

**Многообразие  
насекомых,  
их роль в природе и  
жизни человека**



**Какие биологические особенности насекомых дали им возможность широкого распространения в природе?**



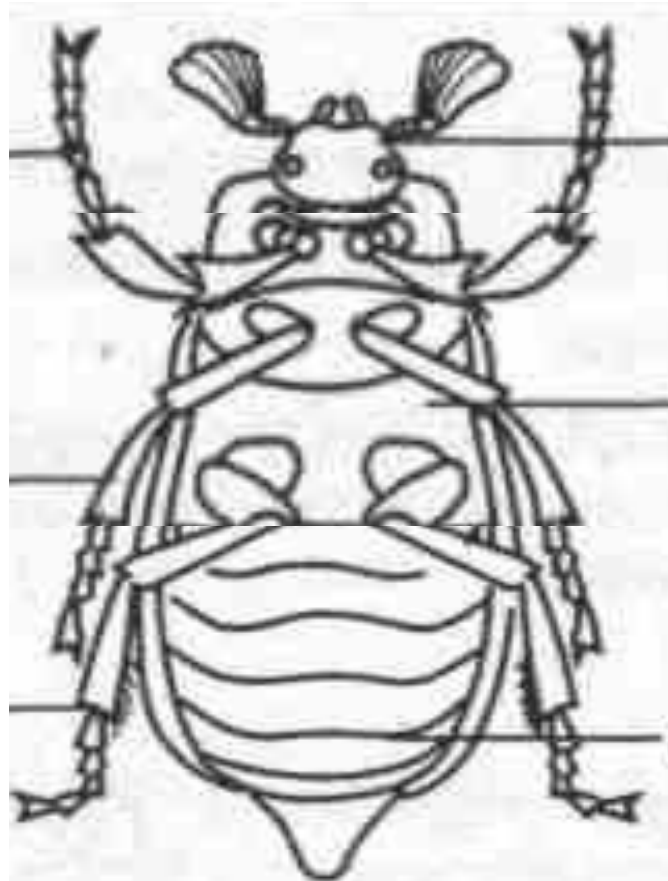
**Как вы думаете, хорошо ли, что так много насекомых? Полезны ли они, какова их роль в природе?**

# Внешнее строение насекомых

## Майский жук



# Отделы туловища насекомого



# Разнообразие ног насекомых

Копательная



Прыгательная

Плавательная



Бегательная



# Грызущий

(у кузнечиков, стрекоз,  
многих жуков)

---



Типы ротовых  
органов

---

Твердая  
(растительная  
и животная)

# Колюще-сосущий (у комаров, клопов)

---



---

Жидкая  
(растительные соки,  
кровь животных)

# Сосущий

(у бабочек, пчел)

---



---

Жидкая  
(нектар цветков)



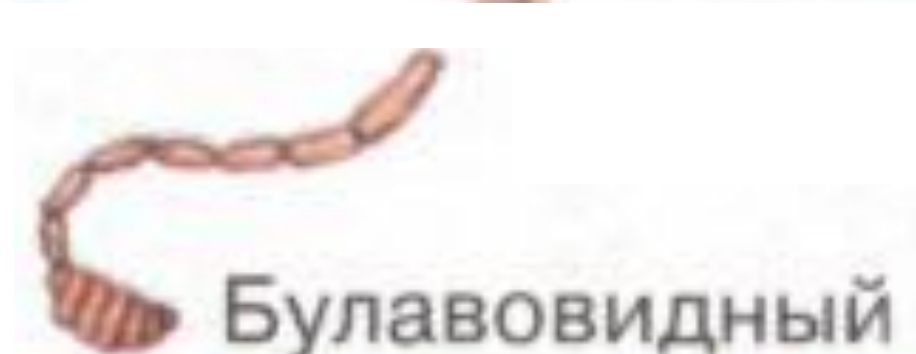
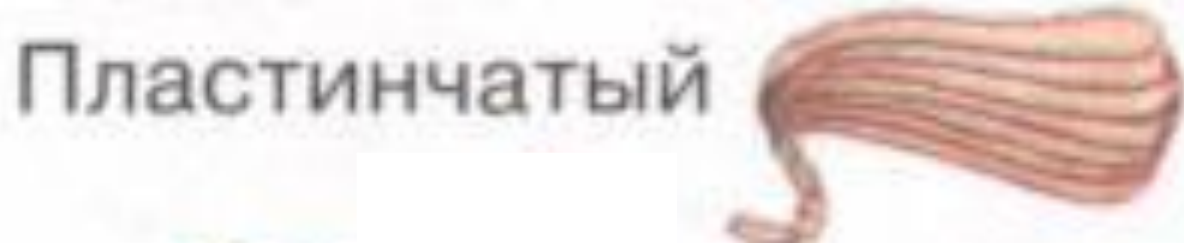
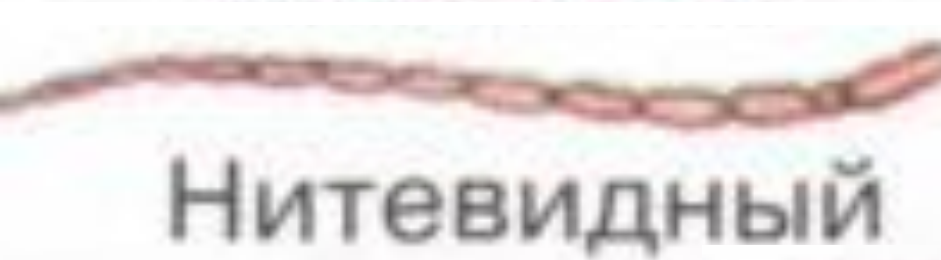
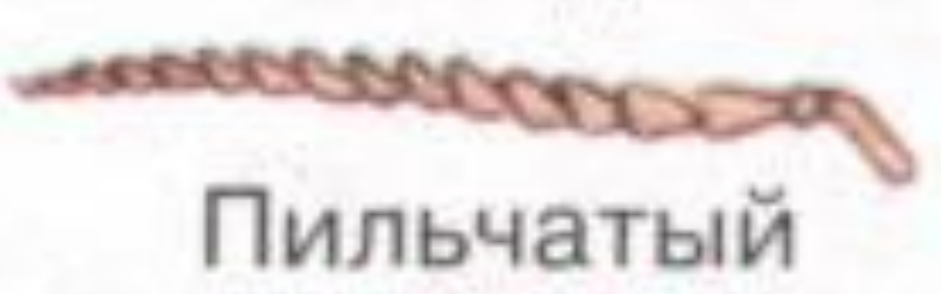
# Лижущий (у мух)

---



Жидкая  
(при разложении раст.  
и животн. организмов)

# Усики-органы обоняния и осязания насекомых, их виды



Многообразия  
форм в строении  
отрядов

# Двукрылые



# Перепончатокрылые



# Прямокрылые



# Жуки



# Бабочки



# Стрекозы



# Классификация насекомых

## Тип развития

### С полным превращением

- Отряд ручейники
- Отряд чешуекрылые
- Отряд жесткокрылые
- Отряд блохи
- Отряд перепончатокрылые
- Отряд двукрылые



### С неполным превращением

- Отряд прямокрылые
- Отряд термиты
- Отряд тараканы и богомолы
- Отряд стрекозы
- Отряд равнокрылые
- Отряд поденки
- Отряд клопы
- Отряд пухоеды и вши

### Наличие крыльев

- Бескрылые
- Крылатые



**Какие биологические  
особенности насекомых дали  
им возможность широкого  
распространения в природе?**



1. Разные конечности – разные способы передвижения
2. Разный ротовой аппарат – разная пища
3. Разные усики-органы обоняния и осязания – разный способ ориентироваться в пространстве
4. Разные формы в строении отрядов
5. Разные типы развития – нет конкуренции за место жительства и еду.

# Биологический прогресс

- Увеличение численности особей
- Расширение ареала обитания
- Повышение интенсивности видообразования

**Какие последствия могли бы  
произойти, если бы с лица  
Земли внезапно исчезли все  
насекомые? Есть ли на Земле  
ненужные насекомые?**

# Роль насекомых

## В природе

- + звенья цепей питания
- + опылители растений
- + участие в почвообразовании
- вредители растений и животных

## В жизни человека

- + пчеловодство
- + шелководство
- + опылители растений
- + биологический метод борьбы с насекомыми – вредителями
- паразиты
- переносчики болезней
- вред сельскому хозяйству
- портят изделия из кожи, меха, шерсти

д/з

§ 15, записи в

тетради

**ВЫУЧИТЬ!**

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!**

