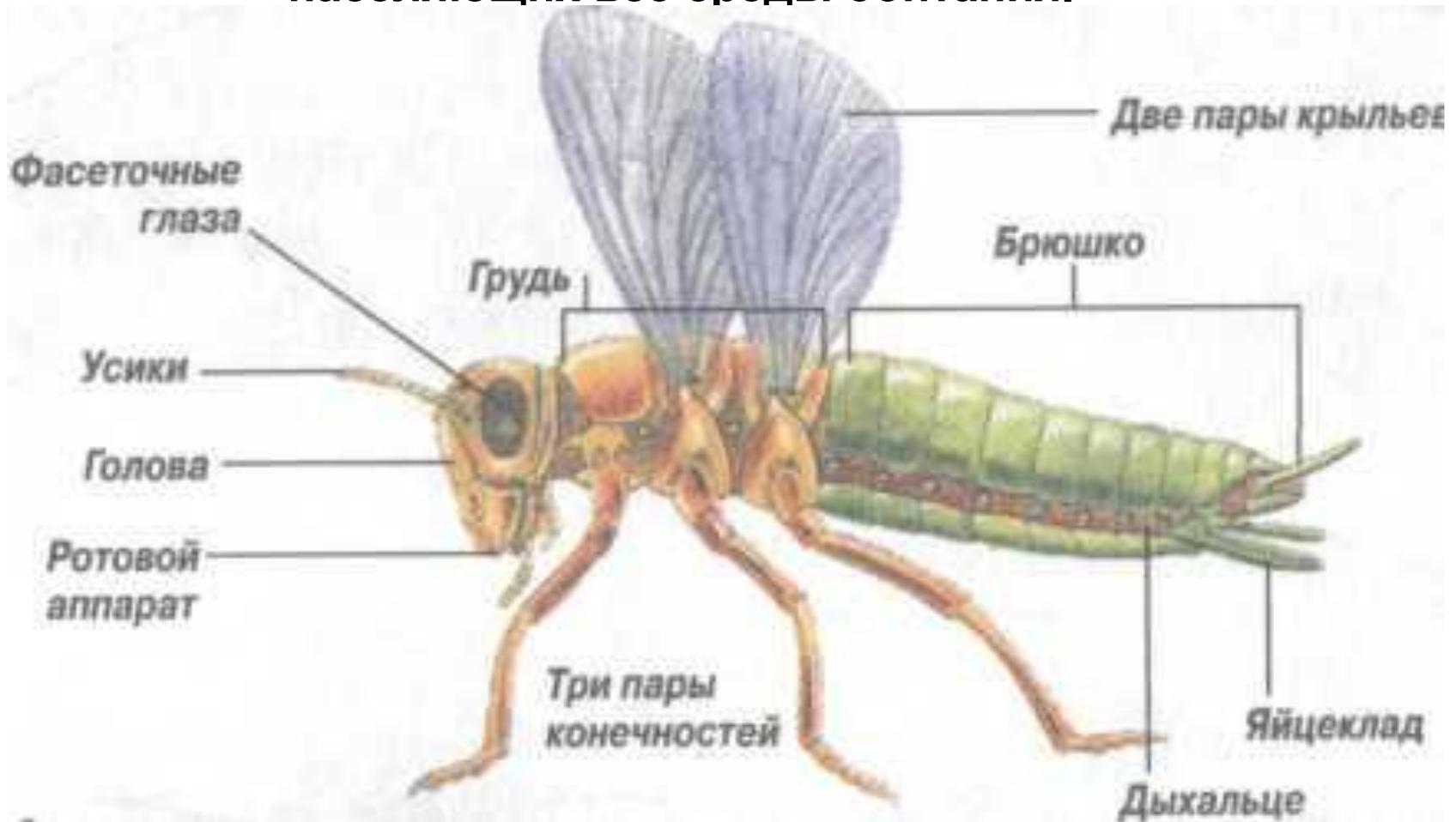


**НАСЕКОМЫЕ**

- Членистоногое с шестью конечностями и телом, разделенным на три отдела - голову, грудь и брюшко, называется насекомым. Известно более миллиона видов насекомых, населяющих все среды обитания.



# Анатомия насекомых

- На груди насекомого имеются три пары конечностей и две пары крыльев (насекомые - единственные беспозвоночные, которые умеют летать). В брюшке расположено сердце, пищеварительные и половые органы. На голове находятся глаза и усики, а также ротовой аппарат, который может иметь разную форму в зависимости от того, чем насекомое питается. Губчатый или трубчатый ротовой аппарат приспособлен для всасывания жидкой пищи, а крепкие челюсти нужны, чтобы крошить добычу.

# Типы ротового аппарата



# Линька



- Гусеница выползает из своей старой шкурки

- Чтобы превратиться во взрослую особь, молодое насекомое вынуждено линять - сбрасывать свой твердый наружный скелет - по несколько раз в течение жизни. Под старым скелетом образуется новый; когда насекомое готово к линьке, старый покров лопается, и насекомое выбирается наружу. У некоторых личинок насекомых, например, у гусениц, наружные оболочки мягкие. Гусеницы тоже линяют несколько раз, пока не станут взрослыми и у них не образуется твердый наружный скелет, как у бабочек и молей.

# Органы чувств

- **У насекомых и пауков есть усики и маленькие чувствительные волоски, которыми они различают запахи, вкус, вибрации и звуки. У большинства есть глаза, но, чтобы ориентироваться в окружающей среде, зрение для них менее важно, чем для нас.**

# Типы усиков

- Усики помогают насекомым ориентироваться в окружающей среде. Они чувствительны к прикосновениям и вибрациям, а также к переносимым по воздуху запахам. У некоторых усиков имеются многочисленные боковые отростки, которые увеличивают поверхность, покрытую чувствительными ячейками и волосками. У паукообразных нет усиков, но их функции выполняют волоски, покрывающие тело.



Усик бражника  
(самца)



Усик комара  
(самки)



Усик майского жука

# Ноги и движение

- **Насекомые и пауки используют свои членистые ноги для прыганья, хождения, бега и для многих других целей. У сверчков, например, на коленях рас- положены уши, а самцы кузнечиков «поют» песни самкам, потирая крылья задними конечностями.**

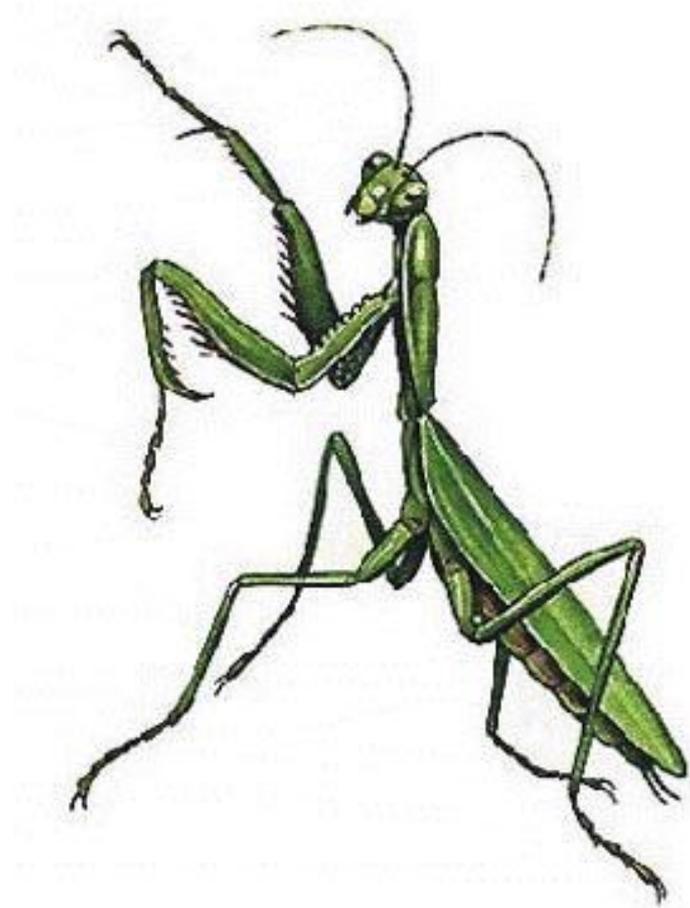
# Типы ног

- Ноги насекомых различаются в соответствии с их использованием. У таракана длинные тонкие конечности приспособлены для бега, а медведка своими широкими мощными ногами роет землю. Водяные жуки плавают в воде, отталкиваясь своими похожими на весла ногами, окаймленными волосками, а волоски на ногах пчелы собирают пыльцу.



# Конечности для хватания

- У многих насекомых имеются хватательные конечности, которые используют для борьбы с соперниками или для ловли добычи. Сильными передними конечностями богомол крепко держит добычу, когда её поедает.



# Ложные ножки

- Подобно другим насекомым, гусеницы имеют три пары ног на груди. Кроме того, у них есть пять пар ложных ножек на брюшке. Эти ложные ножки представляют собой четыре пары брюшных мускульных выростов с маленькими крючками на концах и пару анальных ножек, снабженных присосками. Брюшные ножки и присоски помогают гусеницам прицепляться к листьям и стеблям.



# Крылья и полет

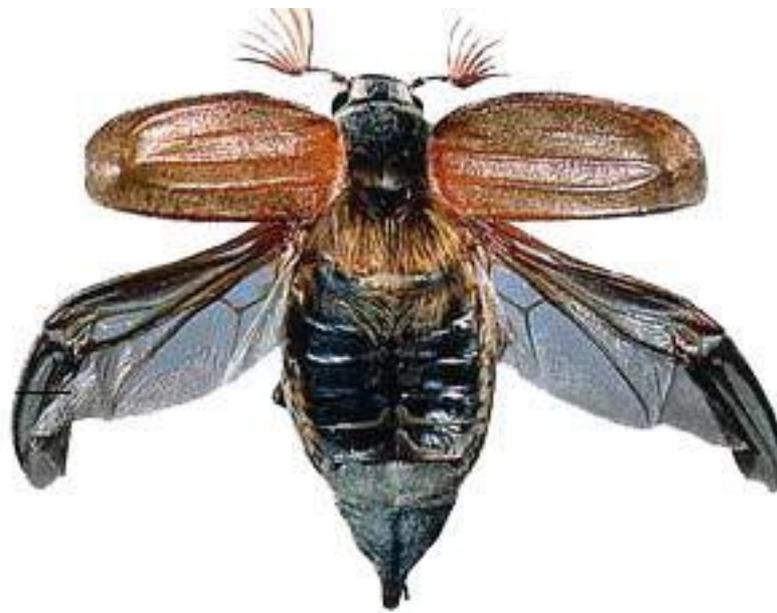
- Паукообразные не умеют летать, а насекомые умеют. Способность летать позволяет им спастись от хищников и совершать дальние путешествия в поисках пищи или партнера. У большинства насекомых имеются две пары крыльев.

# Надкрылья

Передние крылья жуков, например, майского жука, превратились в жесткие защитные чехлы для крыльев.

Для полетов жуки пользуются только задними крыльями, которые спрятаны свернутыми под надкрыльями, пока не наступит время взлететь.

- Большие прозрачные крылья дают возможность достигать поразительно высокой скорости



- Надкрылья поднимаются вверх и раздвигаются в стороны во время полета

# Высший пилотаж

Для того чтобы быстро и ровно лететь, стрекозы машут четырьмя крыльями. А взмахивая попеременно то передними, то задними крыльями, они могут проделывать удивительные акробатические номера, быстро меняя направленна полета, неподвижно зависая в воздухе и даже летать задом наперед.



- Благодаря сети жилок крылья очень прочные.

- Мышцы груди заставляют крылья подниматься и опускаться.

# Жужжальца мухи

- У мух задние крылья превращены в небольшие булавовидные придатки - жужжальца. Во время полета они поднимаются и опускаются, создавая противовес основным крыльям. Жужжальца служат стабилизаторами полета и ролями. Без них муха не могла бы летать.



*Жужжальца отходят от груди мухи*