



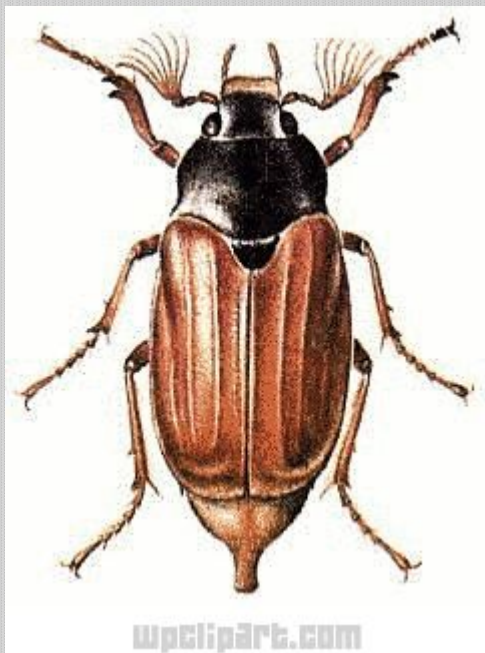
Отряд  
ЖЁСТКОКРЫЛЫЕ

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- **Жесткокрылые**, или **жуки́**- отряд насекомых, представители которого характеризуются видоизменением передних крыльев в твёрдые, сильно склеротизированные, либо кожистые надкрылья, лишённые жилкования.



- Если внимательно приглядеться и понаблюдать за жуками, то станет видно, что жужжат они только, когда летают. Их маленькие крылышки взмахивают в секунду сотни раз! Поэтому и создается этот жужжащий звук. По такому же принципу жужжат и все остальные насекомые.



# ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ

1. Приблизительно 400 000 видов;
2. Жёсткие крылья;
3. Обитают во всех средах;
4. Два подотряда: плотоядные и разноядные;
5. Ротовая часть грызущего типа;
6. Присутствует половой димморфизм.



# СРЕДА ОБИТАНИЯ

Жуки широко распространены по всему земному шару, в шести зоогеографических областях, кроме Антарктиды, ледниковой зоны Арктики и наиболее высоких горных вершин. Более богатыми видами отряд представлен в тропических регионах.



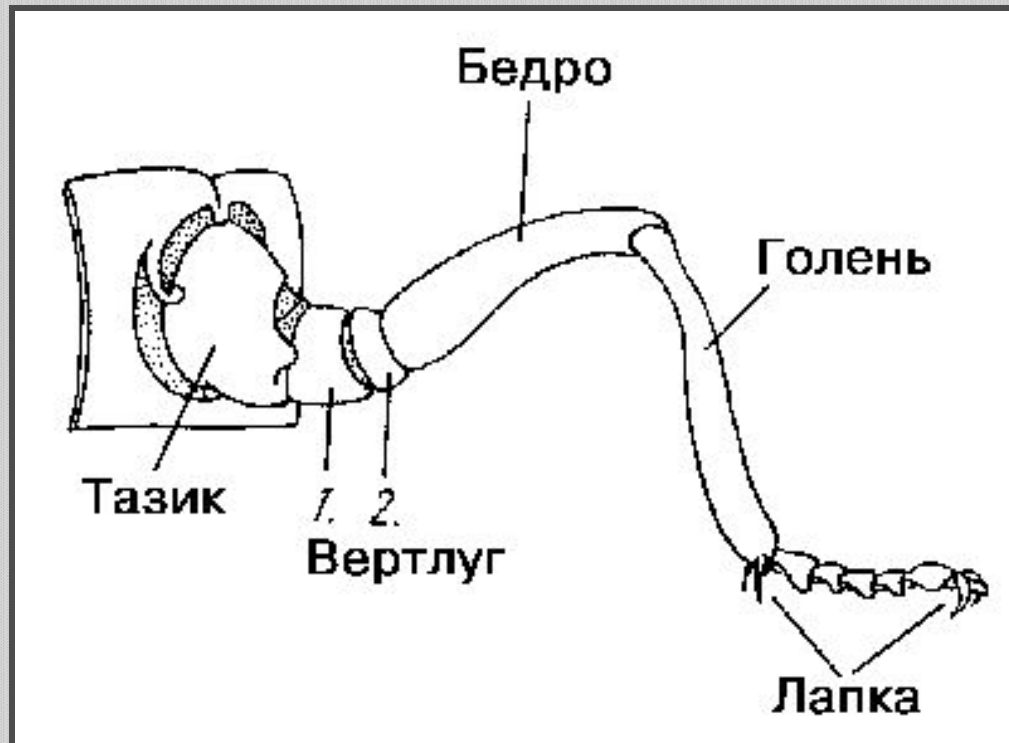
# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

- **Голова**- состоит из собственно головной капсулы и придатков — ротовых органов и усиков. Она несёт органы чувств: органы обоняния, осязания (усики и щупики) и зрения (сложные, реже — простые, глаза). По бокам головы, размещены сложные фасеточные глаза (число фасеток может достигать 25 000).

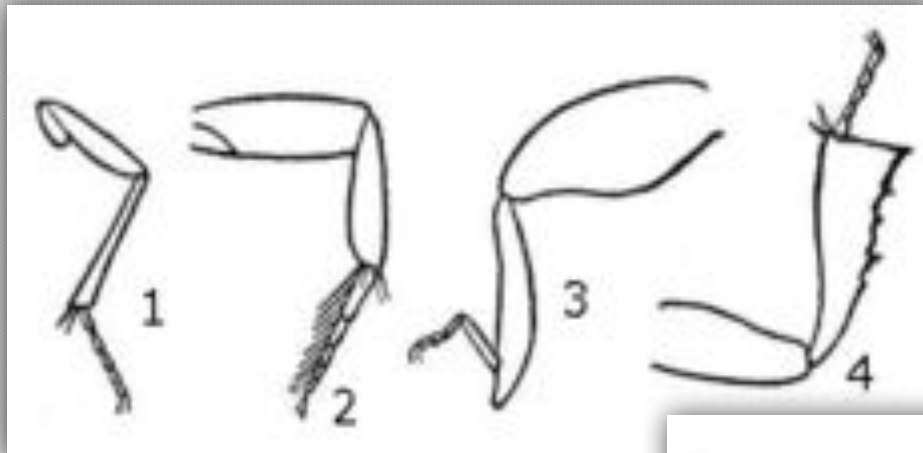


# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

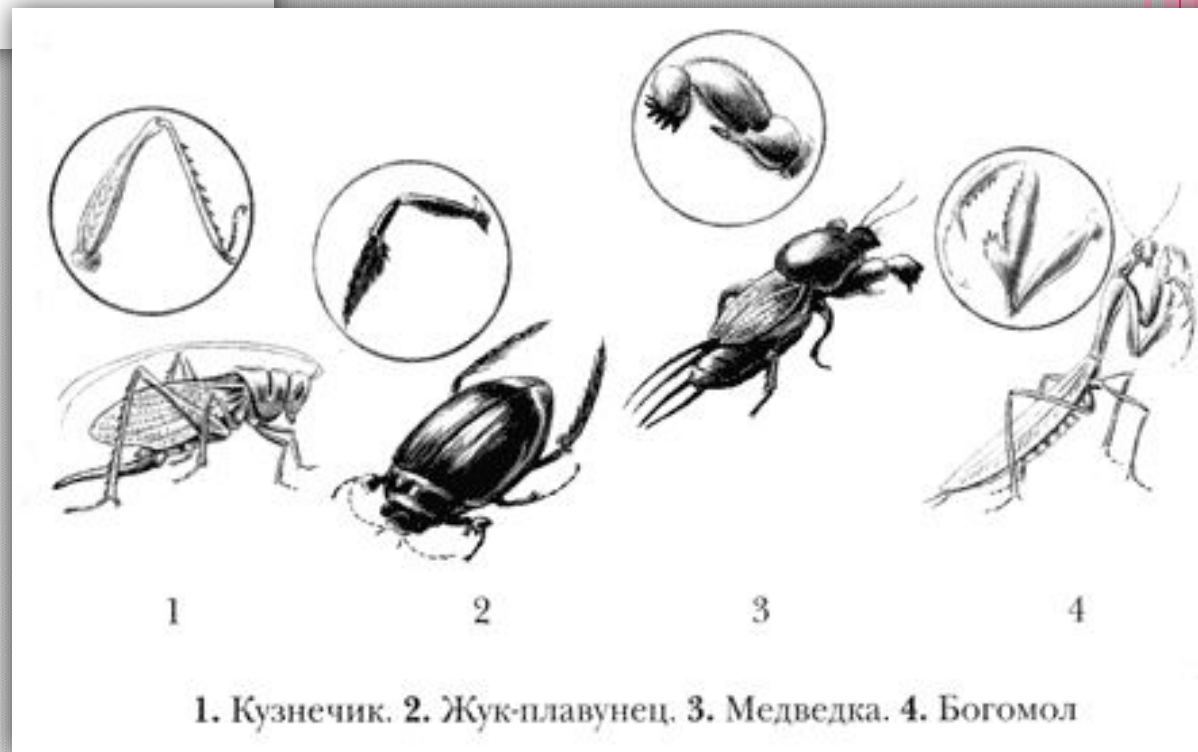
- **Ноги**- ноги у жесткокрылых всегда хорошо развиты. Каждая из них состоит из пяти основных частей: тазиков, вертлугов, бёдер, голеней и члеников лапок.



# ТИПЫ СТРОЕНИЯ НОГ



- 1 — бегательная,
- 2 — плавательная,
- 3 — прыгательная,
- 4 — копательная.

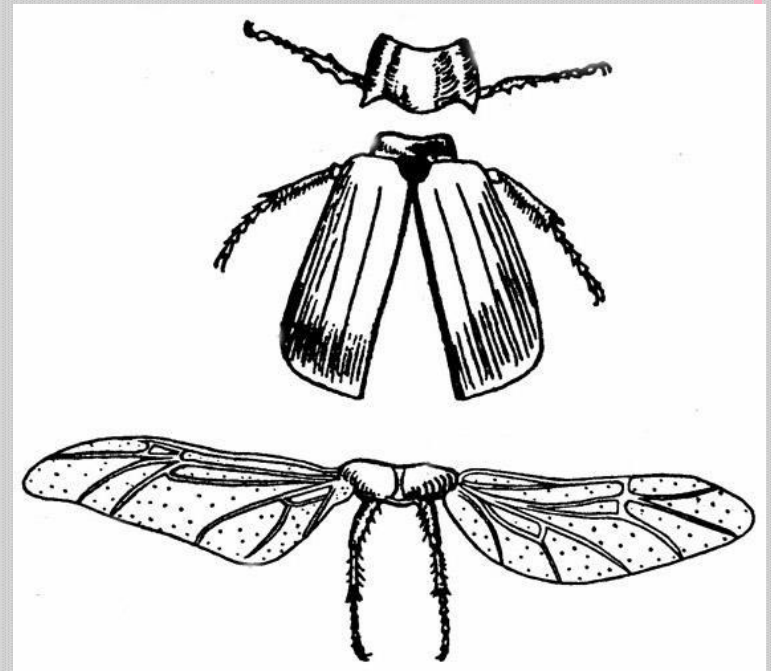


1. Кузнечик. 2. Жук-плавунец. 3. Медведка. 4. Богомол



# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

- **Крылья** - у жуков передние крылья превратились в твёрдые склеротизованные надкрылья. Они обычно имеют такую же твёрдость, как и хитиновые покровы тела. Они крепятся на среднегруди. В покое надкрылья прикрывают собой среднеспинку (исключая щиток), заднеспинку и верхнюю сторону брюшка.



# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

- **Брюшко**- оно состоит из сегментов. Каждый сегмент брюшка состоит из полуколец: спинного и брюшного, соединённых плевральной перепонкой, на которой находится дыхальце.



# МНОГООБРАЗИЕ

Дровосек-титан -  
самый большой жук  
на Земле, длина его  
тела может достигать  
167 мм. На фото  
изображён самец  
длиной 143 мм.



# МНОГООБРАЗИЕ

Жук-олень — крупный жук из семейства рогачей. Является самым крупным жуком Европы: отдельные особи самцов могут достигать длины до 83—86 мм при средней длине самцов 70—74 мм.



# МНОГООБРАЗИЕ

- Жук-могильщик. Это крупные жуки (11—40 мм) с удлинённым, уплощённым сверху телом. Голова большая, усики оканчиваются булавой.
- Питаются жуки-могильщики падалью. Благодаря развитым хеморецепторам на концах усиков, они издали чуют падаль и способны слетаться к ней за сотни метров.



# МНОГООБРАЗИЕ

- Жук- перокрылка. Длина тела этого жука приблизительно четверть миллиметра, то есть где-то в 640 раз меньше, чем длинна тела самого большого жука в мире. Лапки жуков кажутся нерасчленёнными. Крылья перистые, обычно торчат из-под надкрылий.
- Жуки-перокрылки обычно живут на конечной стадии 1-2 месяца, но не больше года. Некоторые способны прожить без пищи даже 10 лет.



# ЗНАЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

## В природе:

- Способствуют круговороту веществ в природе.
- Опыляют растения.
- Являются важным звеном в цепи питания.
- Личинки жуков принимают участие в рыхлении почвы и перемещения ее слоев.
- Потребляют разлагающиеся растительные и животные остатки.



# ЗНАЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

## В жизни человека:

- Используют в пищу.
- Могут служить удобными индикаторами вносимых человеком загрязнений.
- Некоторые жуки могут выделять красную, малиновую краски - кошенильные жуки, едкое вещество- жуки нарывники.
- Выполняют санитарную роль.

