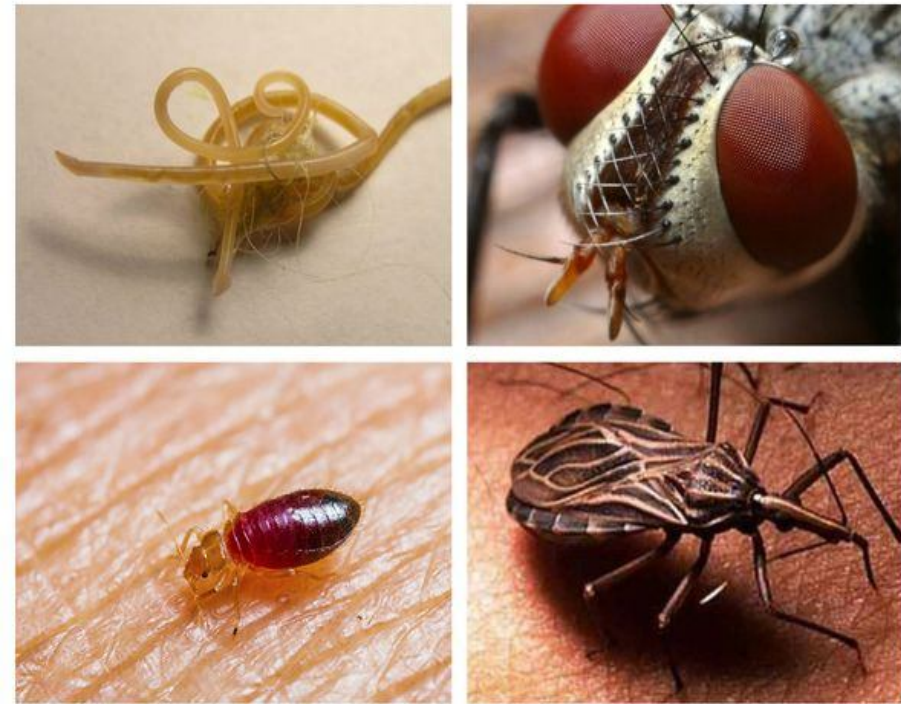


Особенности строения
паразитических насекомых.
Особенности циклов
развития вшей, блох,
постельных клопов.

ВЫПОЛНИЛА: ДАВЫДОВА М. А.

РУКОВОДИТЕЛЬ: ЛОГИШИНЕЦ И. А.



Общая характеристика класса Насекомые (Insecta)

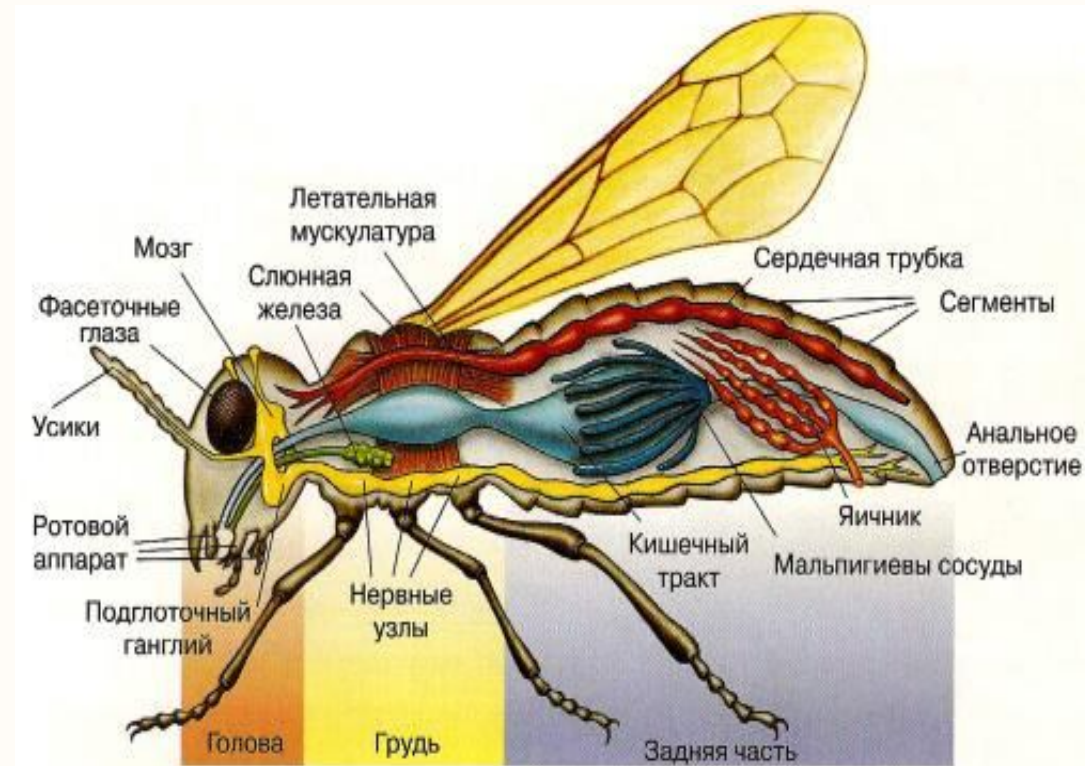
- СТРОЕНИЕ ТЕЛА. ДЛЯ НАСЕКОМЫХ ХАРАКТЕРНА ГЕТЕРОНОМНАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ. СХОДНЫЕ МЕЖДУ СОБОЙ СЕГМЕНТЫ ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ОТДЕЛЫ ТЕЛА, КОТОРЫХ ЧАЩЕ ВСЕГО БЫВАЕТ ТРИ: ГОЛОВА, ГРУДЬ И БРЮШКО.

ГОЛОВА НЕСЕТ ПАРУ УСИКОВ, ПАРУ СЛОЖНЫХ ГЛАЗ, ПРОСТЫЕ ГЛАЗКИ И РОТОВОЙ АППАРАТ.

РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ТИПЫ РОТОВОГО АППАРАТА: **ГРЫЗУЩЕ-ЖУЮЩИЙ**, **ГРЫЗУЩЕ-ЛИЖУЩИЙ**, **СОСУЩИЙ**, **КОЛЮЩЕ-СОСУЩИЙ**.

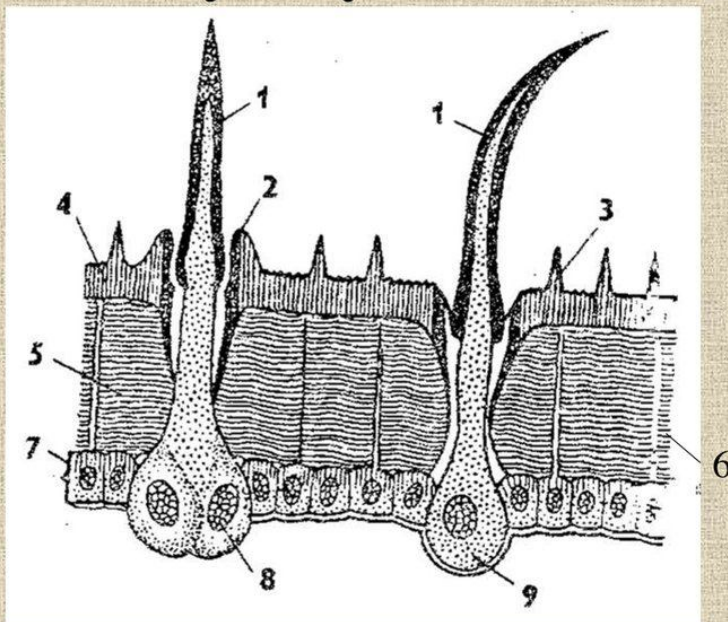
ГРУДЬ НАСЕКОМЫХ СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ СЕГМЕНТОВ (ПЕРЕДНЕГРУДЬ, СРЕДНЕГРУДЬ, ЗАДНЕГРУДЬ), КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ НЕСЕТ ПО ПАРЫ ЧЛЕНИСТЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ.

БРЮШКО НАСЕКОМЫХ СОДЕРЖИТ РАЗНОЕ ЧИСЛО СЕГМЕНТОВ И ЛИШЕНО КОНЕЧНОСТЕЙ.



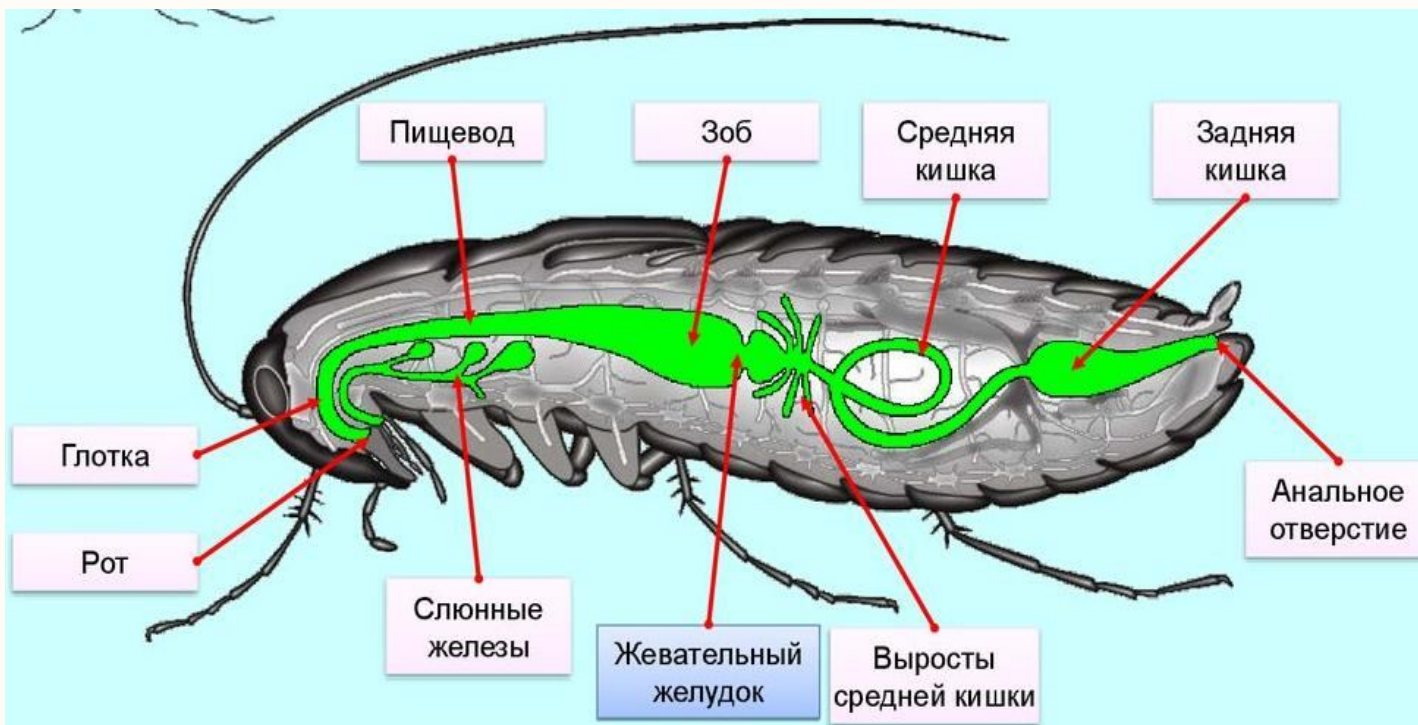
- НАРУЖНЫЕ ПОКРОВЫ. ТЕЛО И КОНЕЧНОСТИ НАСЕКОМЫХ ПОКРЫТЫ ХИТИНОВОЙ КУТИКУЛОЙ, КОТОРАЯ ВЫПОЛНЯЕТ РОЛЬ НАРУЖНОГО СКЕЛЕТА. ОТДЕЛЬНЫЕ ПУЧКИ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТЫХ МЫШЦ ПРИКРЕПЛЯЮТСЯ ИЗНУТРИ К ХИТИНОВОМУ ПОКРОВУ.

Строение кутикулы насекомых



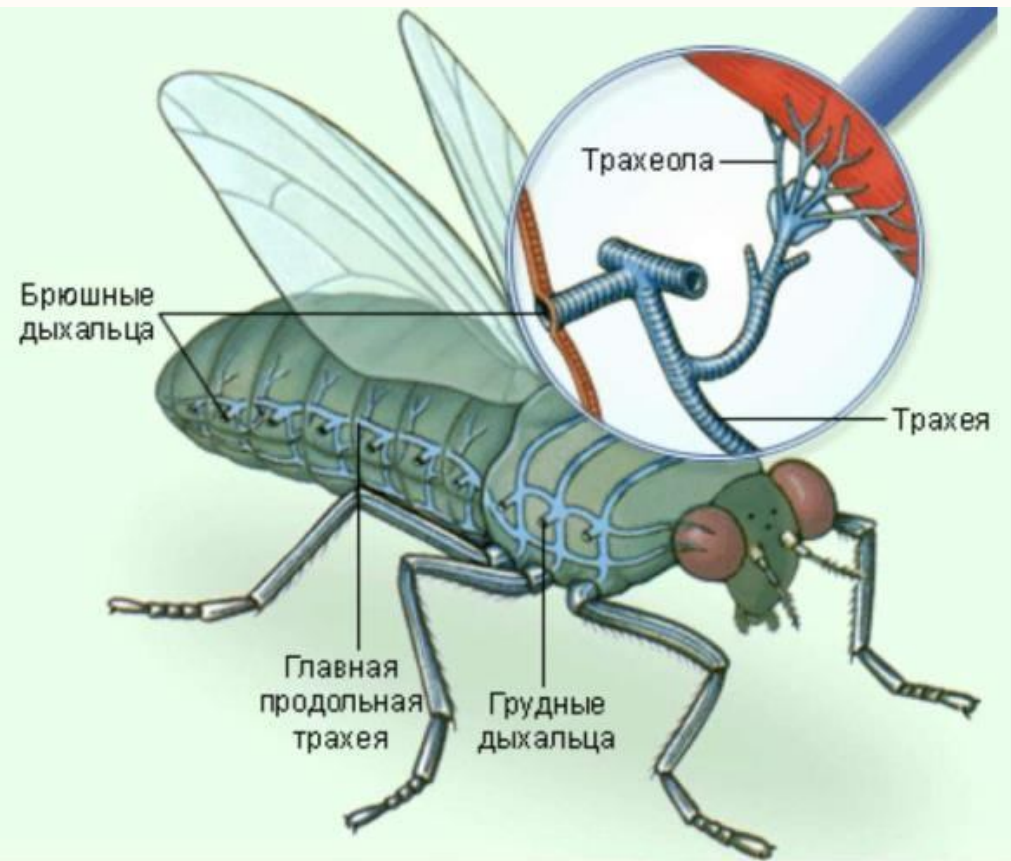
1 – щетинка, 2 – эпикутикула, 3 – шип, 4 – экзокутикула, 5 – эндокутикула, 6 – поровый канал, 7 – гиподерма, 8 – ядро рецепторной клетки, 9 – рецепторная клетка

- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА СОСТОИТ ИЗ ТРЕХ ОТДЕЛОВ: ПЕРЕДНЕЙ, СРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КИШКИ. ИМЕЮТСЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ПЕРЕВАРИВАНИЮ ПИЩИ.



- ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА НАСЕКОМЫХ СОСТОИТ ИЗ РАДИАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ГРАНИЦЕ СРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ КИШКИ ТОНКИХ ТРУБОЧЕК – **МАЛЬПИГИЕВЫХ СОСУДОВ**, КОТОРЫХ МОЖЕТ БЫТЬ 100 И БОЛЕЕ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОРГАНом ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СЛУЖИТ **ЖИРОВОЕ ТЕЛО**, КОТОРОЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАПАСОМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.

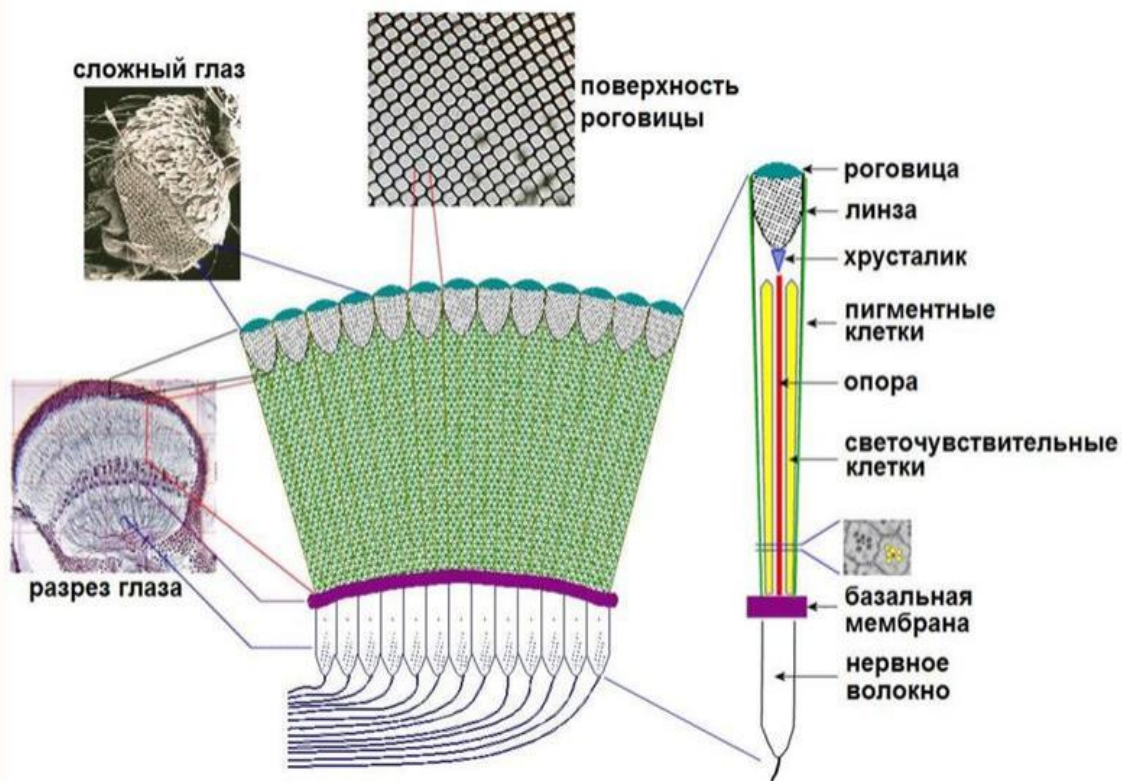
- ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ – **ТРАХЕИ**
 В СНАБЖЕНИИ ТКАНЕЙ КИСЛОРОДОМ
 ТРАХЕЙНАЯ СИСТЕМА ПОДМЕНЯЕТ ФУНКЦИИ
 КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ.



- КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА **НЕЗАМКНУТАЯ**,
 В СООТВЕТСТВИИ С ОСОБЕННОСТЯМИ
 СТРОЕНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ РАЗВИТА
 СРАВНИТЕЛЬНО СЛАБО. СЕРДЦЕ
 ТРУБКОВИДНОЕ, СОСТОИТ ИЗ МНОГИХ КАМЕР.



- ОРГАНЫ ЧУВСТВ ДОСТИГАЮТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ВЫСОКОГО УРОВНЯ РАЗВИТИЯ, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ ВЫСОКОМУ УРОВНЮ ОБЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ НАСЕКОМЫХ. ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЭТОГО КЛАССА ИМЕЮТ ОРГАНЫ ОСЯЗАНИЯ, ОБОНЯНИЯ, ЗРЕНИЯ, ВКУСА И СЛУХА.



- РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ. НАСЕКОМЫЕ □
РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ ОРГАНИЗМЫ, У НИХ ХОРОШО
ВЫРАЖЕН ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ
ПОЛОВОЕ. РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ МОЖЕТ БЫТЬ ПРЯМЫМ
ИЛИ НЕПРЯМЫМ С ПОЛНЫМ ИЛИ НЕПОЛНЫМ
МЕТАМОРФОЗОМ.
- МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАСЕКОМЫХ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО
ОНИ СЛУЖАТ ПЕРЕНОСЧИКАМИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОПАСНЫХ,
ОХВАТЫВАЮЩИХ БОЛЬШИЕ МАССЫ НАСЕЛЕНИЯ
ЗАБОЛЕВАНИЙ, КРОМЕ ТОГО, СРЕДИ НИХ ШИРОКО
ПРЕДСТАВЛЕНЫ ЭКТОПАРАЗИТЫ И ЯДОВИТЫЕ ФОРМЫ.

Отряд Вши (Anoplura)

К ПАРАЗИТАМ ЧЕЛОВЕКА
ОТНОСЯТСЯ ВШИ ИЗ СЕМЕЙСТВА
PEDICULIDAE:

ПЛАТЯНАЯ ВОШЬ PEDICULUS
HUMANUS HUMANUS (PEDICULUS
CORPORIS, ИЛИ

PEDICULUS VESTIMENTI),

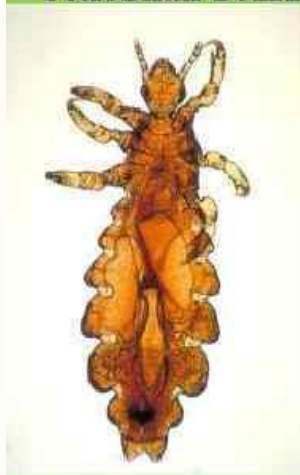
ГОЛОВНАЯ ВОШЬ PEDICULUS
HUMANUS CAPITIS И

ЛОБКОВАЯ ВОШЬ PHTHIRUS PUBIS

ОТРЯД ВШИ (ANOPLURA)

PEDICULUS CAPITIS

ГОЛОВНАЯ ВОШЬ



Серого цвета,
3-4 мм (самка), 2-3 мм
(самец)

P. VESTIMENTI

ПЛАТЯНАЯ ВОШЬ



Белого цвета,
2-5 мм (самка), 2-4 мм
(самец)

PHTHIRUS
PUBIS

ЛОБКОВАЯ ВОШЬ
ИЛИ ПЛОЩИЦА



Коричневого цвета
1,5 мм (самка), 1 мм (самец)

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ. В ЦИКЛЕ РАЗВИТИЯ ВШИ ПРОХОДЯТ СТАДИИ ЯЙЦА (ГНИДЫ), ЛИЧИНКИ, НИМФЫ I И II, ИМАГО. ПРИ ОТКЛАДЫВАНИИ ЯИЦ ИЗ ПОЛОВОГО ОТВЕРСТИЯ САМКИ ВЫХОДИТ КАПЕЛЬКА ПРОЗРАЧНОГО СЕКРЕТА КЛЕЕВЫХ ЖЕЛЕЗ, КОТОРАЯ ПРИКРЕПЛЯЕТ ЯЙЦО К ВОЛОСУ ИЛИ НИТИ ПЛАТЯНОЙ ТКАНИ. ОПТИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДЛЯ КЛАДКИ ЯИЦ – 28–30 °С, ПРИ 25 °С ЭТОТ ПРОЦЕСС НЕМНОГО ПОДАВЛЕН, А НИЖЕ 15 °С – ВОООЩЕ НЕ ИМЕЕТ МЕСТА. ЧЕРЕЗ 5–8 ДНЕЙ ИЗ ЯИЦ ВЫЛУПЛЯЮТСЯ ЛИЧИНКИ, КОТОРЫЕ СРАЗУ ЖЕ СОСУТ КРОВЬ. В ТЕЧЕНИЕ 8–11 ДНЕЙ ОНИ 3 РАЗА ЛИНЯЮТ И ПРЕВРАЩАЮТСЯ В ПОЛОВОЗРЕЛЫХ САМОК И САМЦОВ. ТАКИМ ОБРАЗОМ, НА ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ВШЕЙ ОТ ЯЙЦА ДО НОВОЙ КЛАДКИ ЯИЦ СОСТАВЛЯЕТ 16 ДНЕЙ.

СУХОСТЬ ЗАДЕРЖИВАЕТ РАЗВИТИЕ ГНИД. ОНИ ГИБНУТ В КЕРОСИНЕ, БЕНЗИНЕ, В 10 % КАРБОЛОВОЙ КИСЛОТЕ ЧЕРЕЗ 10 МИН, В 2 % ЛИЗОЛЕ – ЧЕРЕЗ 5 МИН. ПЛАТЯНАЯ ВОШЬ ЖИВЕТ ОКОЛО 50, ГОЛОВНАЯ – ОКОЛО 40, А ЛОБКОВАЯ – ДО 30 СУТОК.

Жизненный цикл головной вши

гнида



нимфы



зрелая вошь



0

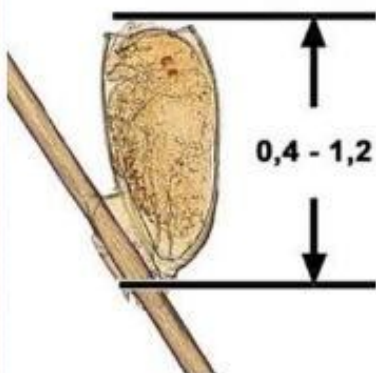
5-8 день

8-16 день

16-17 день

17-32 день

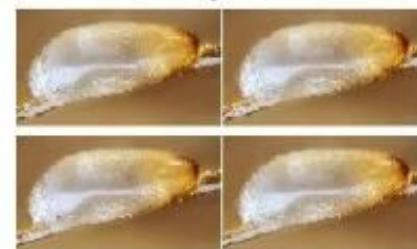
35



яйцо головной вши



выщечка



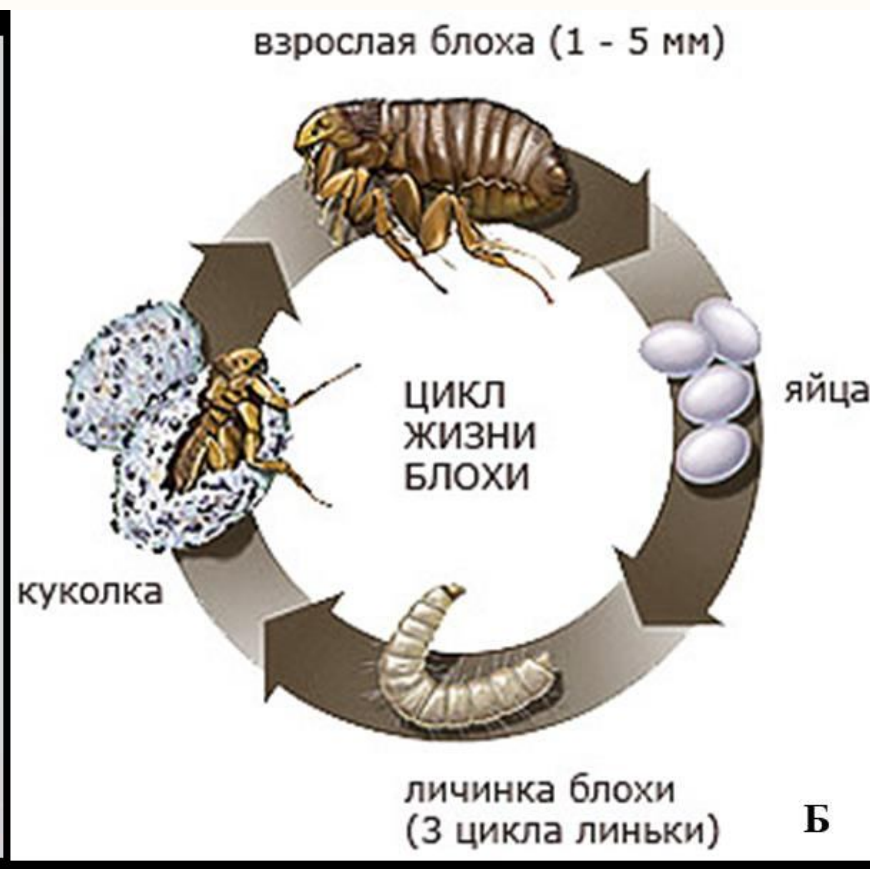
Отряд Блохи (Aphaniptera)

Медицинское значение имеют крысиная блоха (*Xenopsylla cheopis*), собачья блоха (*Stenoccephalides canis*) и человеческая блоха (*Pulex irritans*)



Размножение и развитие. Блохи раздельнополые животные. Характерен половой диморфизм. Самцы по размеру меньше самок. Размножение половое. Развитие с полным метаморфозом. Оплодотворенные самки с силой выбрасывают яйца (порциями или несколько штук) так, что яйца не остаются на шерсти животного, а падают на землю, обычно в норе животного-хозяина или в других постоянно посещаемых ими местах. Из яйца выходит безногая, но очень подвижная червеобразная личинка с хорошо развитой головой. Для дальнейшего развития личинка нуждается в достаточной влажности, поэтому она зарывается в землю или мусор в гнезде или норе хозяина. Личинка питается различными разлагающимися остатками, а у многих видов нуждается, кроме того, в питании остатками непереваренной крови, содержащейся в испражнениях взрослых блох. Выросшая личинка прядет себе паутинный кокон, сверху защищенный пылью и песчинками, и окукливается в нем. Куколка у блох типичная свободная. Вышедшая из куколки взрослая блоха подкарауливает животное-хозяина. Питаются кровью как самцы, так и самки.

Некоторые виды блох могут переходить на животных другого вида. Это определяет значение блох как переносчиков заболеваний человека.



Отряд Клопы (Heteroptera)

Постельный Клоп (Cimex lectularius)

Размеры до 8 мм (самцы несколько меньше самок), крылья редуцированы. Хитиновый покров темнокоричнево-красного цвета.



Жизненный цикл: днем и при искусственном освещении клопы прячутся в щелях пола, за плинтусами, под обоями, в пазах мебели, за гардинами и т.п. Ночью выходят из своего убежища, нападают на человека и питаются кровью. Сильно проголодавшиеся паразиты могут нападать на человека и в дневное время. Самки откладывают яйца в щелях пола, книгах, на белье. Через 2 – 3 недели (в зависимости от температуры) из яиц выходят личинки, которые также питаются кровью. Личинки многократно линяют и превращаются в имаго. Взрослые клопы и личинки могут длительно (по нескольку месяцев) голодать.

Медицинское значение: слюна клопа ядовита и укусы его болезненны

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ

Отряд Хоботные, или полужесткокрылые

Внешнее строение постельного клопа

Хоботок

Часть ротового аппарата. Удлиняется когда клоп готов к еде. Служит для впрыска антикоагулянта и всасывания крови.

Размер

Имаго от 3 до 8 мм в зависимости от насыщения кровью

Цвет

От грязно-желтого до темно-коричневого

Глаза

Сложные, фасетчатые глаза, особо чувствительные к движению.

Усики (антенны)

Имеют 4 сегмента и длину в половину тела клопа.

Голова

Короткая, широкая, прикрепляется к грудному отделу.

Брюшко

Увеличивается при насыщении кровью.

Крылья

Полноценных крыльев нет, поэтому к полету не способны.

Брюшко самца с заостренным концом, самки с закругленным.

Взрослые особи (имаго) имеют рудиментарные крылья.

Конечности

На конечностях имеют коготки, используемые для закрепления на шероховатых поверхностях. На гладкую поверхность подняться не могут.

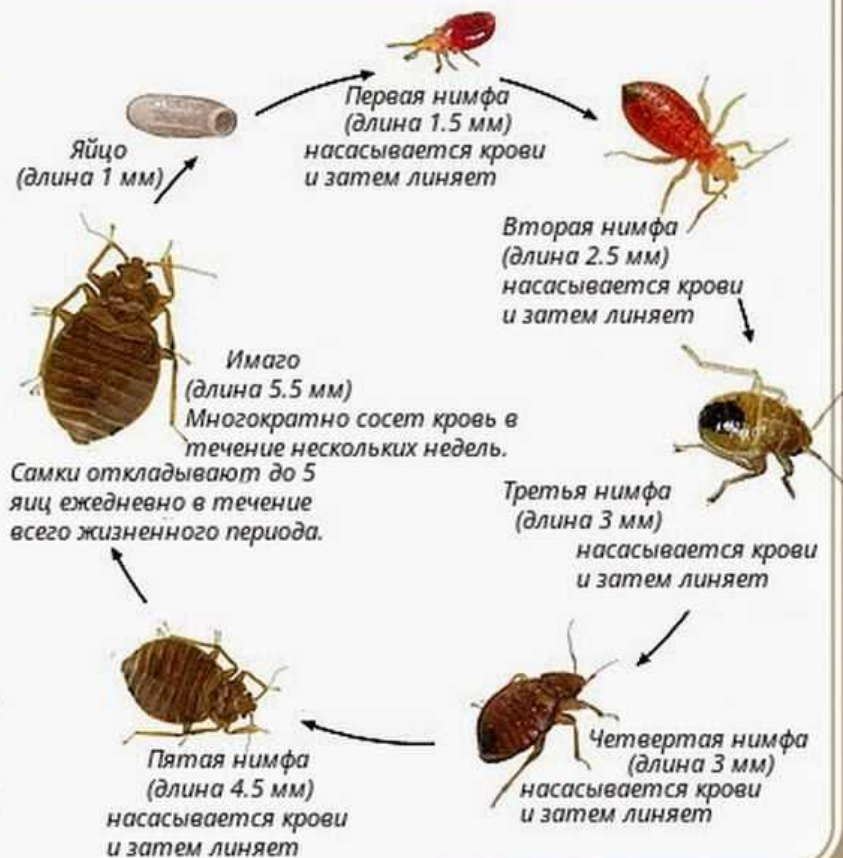
Щетинки

Коротенькие волоски - мелкие чувствительные органы покрывающие туловище.

Грудь

Сегмент тела, к которому прикрепляются конечности, обеспечивающие движение клопа

Жизненный цикл постельного клопа *Cimex lectularius*





Спасибо за внимание!