанг



Офиура северная



Общая характеристика Типа Иглокожие



1. Сочетание исходной билатеральной симметрии тела со вторичной – лучевой.
2. Внутренний известковый скелет в виде игл и шипов. Располагается в толще кожи.
3. Вторичная полость тела (целом).
4. Особая водно-сосудистая система (амбулакральная) - сеть сосудов заполненная жидкостью похожей по составу на морскую воду.



Тип

Классы: Ракообразные,
Паукообразные, Насекомые

Членистоногие

Многоклеточные животные (эктодерма, энтодерма, мезодерма)

2) двусторонняя симметрия, тело сегментировано, разделено на отделы

3) членистые конечности разделены на отделы, которые соединяются друг с другом и с телом суставами; конечности, расположенные на разных отделах тела дифференцированы по функциям – захват пищи, передвижение, дыхание и др.

4) смешанная полость тела (миксоцель) образована из первичной полости

5) кровеносная система незамкнутая, циркулирует гемолимфа, имеется сердце

6) органы дыхания – жабры, лёгкие или трахеи

7) органы выделения – мальпигиевые сосуды, зелёные железы

8) твёрдый наружный скелет – кутикула (основа хитин)

7) нервная система – брюшная нервная цепочка, надглоточный, подглоточный нервные узлы; хорошо развиты органы чувств

8) раздельнополые, встречаются гермафродиты; размножение только половым путём; оплодотворение внутреннее; развитие прямое или

К ракообразным относятся такие широко известные животные, как крабы, омары, узкопалый речной рак, креветки и **криль**. Описано около 73 000 видов. Ракообразные освоили практически все типы водоёмов. Большинство из них являются активно передвигающимися животными, однако существуют и неподвижные формы — **морские жёгули** и морские уточки.



Дафния



Циклоп



Рак



Краб



Креветка

Класс Паукообразные

отряды

сенокосцы

скорпионы

клещи

пауки



Необычайное разнообразие форм насекомых является их поразительной особенностью. Описано более 1 млн видов насекомых, что делает их самым многочисленным классом животных, занимающих всевозможные экологические ниши и встречающихся повсеместно, включая Антарктиду.

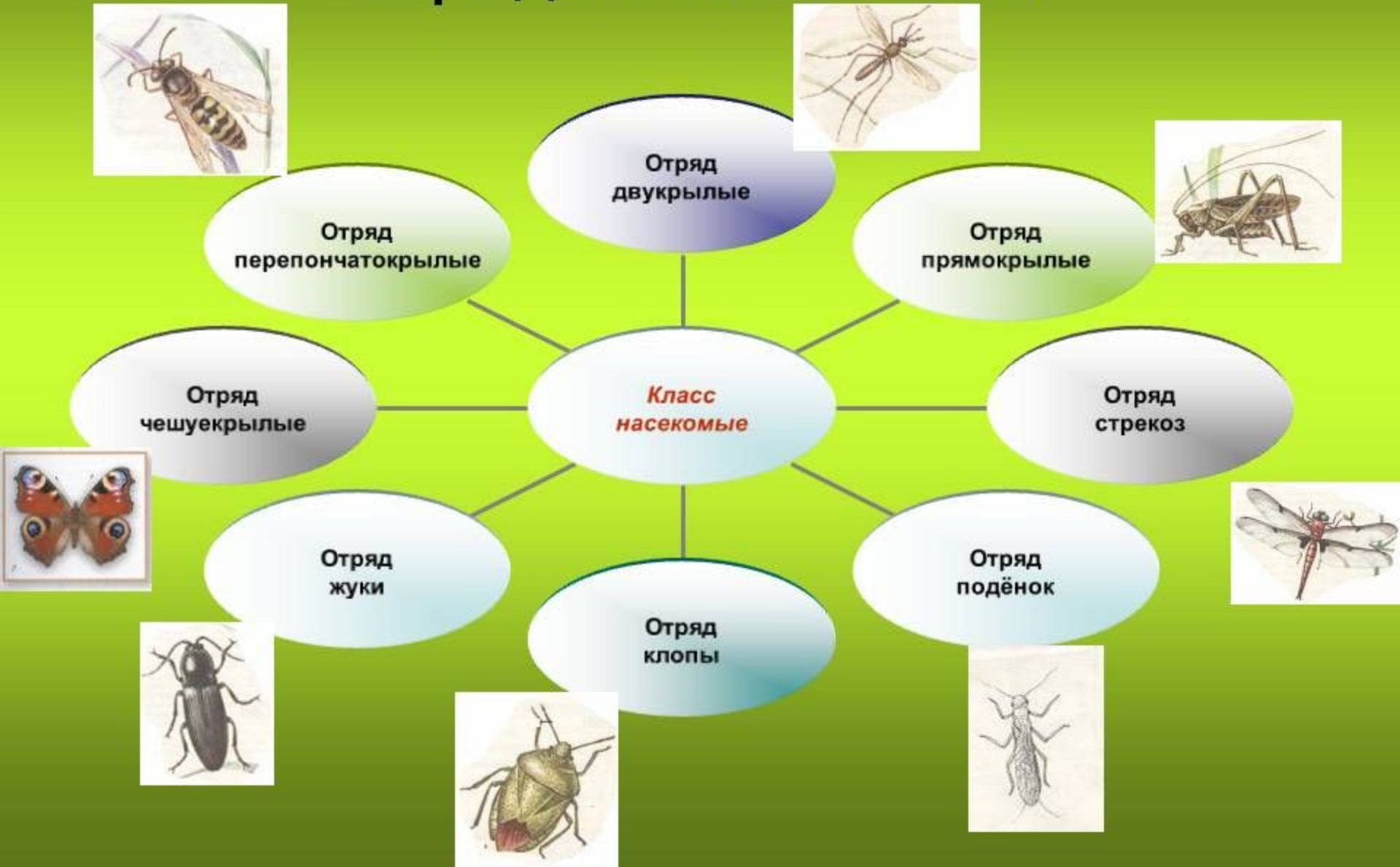
Отряды Насекомых.

- Таракановые
- Прямокрылые
- Уховёртки
- Подёнки
- Стрекозы
- Вши
- Жесткокрылые
- Полужесткокрылые
- Чешуекрылые
- Равнокрылые
- Двукрылые
- Блохи
- Перепончатокрылые



Наука, изучающая насекомых – Энтомология.

Наиболее часто встречаемые отряды насекомых:



Типы ротовых органов



Грызущий
(у кузнечиков, стрекоз,
многих жуков)



Твердая
(растительная
и животная)

Колюще-сосущий
(у комаров, клопов)



Жидкая
(растительные соки,
кровь животных)

Сосущий
(у бабочек, пчел)



Жидкая
(нектар цветков)

Лижущий
(у мух)



Жидкая
(при разложении раст.
и животн. организмов)

фильтрующий (муха)

колюще-сосущий
(комар)

грызуще-лижущий
(пчела)



грызущий (кузнечик)



сосущая трубка
(бабочка)

Ротовой аппарат пчелы относится к грызуще-сосуще-лижущему типу. В состав ротового аппарата входят верхняя и нижняя губа, парные верхние и нижние челюсти.

Нижние челюсти совместно с нижней губой образовали вытянутый хоботок, которым пчела засасывает жидкую пищу.

<https://sites.google.com/site/sotiflower/mikropreparaty/rotovoj-apparat-pc>

ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

Полное превращение
(развитие
с метаморфозом)

ИМАГО

↓
ЯЙЦО

↓
ЛИЧИНКА

↓
КУКОЛКА

↓
ИМАГО



Неполное превращение
(развитие
без метаморфоза)

ВЗРОСЛОЕ НАСЕКОМОЕ

↓
ЯЙЦО

↓
ЛИЧИНКА (НИМФА)

↓
ИМАГО



ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

неполное превращение

яйцо

личинка

нимфа

отсутствует

половозрелая особь

имаго

веснянки, стрекозы, вши, пухоеды, тараканы, прямокрылые

полное превращение

яйцо

личинка

гусеница

коретра

ложногусеница

мотыль

опарыш

проволочник

крыска

куколка

пупарий

половозрелая особь

имаго

жужелицы, плавунцы, сетчатокрылые, двукрылые, перепончатокрылые, жуки, наездники, пилильщики