

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

- Тело :3 отдела: голову, грудь и брюшко. Размеры от 1—2 мм до 15—30 см.
- На голове - сложные фасеточные глаза и 1—3 простых глазка. 3 пары челюстей насекомых образуют рот аппарат открытого типа. В состав входит верх губа- подвижная пластинка на перед крае головы. Верх губа прикрывает челюсти сверху. У некоторых в состав рот аппарата может входить непарный вырост глотки — гипофаринкс («язычок»). Усики (антенны) — членистые придатки, отходящие от лицевой поверхности головы, обычно между глаз.



РОТОВОЙ АППАРАТ

- Различают грызущий, грызуще-лижущий, колюще-сосущий, фильтрующий и сосущий ротовые аппараты.

Внешнее строение насекомых

У насекомых имеются различные типы ротовых аппаратов

грызущий	грызуще-лижущий	колюще-сосущий	фильтрующий	сосущий
				
таракан	пчела	комар	муха	бабочка



Грудь из 3 сегментов: передне-, средне- и заднегруди. К груди причленяются 3 пары ног, а у крылатых еще и 2 пары крыльев. Хитиновые покровы груди образуют внутренние впячивания - эндоскелет, к которому прикрепляются мышцы ног и крыльев.

Брюшко –местилище для внутренних органов, без конечностей

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ ТЕЛА. БРЮШКО



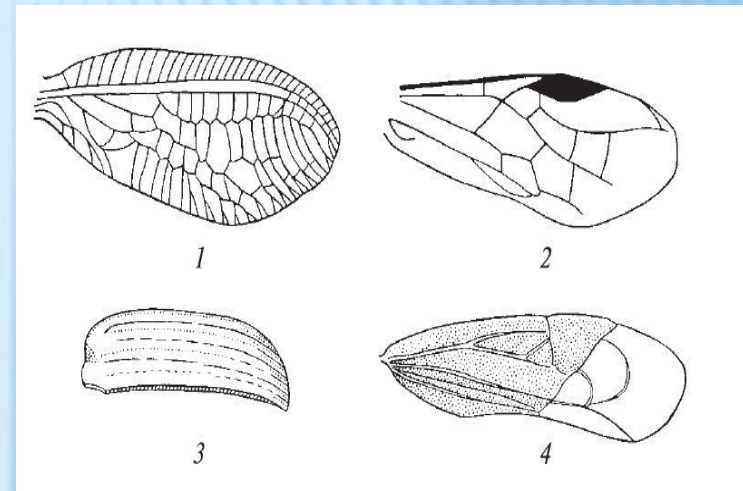
Конечности из 5 отделов: базального членика— тазика, вертлуга, бедра, голени и лапки, состоящей из нескольких члеников, последний из которых заканчивается одним или 2 коготками. В зависимости от выполняемой функции ноги могут быть бегательными, ходильными, копательными, хватательными, прыгательными, плавательными, присасывательными.

КОНЕЧНОСТИ НАСЕКОМЫХ



КРЫЛЬЯ НАСЕКОМЫХ

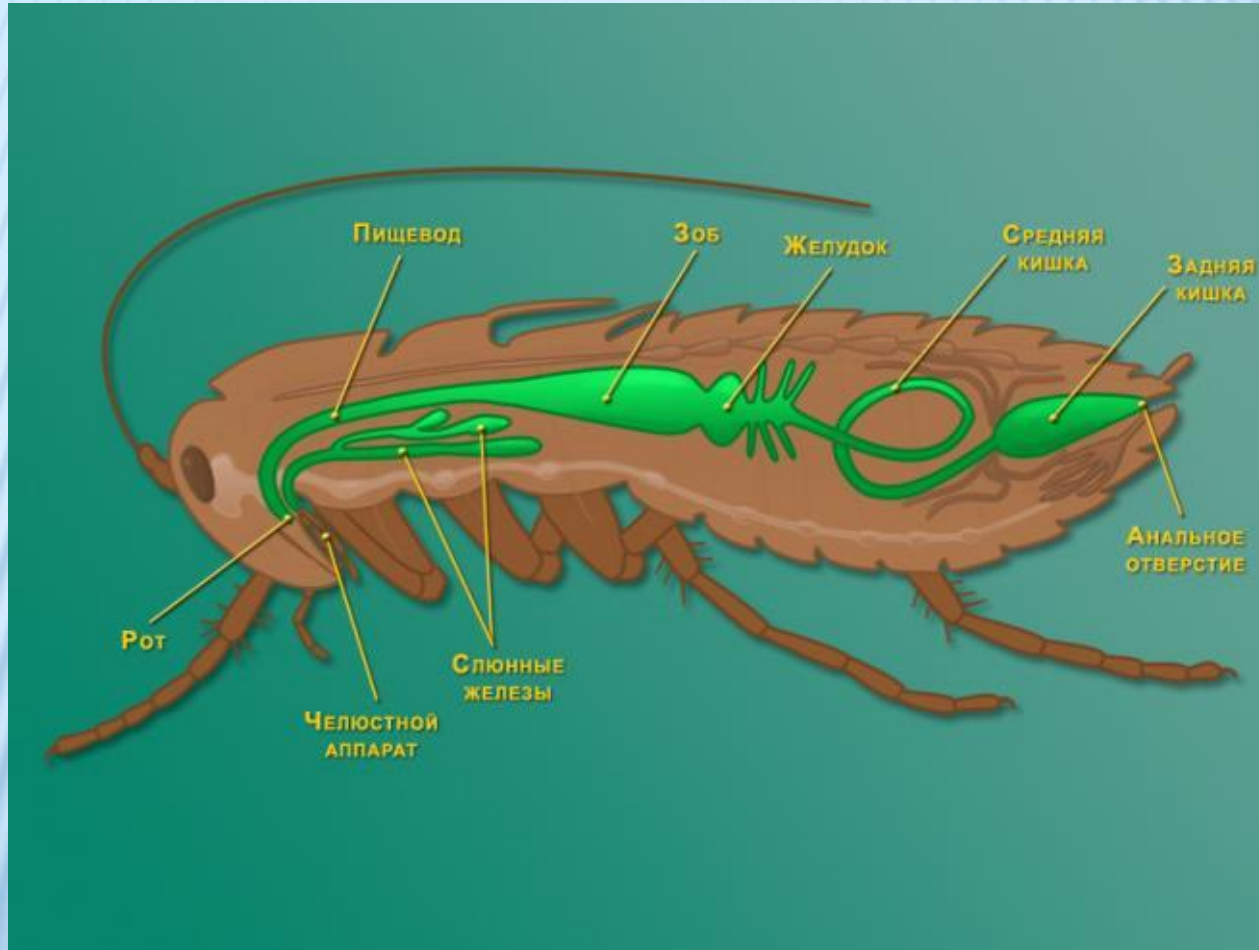
- Обычно 2 пары, которые расположены на средне- и заднегрудь. Крыло состоит из 2 слоев кожи, покрытых кутикулой, и узкой полости между ними. В толще крыла - каналы с трахеями, нервами. Они образуют жилки. Крылья закладываются мягкими складками на стадии куколки. У насекомых, выходящих из куколки, по жилкам крыльев нагнетается гемолимфа и воздух по трахеям. В результате крылья расправляются. После затвердевания покровов крыло омертвевает и представляет собой пластинку, приводимую в движение специальной крыловой мускулатурой.
- жуков перед пара крыльев превращается в жесткие пластинки — надкрылья



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

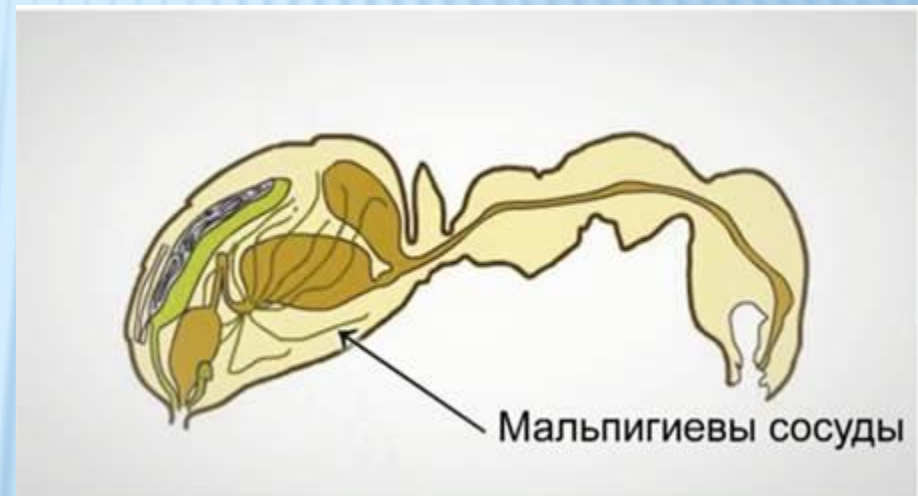
- **Пищеварительная система** из 3 отделов.
Передняя кишка: У большинства видов этот отдел подразделяется на глотку, пищевод, нередко расширяющийся в зоб и мускульный желудок. К перед отделу кишечника примыкают 1—2 пары слюнных желез. Первая пара желез вырабатывает пищеварительный сок. Вторая пара желез может видоизменяться в шелкоотделительные или паутинные железы — у гусениц бабочек.
- Средняя кишка часто образует слепые выросты, которые функционируют как пищеварительные железы, а также служат для всасывания пищи.
- Задняя кишка иногда дифференцируется на несколько участков: тонкую, толстую и прямую. Заканчивается пищеварительная система задним отверстием.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- **Органы выделения** - мальпигиевыми сосудами, впадающими в заднюю кишку. Основной продукт выделения — кристаллы мочевой кислоты.



КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

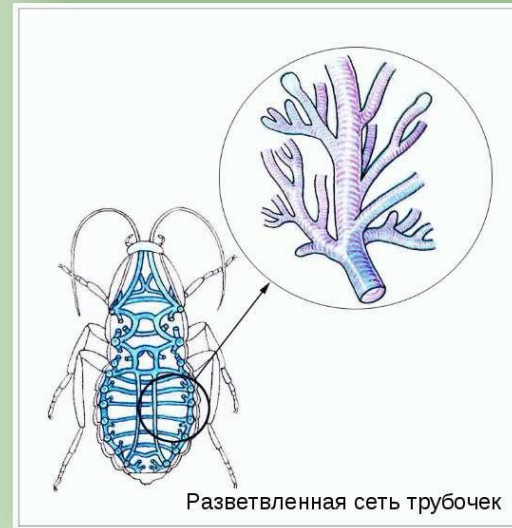
- Кровеносная система незамкнутая. Кровь — гемолимфа. Главный пульсирующий орган — сердце. -расположено на спинной стороне и имеет форму мускулистой трубки, разделенной на камеры. На заднем конце сердце слепо замкнуто. Каждая камера имеет пару боковых отверстий — остий с клапанами, обеспечивающими односторонний ток крови из полости тела в сердце.



ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- Дыхательная система представлена трахейной системой. Трахеи - глубокие впячивания покровов, открывающиеся наружу дыхальцами — стигмами.

Дыхание насекомых



Разветвленная сеть трубочек

Органы дыхания насекомых трахеи

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

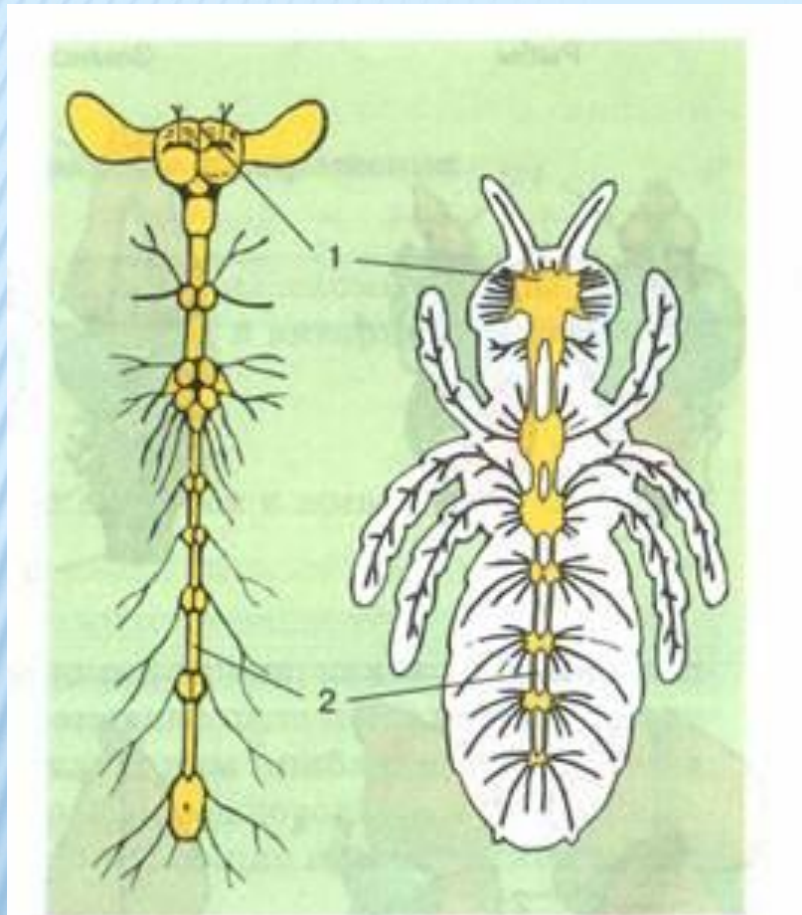


Рис. 175. Схема строения нервной системы членистоногих: 1 — надглоточные нервные узлы; 2 — брюшные нервные узлы

- **Нервная система** построена по типу брюшной нервной цепочки. Головной мозг, или парный надглоточный узел, состоит из трех отделов. Брюшная нервная цепочка иннервирует грудь и брюшко. С ЦНС связана система симпатических нервов, иннервирующих внутренние органы.

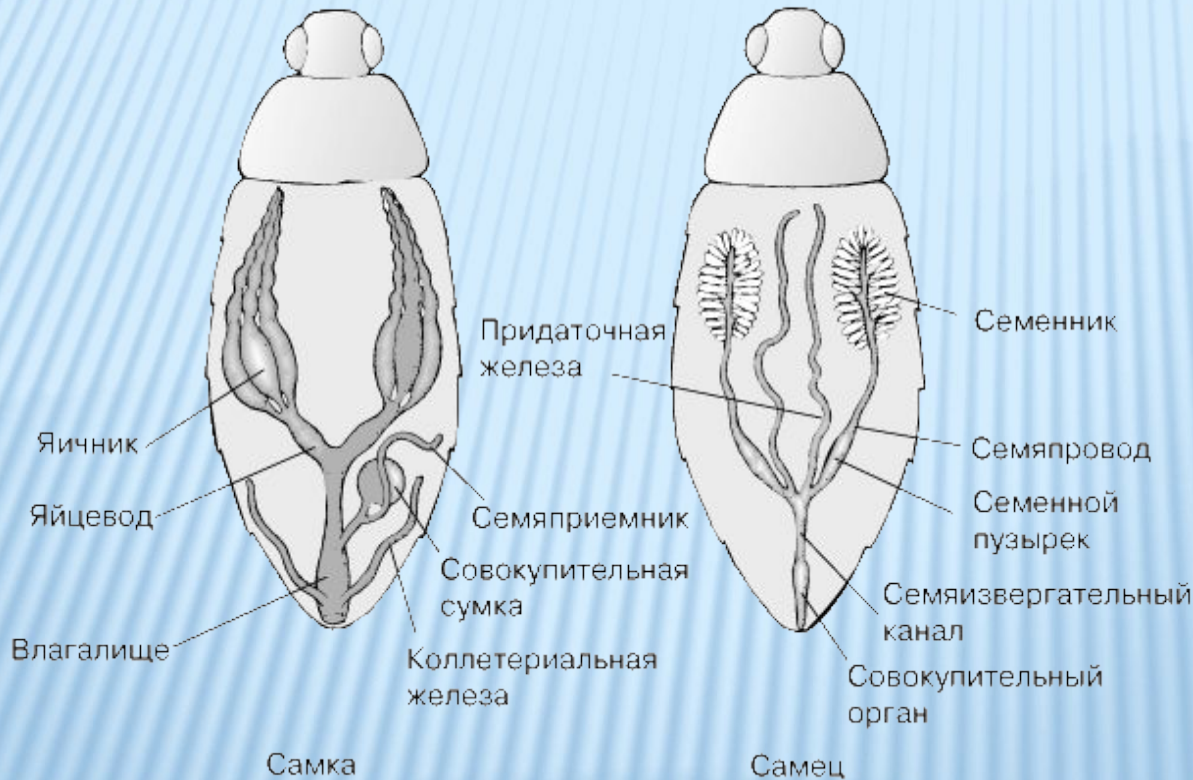
ОРГАНЫ ЧУВСТВ

- Сложные глаза:
- Сложные глаза расположены по бокам головы и состоят из глазков — омматидиев. Простые глазки расположены на темени в числе трех.
- Органы слуха
- Органы осязания
- Органы вкуса



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

НАСЕКОМЫЕ



- Размножение. Насекомые раздельнополые. У многих хорошо выражен половой диморфизм.

РАЗВИТИЕ

- 1) прямое развитие без метаморфоза
- 2) развитие с неполным превращением, или с постепенным метаморфозом
- 3) развитие с полным превращением, с резко выраженным метаморфозом

