

**Государственное учреждение образования
«Брагинская средняя школа»
г.п. Брагин Гомельской области**

Внутреннее строение насекомых

**Разработал
учитель химии и биологии
Петреня Игорь Михайлович**

Задачи урока

Вспомним известное:

особенности строения членистоногих, ракообразных.

Узнаем новое:

строение систем органов насекомых, их функции;
особенности поведения насекомых.

Учимся сравнивать:

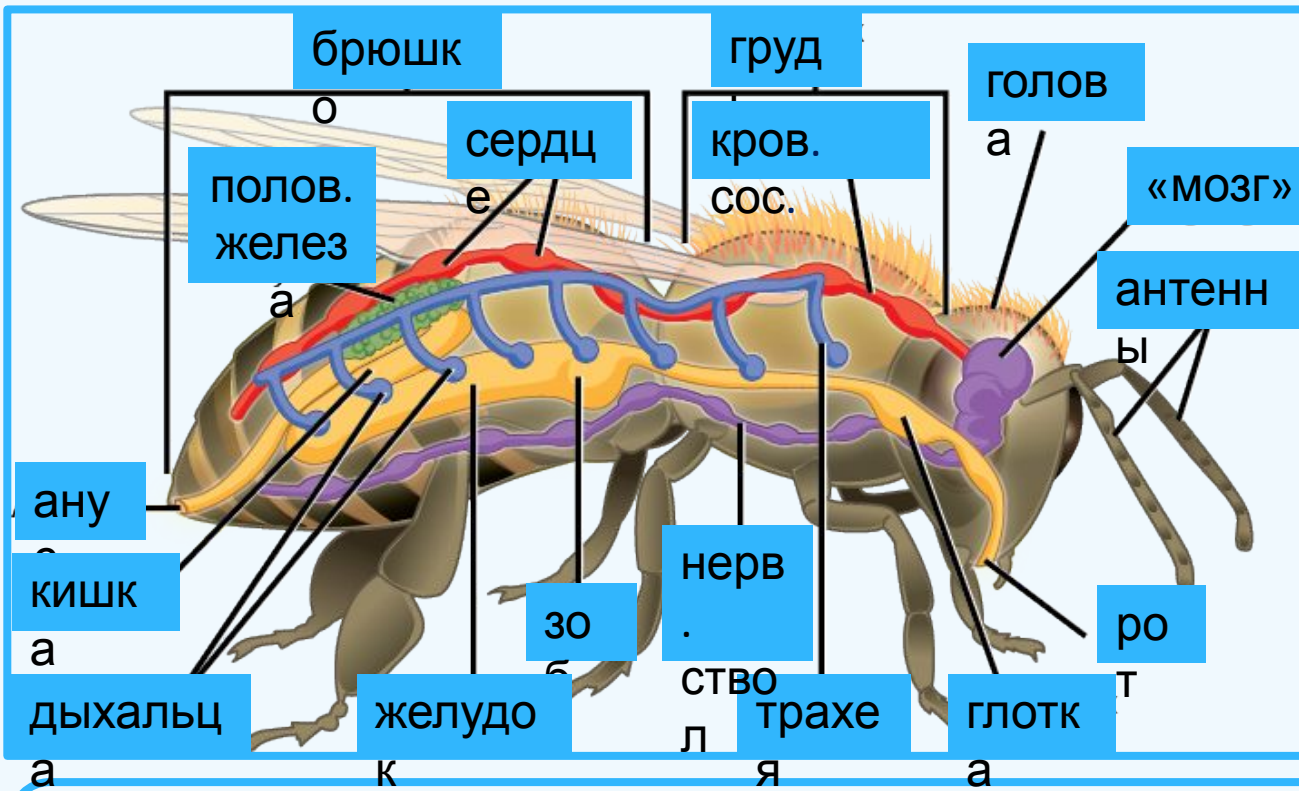
строение и работу систем органов и формы поведения
ракообразных и насекомых.

Проверим домашнее задание

Обсудите в паре друг с другом ответы на вопросы

5. Какие типы усиков (антенн) у насекомых вам известны? Какова их роль?
6. Как устроены глаза насекомых? Какой тип зрения у них?
7. Каковы особенности строения крыльев у насекомых? Какова их роль для всего класса?
8. Какие типы ножек у насекомых вы знаете? Как они работают?
9. Каковы особенности строения покровов тела насекомых?
10. Какие особенности внешнего строения насекомых позволили им занять для проживания всю планету?

Системы внутренних органов



Передний отдел:
рот, глотка,
пищевод,
зоб, муск. желудок;
слюнные железы.

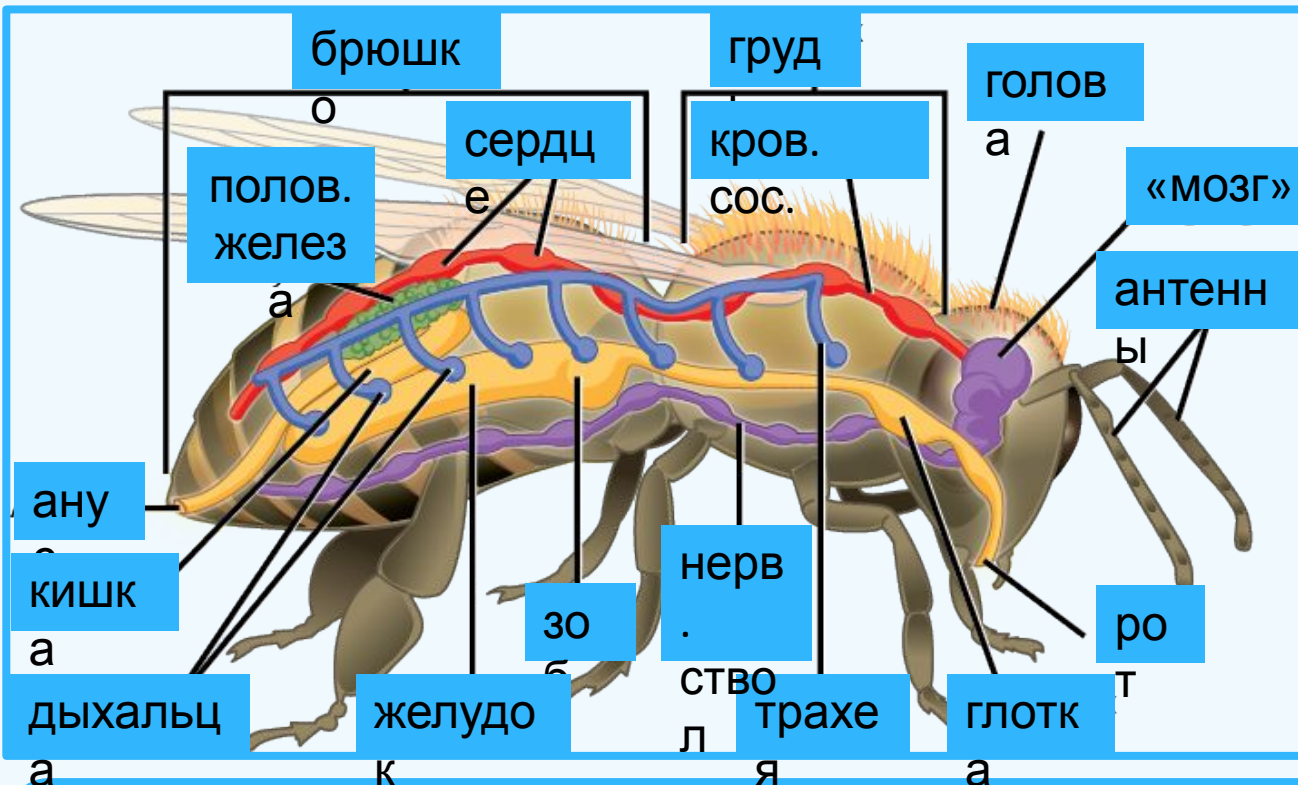
Средний отдел:
кишка, нет печени.

Задний отдел:
кишка
заканчивается
анусом

Пищеварительная система

В переднем отделе – измельчение и первичная обработка пищи.
В среднем – всасывание питат. веществ. **В заднем** – всасывание
ВОДЫ.

Системы внутренних органов



Спинной сосуд – сердце имеет камеры и клапана.

Сосуды открываются в полость тела.

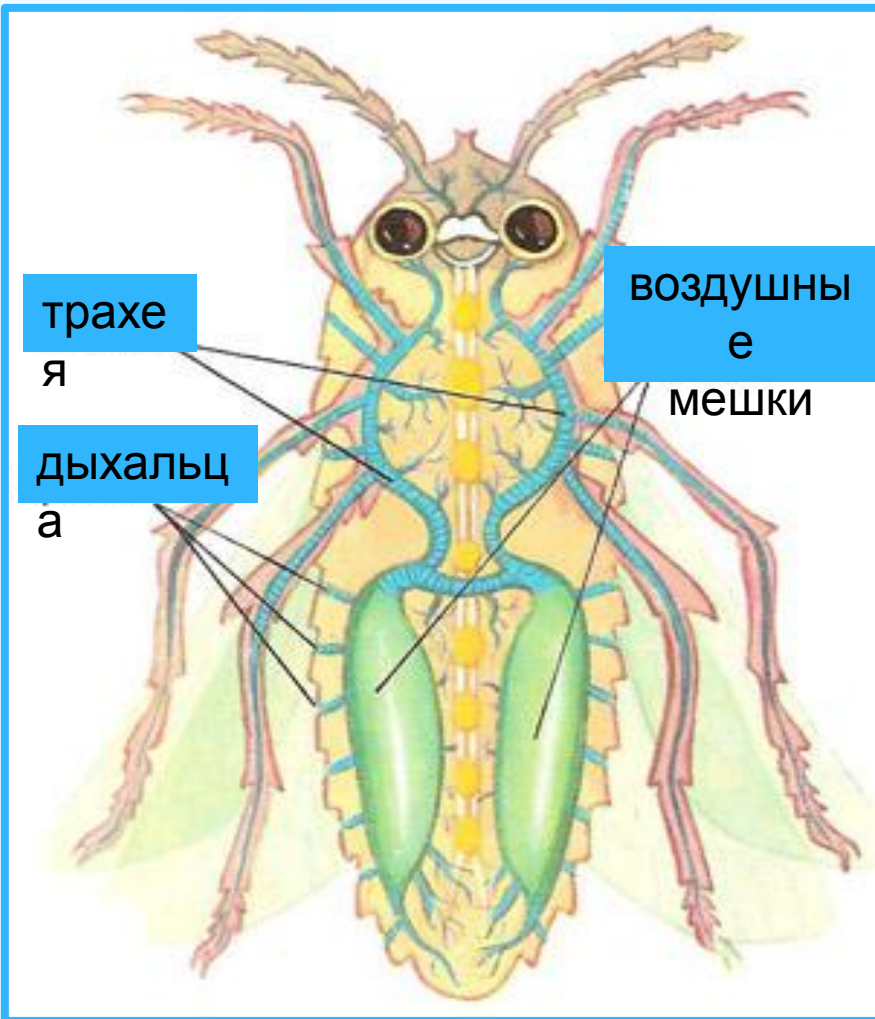
Кровеносная система

Гемолимфа

Незамкнутая. Гемолимфа транспортирует питат. вещества, продукты

обмена, выполняет защитную функцию. Функция газообмена

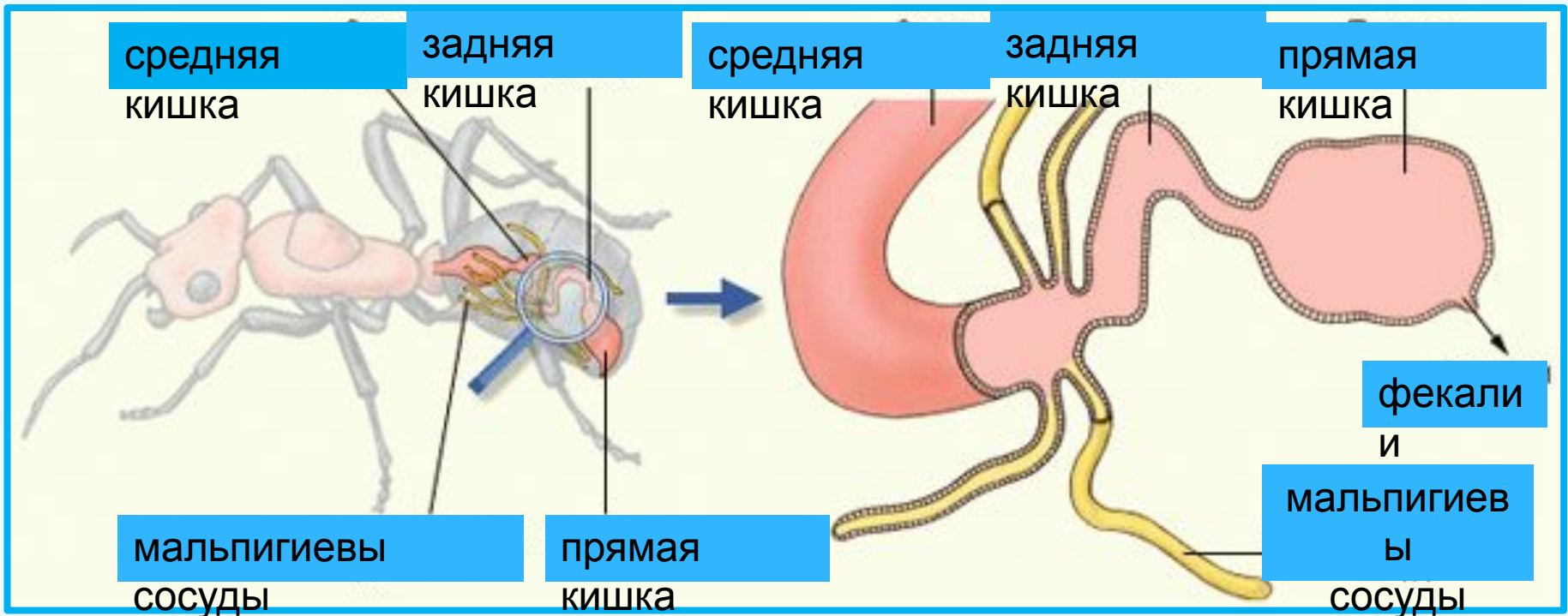
Системы внутренних органов



**Наилучшая вентиляция
органов дыхания
происходит**

во время полёта
Дыхательная система
система разветвлённых
трубочек: трахей и трахеол;
возд. мешки.

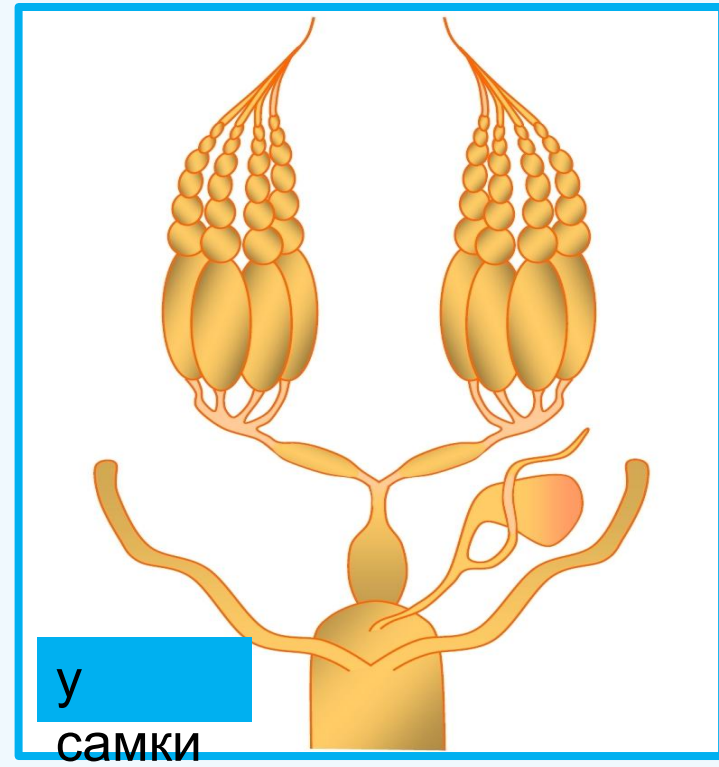
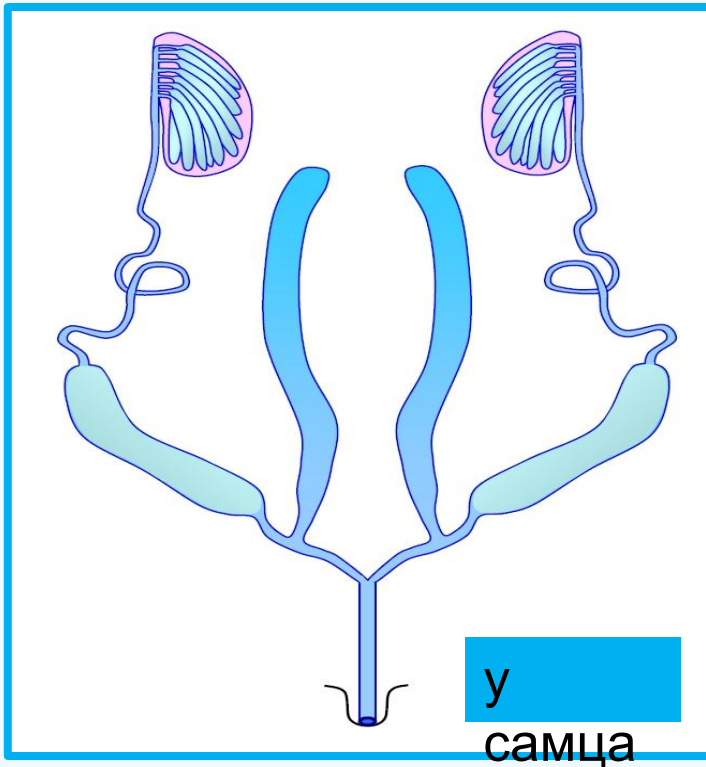
Системы внутренних органов



Выделительная система

Трубчатые мальпигиевы сосуды извлекают из гемолимфы **вредные продукты жизнедеятельности** и выводят в задний отдел кишечника. Там они **обезвоживаются и выделяются наружу** через анус.

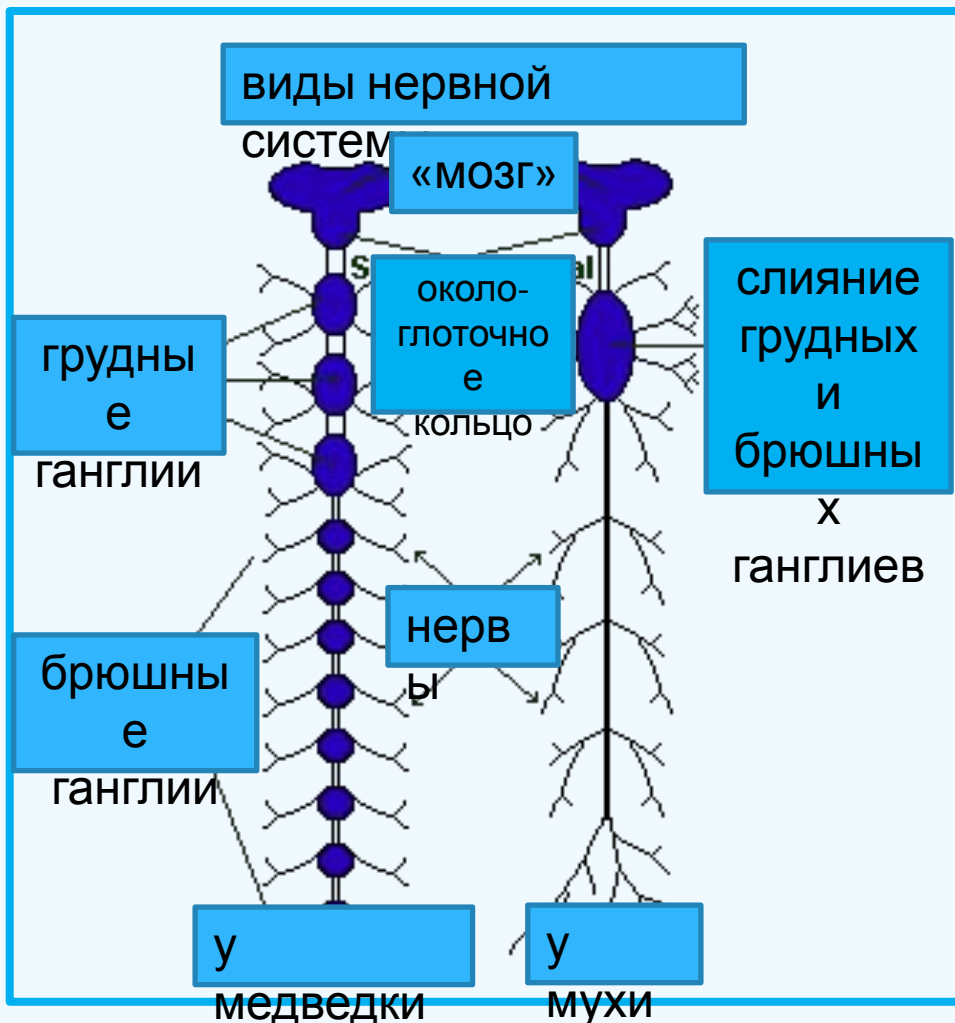
Системы внутренних органов



Половая система

Раздельнополые животные. Характерен половой диморфизм.
У самцов – парные семенники, у самок – пара яичников.

Системы внутренних органов



Нервная система

Состоит:
надглоточный ганглий-«МОЗГ» и окологлоточное нервное кольцо, грудные и брюшные нервные узлы, нервные стволы и нервы.

Обеспечивает нервную регуляцию функций всех органов насекомого и их сложные формы поведения

Сенсорные системы

Обонятельная, осязательная и вкусовая сенсорные системы



и органы обоняния и осязания антенны,

органы вкуса на ротовом аппарате (у бабочек на конечн.)
навигации и многое другое.

24.11.2013

Источник: Жданова. Т.Д. Окна в мир. <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/36342.php>.

Поведение

пчёлы
собирают
нектар



Ответим на вопросы и подведём итоги

1. Каковы особенности строения внутренних систем органов насекомых: пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной, половой, нервной?

2. Какие сенсорные системы насекомых вам известны? Каков принцип строения и работы анализатора?

3. Каковы особенности поведения насекомых? С чем это связано? Поясните.

Домашнее задание

1. По учебнику изучить материал §20 и §21.

2. Ответить устно на вопросы №1 - №7 на с.80 и на №1 - №5 на с.83.

Активные ссылки на использованные изображения

динамичная схема полёта насекомого:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/motion_of_insectwing.gif;

схема внутреннего строения пчелы:

<http://cnx.org/content/m44667/latest/?collection=col11544/latest>;

схема дыхательной системы насекомых с увеличением:

http://www.eplantscience.com/index/general_zoology/gas_exchange_through_tubes_tracheal_systems.php;

схема дыхательной системы насекомых:

<http://www.daviddarling.info/encyclopedia/t/tracheae.html>;

схема выделительной системы насекомых:

<http://www.ebio.ru/org21.html>;

схема видов нервных систем насекомых:

<http://www.earthlife.net/insects/anatomy.html>;

две фотографии макросъемки глаз насекомых:

<http://www.elf.ru/photos/27035-makrosemka-glaz-nasekomyx-18-foto.html>;

Активные ссылки на использованные изображения

фотография сатурнии мадагаскарской:

[http://vk.com/id209231555;](http://vk.com/id209231555)

фотография усиков муравья:

[http://desktopwallpapers.org.ua/download/8600/1280x1024/;](http://desktopwallpapers.org.ua/download/8600/1280x1024/)

схема женской половая системы насекомых:

[http://cronodon.com/images/insect_female_reproductive_system.jpg;](http://cronodon.com/images/insect_female_reproductive_system.jpg)

схема мужской половой системы насекомых:

[http://cronodon.com/images/male_insect_reproductive_system.jpg;](http://cronodon.com/images/male_insect_reproductive_system.jpg)

уховёртка с малышами:

[http://www.earthtimes.org/nature/earwig-mothers-parental-care/1946/;](http://www.earthtimes.org/nature/earwig-mothers-parental-care/1946/)

две пчелы на цветке:

[http://www.animalpictures123.org/2012/09/page/2/.](http://www.animalpictures123.org/2012/09/page/2/)

Государственное учреждение образования
«Брагинская средняя школа»
г.п. Брагин Гомельской области

Внутреннее строение насекомых

Разработал
учитель химии и биологии
Петреня Игорь Михайлович