**Внутреннее строение насекомых**

* ***Пищеварительная система (ПС):***

 Передний отдел ПС Средний отдел ПС Задний отдел ПС

**Рот** → Г**лотка** → **Пищевод** (может быть зоб) → **Желудок** → **Средний отдел кишечника** → **Задний отдел кишечника** → **Анальное**

  **отверстие**

 Слюнные

 железы

 Особенности: 1) в желудке могут быть хитиновые зубцы;

 2) в глотку открываются слюнные железы;

 3) отсутствует печень (пищеварительная железа)

 4) ротовой аппарат: верхняя губа, нижняя губа, верхняя челюсть, нижняя челюсть

***Окончательное переваривание и всасывание питательных веществ происходит в* среднем *отделе кишечника.***

* ***Выделительная система*** образована мальпигиевыми сосудами, открывающимися на границе среднего и заднего отделов кишечника; продукты обмена веществ отфильтровываются стенками мальпигиевых сосудов из полости тела, кристаллизируются, а затем попадают в задний отдел кишечника и удаляются вместе с непереваренными остатками пищи наружу.
* ***Нервная система*** - окологлоточное нервное кольцо ( надглоточный узел - «головной мозг» + подглоточный узел) и брюшная нервная цепочка (3 крупных грудных нервных узла)

 **Органы чувств**: 1) Слуха и стрекотания (кузнечики, саранча, цикады);

 2) Вкуса (на ротовом аппарате, у бабочек – на лапках конечностей);

 3) Осязания и обоняния (усики);

 4) Зрения (простые - воспринимают степень освещения и сложные глаза).

 Зрение не четкое.

 **Поведение** – это совокупность действий организма

Для некоторых насекомых характерно сложное поведение (**инстинкты** – совокупность врожденных поведенческих реакций организма)

* ***Дыхательная система*** представлена трахеями, которые образуют сеть, оплетающую все органы тела; наружу трахеи открываются дыхальцами, расположенными по бокам груди и брюшка.
* ***Кровеносная система*** незамкнутая.

Особенности: 1) Мускулистое трубчатое сердце с отверстиями по бокам;

 2) Кровь не участвует в газообмене – переносе углекислого газа и кислорода

 (эту функцию выполняют трахеи)

* ***Половая система:***

 1) Раздельнополые (у самки: 2 яичника - здесь происходит образование яйцеклеток и

 2 яйцеводов;

 у самца: 2 семенника - здесь происходит образование сперматозоидов;

 2 семяпровода и семяизвергательный канал);

 2) Внутреннее оплодотворение;

 3) Выражен половой диморфизм.

* ***Развитие:*** 1) Прямое;

 2) Непрямое с полным и неполным превращением.