

# НАСЕКОМЫЕ

представители класса беспозвоночных **членистоногих**. На сегодняшний момент учеными описано больше миллиона видов (**около 1 млн видов**), и это только малая часть.



# Насеко́мые (лат. *Insécta*) — класс беспозвоночных членистоногих животных.

## Общая характеристика

Согласно традиционной классификации, вместе с многоножками относятся к подтипу трахейнодышащих. Название класса происходит от глагола «сечь» (насекать) и представляет собой кальку с фр. *insecte* (лат. *insectum* ← ср.-греч. ἔντομον с тем же значением), означающего «животное с насечками».



# КЛАСС НАСЕКОМЫЕ

# СТРОЕНИЕ КРЫЛАТОГО НАСЕКОМОГО

## ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



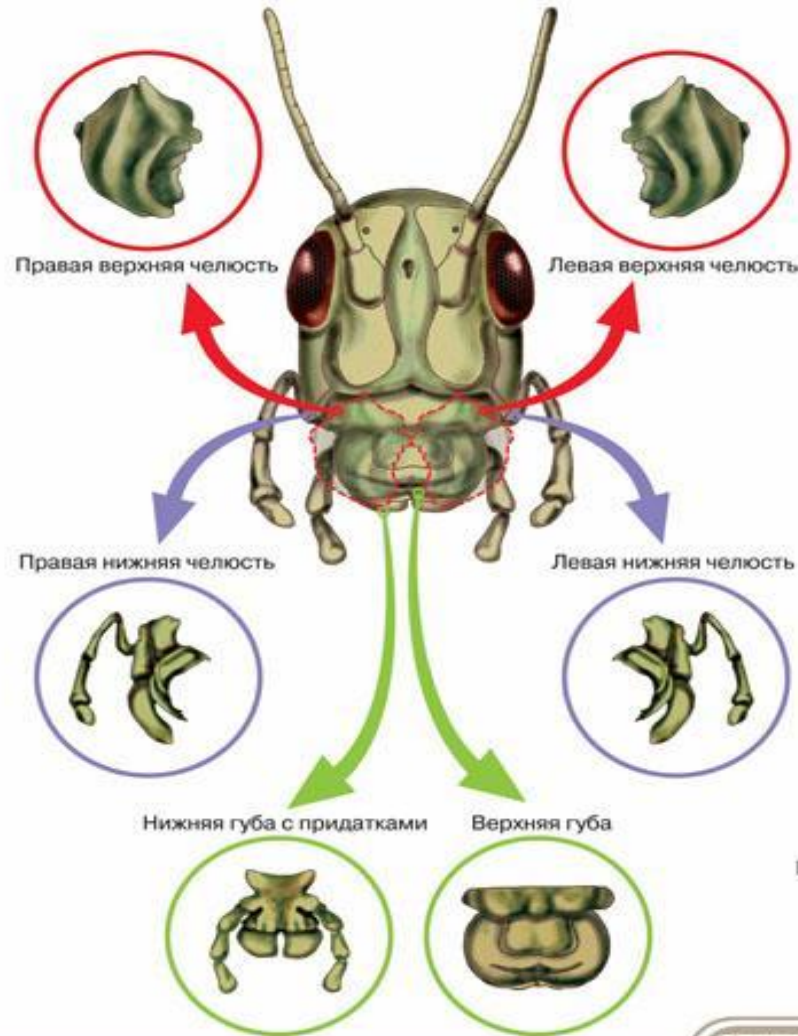
## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕРНОГО ТАРАКАНА



## РОТОВОЙ АППАРАТ

### ГРЫЗУЩИЙ ТИП (КУЗНЕЧИК)

### СОСУЩИЙ ТИП (БАБОЧКА)



### ЛИЖУЩИЙ ТИП (МУХА)



# Коллекции насекомых....





## МЕТОДЫ СБОРА, ПРЕПАРИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ НАСЕКОМЫХ: УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Хранить насекомых на матрасах лучше близкого систематического статуса и размеров. Насекомые, которые были зафиксированы в растворе, должны закрываться плотно пробкой и также этикируются.



# Зоологического музея Зоологического института Российской академии наук. ... Экспозиция насекомых расположена на хорах 1-го зала музея.



1. Тело разделено на голову, грудь и брюшко.

2. Конечности: 6 ног и крылья; расположены на грудных сегментах.

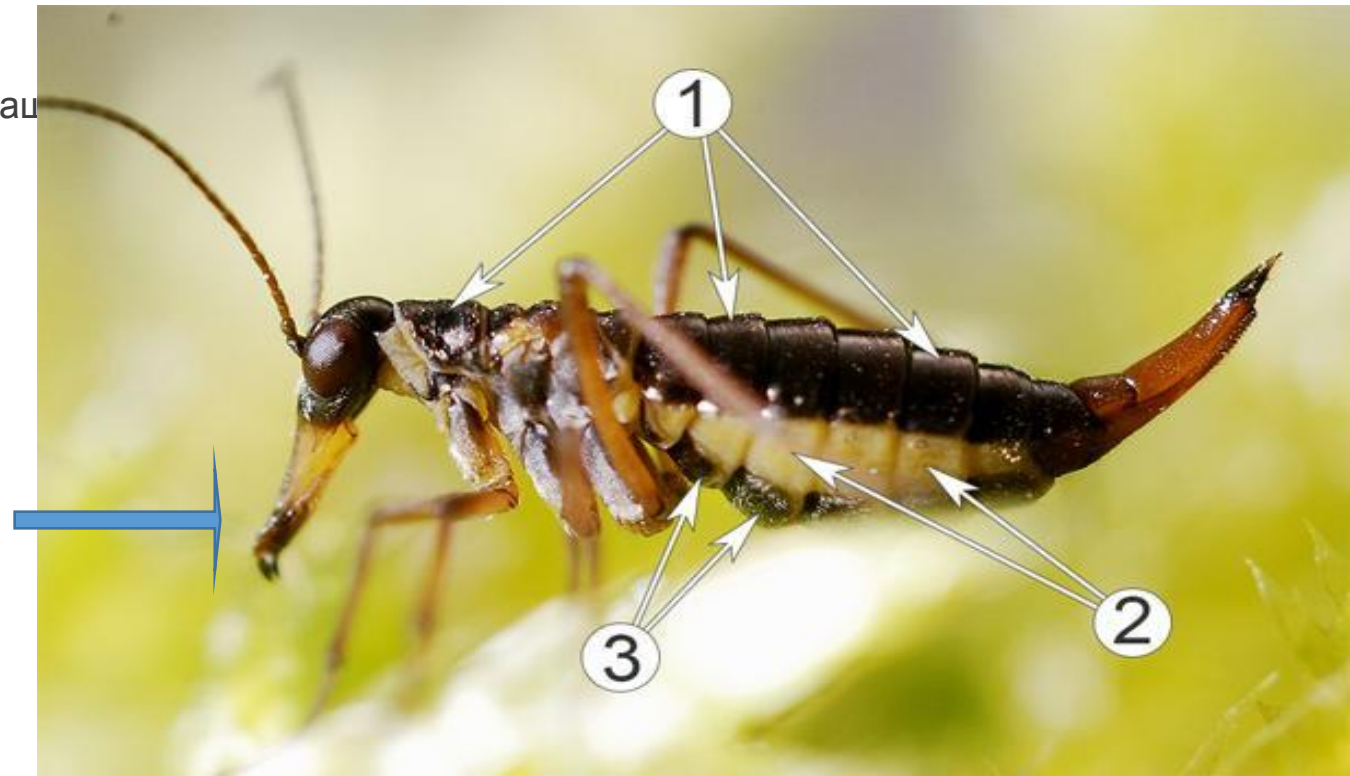
3. Рост сопровождается линьками.

4. Покровы: **хитиновая кутикула** (трехслойная, с уплотненными пластинками- склеритами) и **гиподерма** содержат пигмент и определяют окраску насекомого. Изнутри к покровам прикреплены мышцы.

Склерит – твердый (склеротизованный) элемент наружного скелета насекомых. В совокупности склериты образуют твердый панцирь на теле и таким образом формируют внешний скелет насекомого (экзоскелет). Соединены между собой склериты гибкими сочленовными мембранами. Именно последние служат гарантией того что склериты не превратятся в неподвижную броню, лишаящую насекомое возможности двигаться.

Изначально склериты развились у насекомых в качестве системы защиты, а уже впоследствии стали частью экзоскелета (основой, к которой прикреплены мышцы).

В большинстве случаев почти все сегменты тела насекомого имеют четыре склерита:  
Тергит – вентральный (брюшной) склерит - 1  
Плейриты – два латеральных (боковых) склерита -2  
Стернит – дорсальный (спинной) склерит - 3



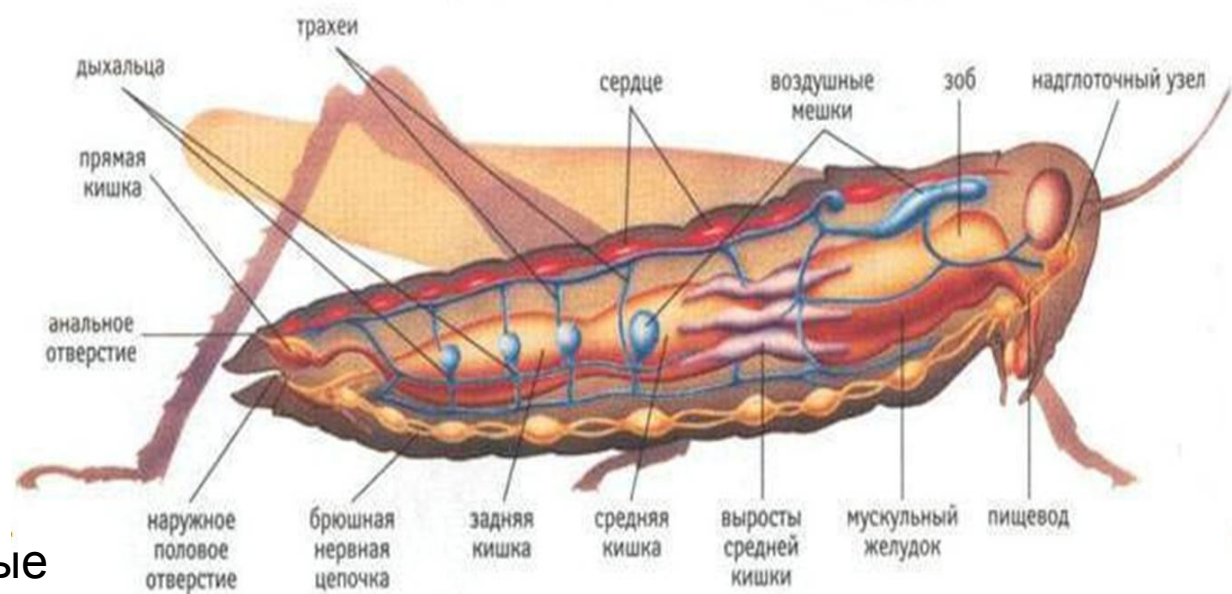
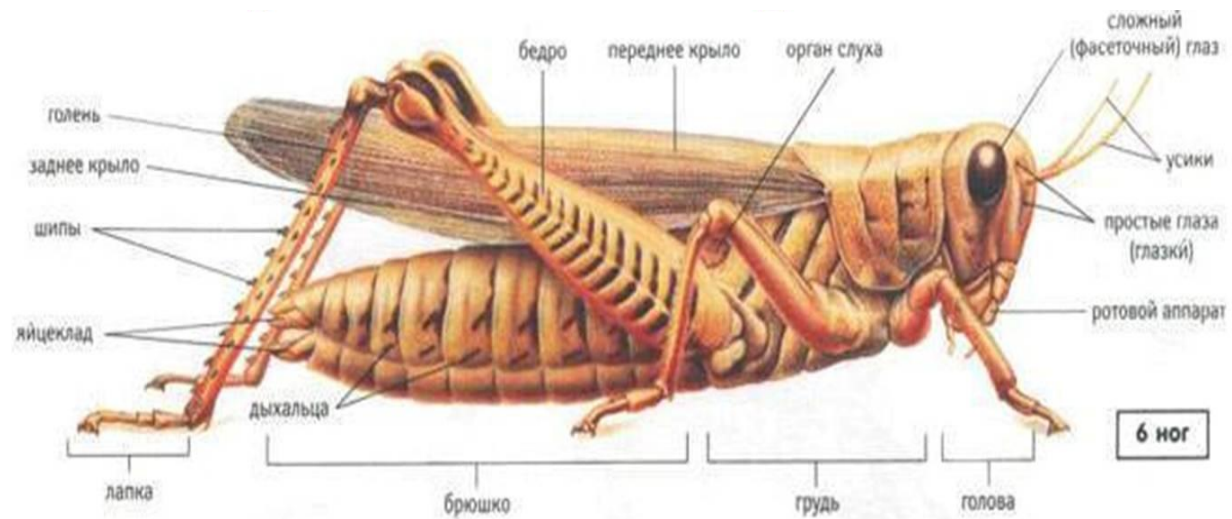
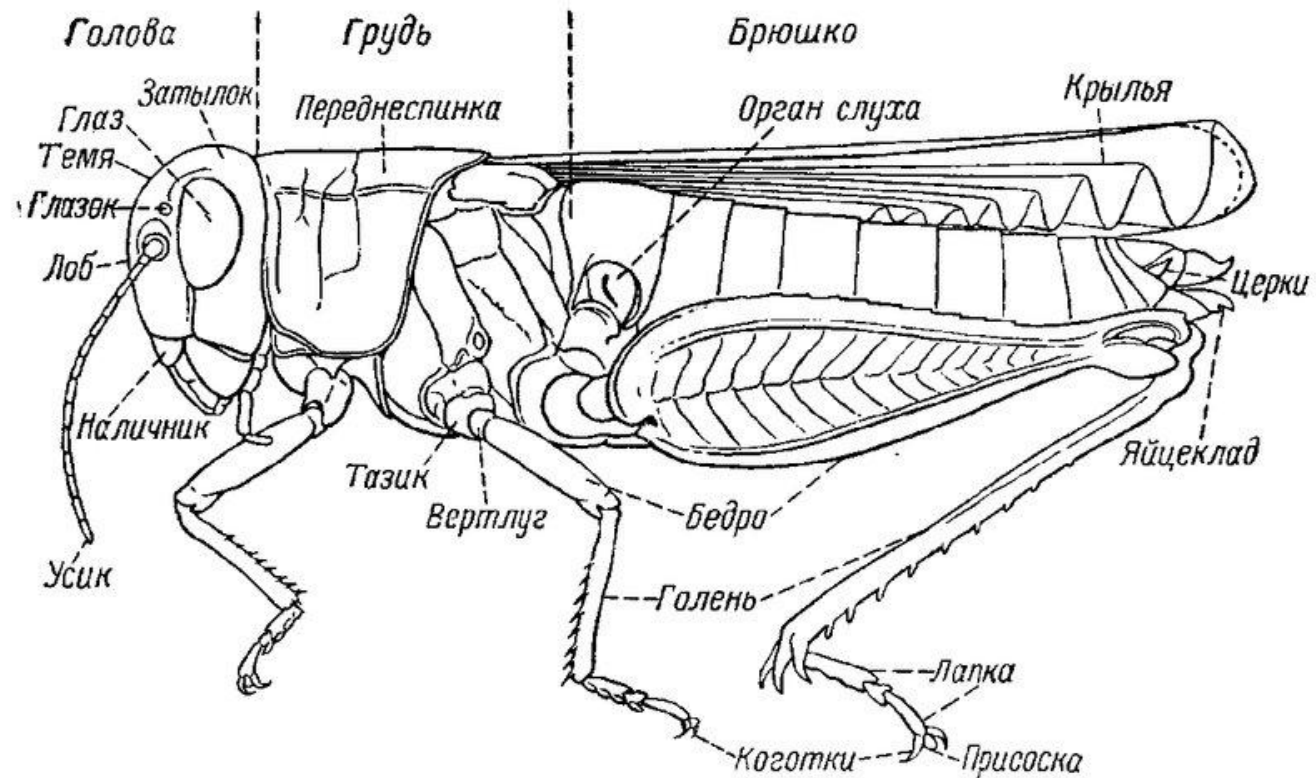
## Соединение между склеритами



1 – мембраны, 2 – борозды, 3 – непрерывный переход

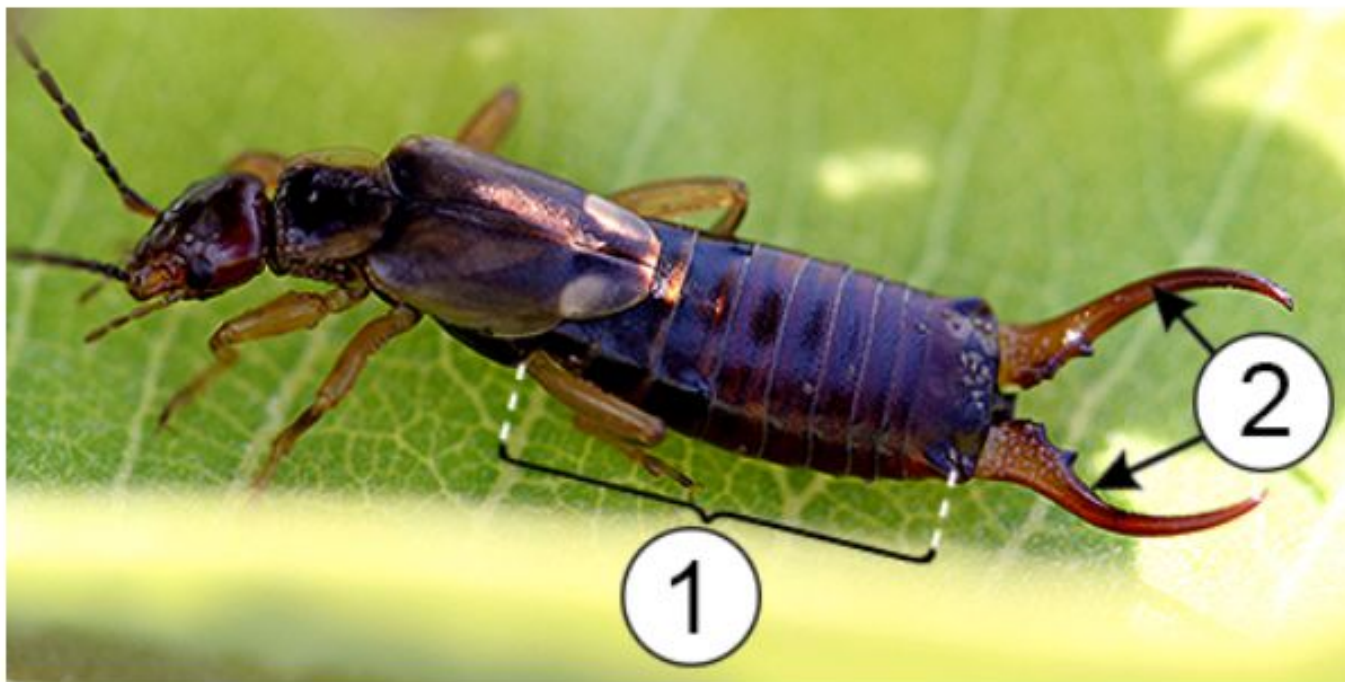


# Внешнее строение насекомого



Церки – парные придатки в виде выростов, расположенные на последнем членике брюшка насекомых.

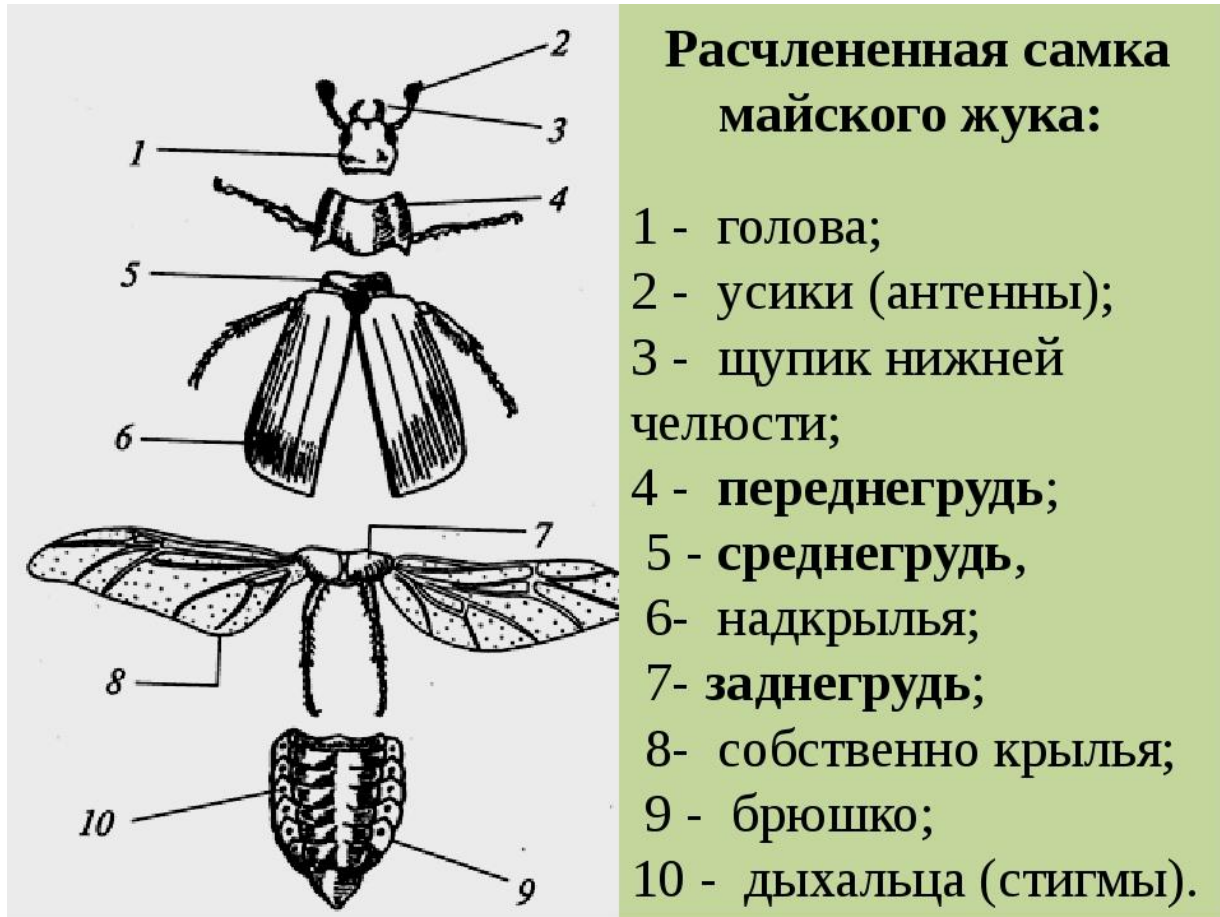
## Церки – форцепсы у уховертки



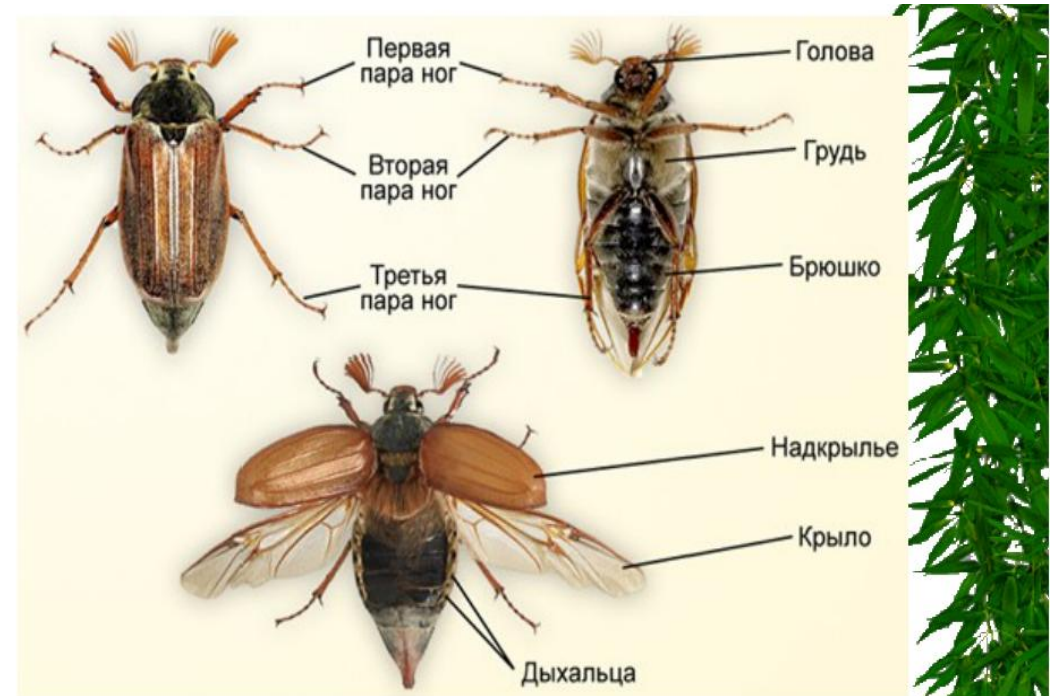
1 – брюшко, 2 – церки.

Церки – парные придатки в виде выростов, расположенные на последнем членике брюшка насекомых.

# Самим подробно зарисовать ....



Майские жуки, или майские хрущи (лат. *Melolontha*) — род насекомых семейства пластинчатосых, обитающих в Европе и Азии.



# Задание 5 № 231

Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.

- 1) мелкими земноводными
- 2) летающими насекомыми
- 3) насекомыми и их личинками
- 4) мелкими млекопитающими



# Пояснение.

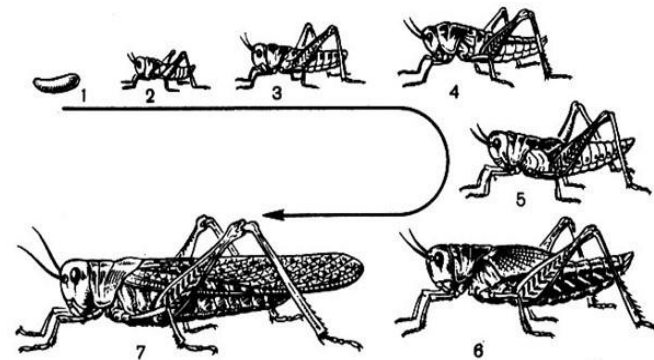
Клюв у дятла долотообразной формы. Такая форма клюва позволяет птице откалывать крупные щепки и легко долбить древесный ствол.

Весной и осенью дятлы питаются личинками насекомых, а зимой и ранней весной - семенами хвойных.

Правильный ответ указан под номером 3.

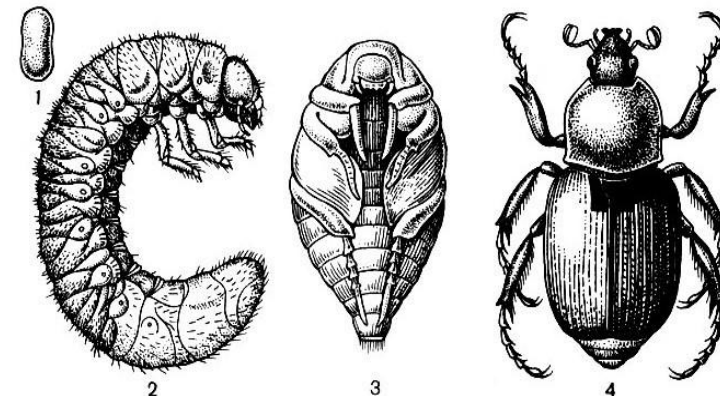


Развитие прямое и с превращением (метаморфозом)



Перелетная саранча

Жук - кузька



# Задание 5 № 1254

Разорение муравейников приносит вред лесам,

так как муравьи

- 1) опыляют древесные растения леса
- 2) питаются разнообразными насекомыми
- 3) служат кормом для насекомых-опылителей
- 4) питаются опавшими листьями и другими отмершими частями растений



# Пояснение.

Многие муравьи представляют собой важные звенья в пищевых цепях как хищники, питающиеся беспозвоночными. Некоторые виды ценятся за регулирование численности насекомых-вредителей.

Муравьи представляют класс насекомых, тип членистоногих, отряд перепончатокрылых и семейство муравьев.

Муравьи – это общественные насекомые, в которых имеется разделение на рабочих особей, на самок и самцов.



# Задание 5 № 550

Насекомые, в отличие от  
ракообразных и паукообразных,  
имеют

- 1) конечности рычажного типа
- 2) хитиновый скелет
- 3) одну пару усиков
- 4) глаза





# Пояснение.

Насекомые — одна пара усиков;  
ракообразные — две пары  
(антенны и антеннулы) усиков; у  
паукообразных усиков нет.

Правильный ответ указан под  
номером 3.



# Задания Д1 № 705

Учёный предположил, что некоторые насекомые похожи на ветки растений, потому что это сходство спасает их от хищников. С большей точностью он может подтвердить или опровергнуть это предположение методом

- 1) измерения
- 2) описания
- 3) сравнения
- 4) эксперимента

Настоящие палочники, или фасматиды (лат. *Phasmatidae*), — семейство насекомых из отряда привиденьевых (*Phasmatodea*).



# Пояснение.

Метод эксперимента (англ. experimental method)— метод активного воздействия на объект исследования. Эксперимент — помещая насекомых в разные условия (на разные ветки), можно подтвердить предположение.



Правильный ответ указан под номером 4



# Задание 5 № 1062

Чем, как правило, питаются пауки?

- 1) насекомыми
- 2) семенами растений
- 3) кишечнополостными
- 4) зелёными побегами

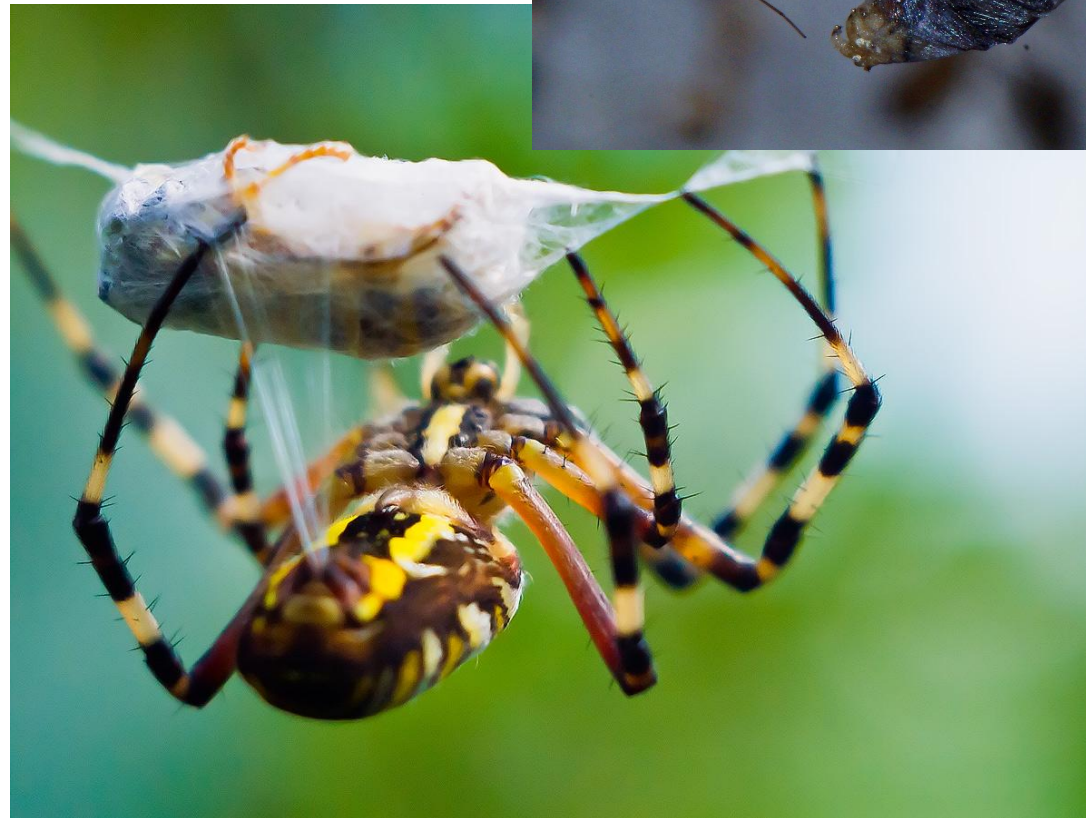


# Пояснение.

Пауки — облигатные хищники, питаются, прежде всего, насекомыми или мелкими животными. Известно лишь одно исключение — паук-скакун *Bagheera kiplingi*, питающийся зелёными частями акаций.

Правильный ответ указан под номером 1.

**Облигатным** называют хищника, питающегося исключительно животным мясом, причем добыча при этом сопоставима по размерам с самим охотником.



**ОБЛИГАТНЫЙ** лат. *obligatus* - обязательный, неперенный). Термин, применяемый для обозначения свойства, непременно присущего данному явлению, состоянию, процессу, болезни.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

