

# Типы развития насекомых



**Развитие с полным превращением**



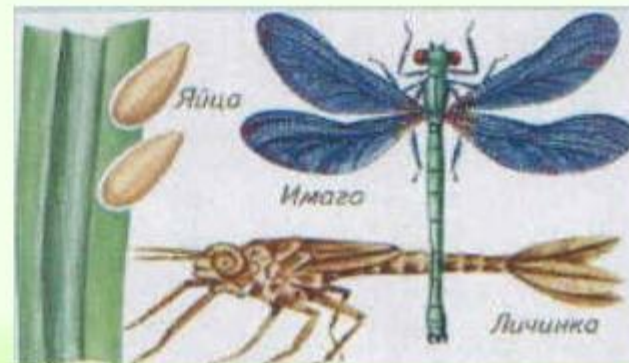
**Развитие с неполным превращением**

## Давайте вспомним:

- Как называется способ размножения, в котором принимают участие две особи противоположного пола?
- Как называется процесс слияния женской и мужской половых клеток?
- Что образуется в результате оплодотворения?

# Сегодня на уроке мы узнаем:

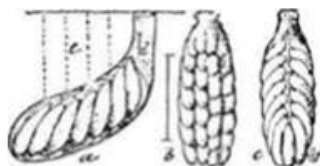
- Какие типы развития можно встретить в мире насекомых?
- Как происходит развитие насекомых из яйца во взрослую особь?
- Какой тип развития более прогрессивен (совершенен)?



*Развитие насекомых происходит с полным и неполным превращением. При каком развитии происходит снижение конкуренции внутри вида, почему? Приведите пример, объясняющий снижение конкуренции.*

### Развитие с неполным превращением

яйцо



личинка



Взрослое насекомое -  
имаго



### Развитие с полным превращением

яйцо



личинка



куколка



Взрослое насекомое -  
имаго



# ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

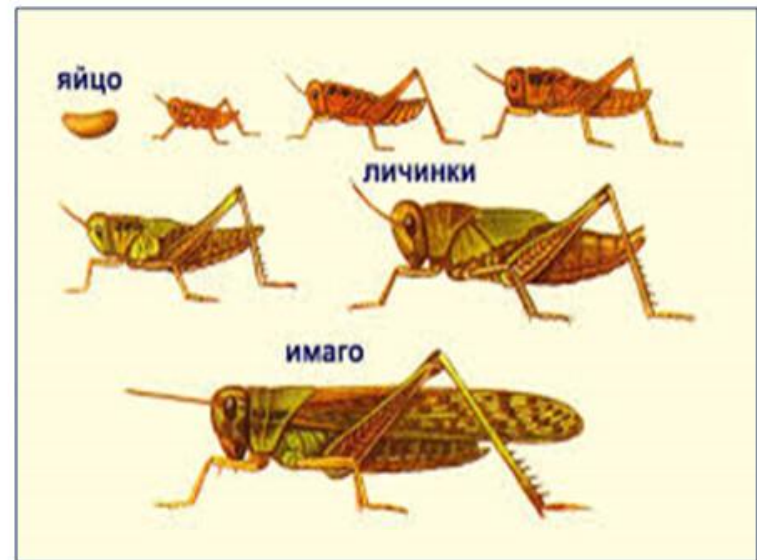
**Полное превращение**  
(развитие с метаморфозом)

яйцо  
↓  
личинка  
↓  
куколка  
↓  
имаго



**Неполное превращение** (рост и развитие сопровождается линькой)

яйцо  
↓  
личинка  
↓  
имаго



**Неполное и полное превращение отличаются наличием стадии куколки, это именно та стадия, в которую и происходит метаморфоз.**

Развитие, при котором насекомое проходит четыре стадии (яйцо, личинка, куколка, взрослая особь), называют полным превращением. Так развиваются жуки, бабочки, мухи, пчелы, осы и другие насекомые.



*Яйцо*



*Личинка*



*Куколка*



*Взрослая бабочка*



- **Метаморфоз** – видоизменение, превращение, переход в другую форму развития с приобретением нового внешнего вида и функций.

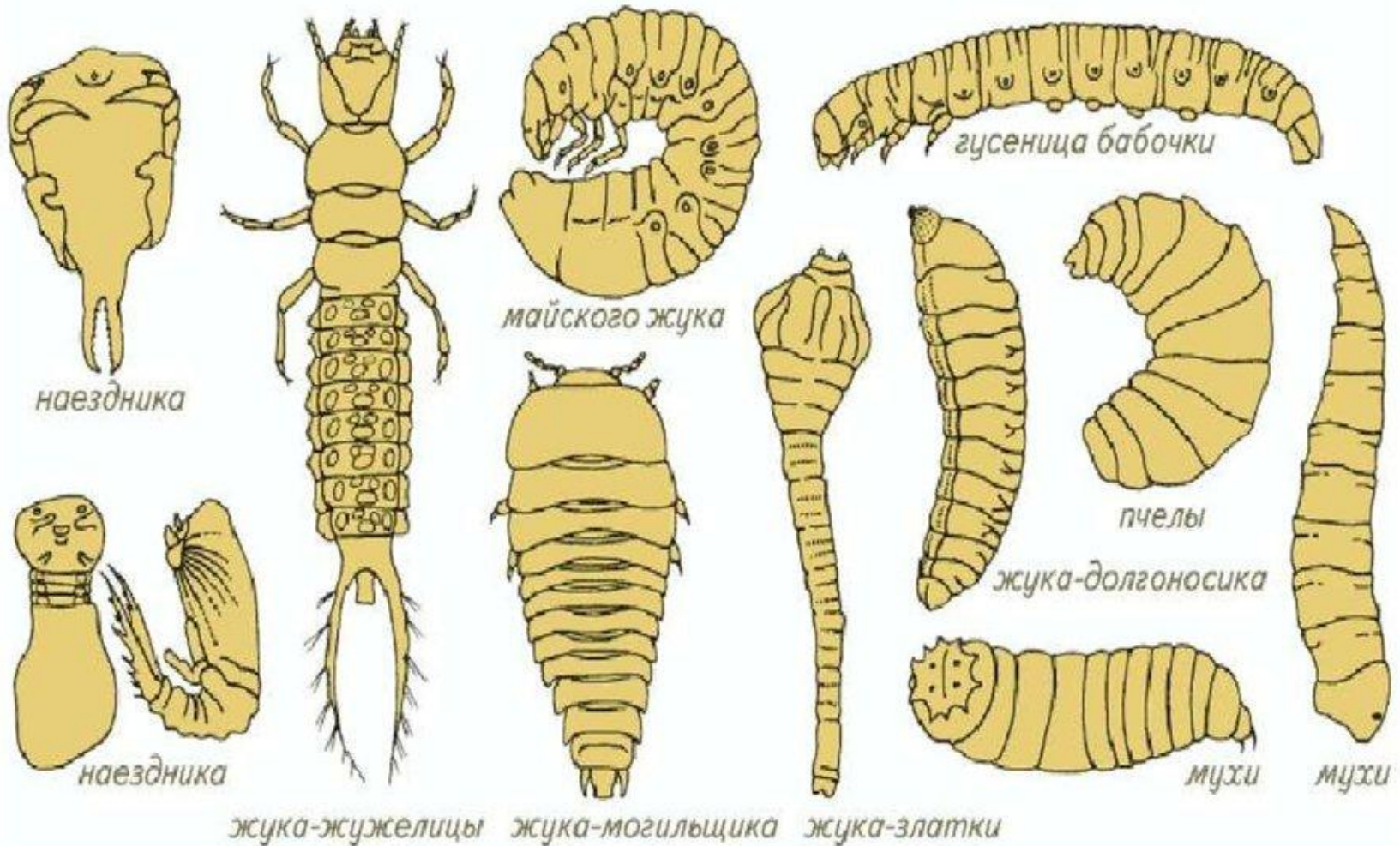
*Толковый словарь Ожегова*

# Кладки яиц разных насекомых

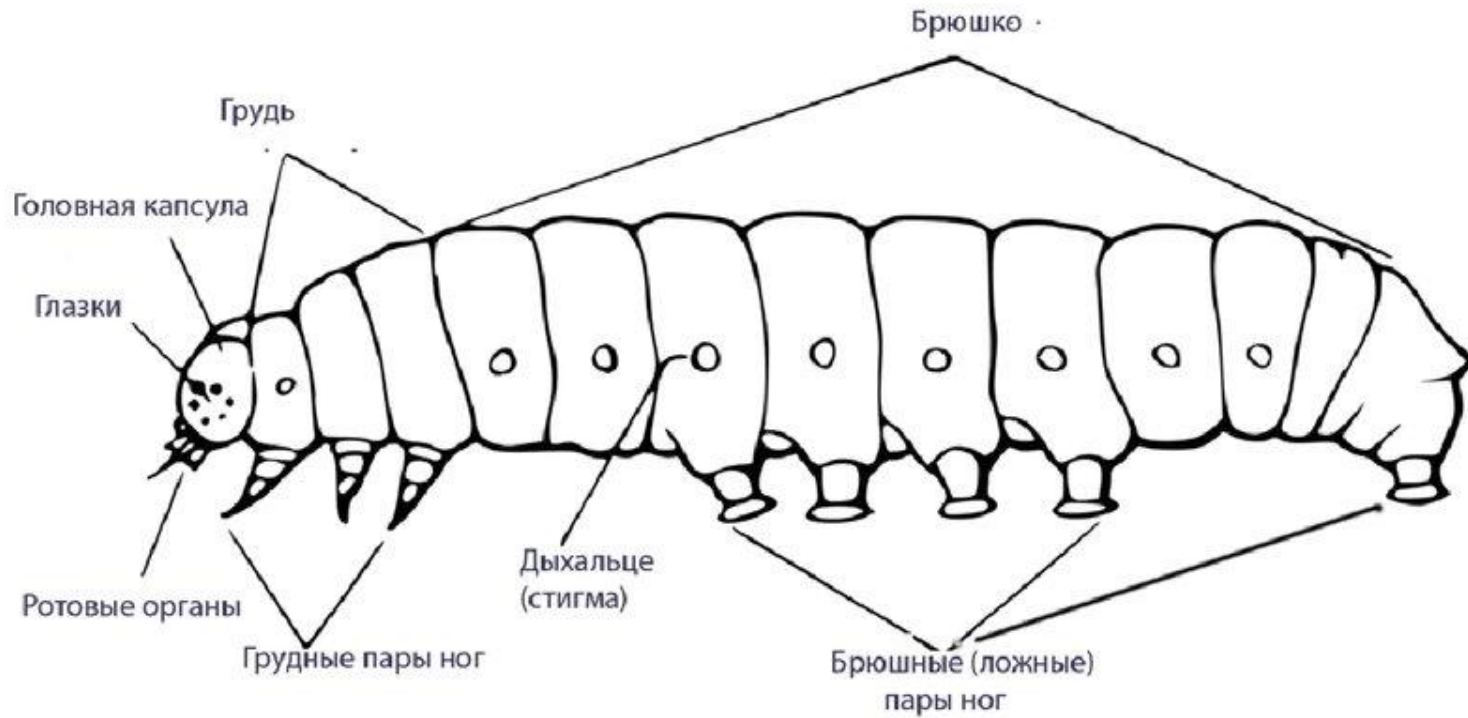




# ЛИЧИНКИ РАЗНЫХ НАСЕКОМЫХ



# Строение личинки на примере гусеницы



# Куколка – стадия, на которой:

- насекомое не двигается;
- насекомое не питается;
- происходит превращение личиночных органов в органы взрослого насекомого.



открытая  
у жука



покрытая  
у бабочки



скрытая  
у мухи

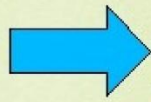


в коконе  
у бабочки

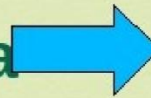
## Развитие бабочки



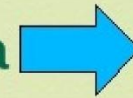
яйцо



личинка



куколка



Взрослое  
насекомое

Тип питания зависит от жизненной стадии. Например, гусеница-личинка питается листьями, а бабочка – нектаром.

# Цикл развития

Жизненный цикл с полным превращением

состоит из четырех стадий: яйцо, личинка, куколка и взрослая особь. Переход от одной стадии к другой или превращение, называется

**метаморфозом**. Превращение у бабочек **полное (полный метаморфоз)**, так как личинка полностью отличается от взрослой особи, что присуще большинству насекомых



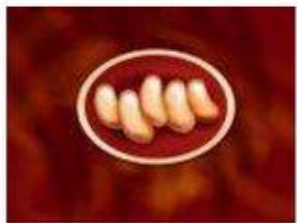
# Полное превращение имеют

- ▶ Отряд Жесткокрылые, или Жуки
- ▶ Отряд Чешуекрылые, или Бабочки
- ▶ Отряд Двукрылые (мухи, слепни, комары, мошки и др.)
- ▶ Отряд Перепончатокрылые (пчёлы, шмели, муравьи и др.)
- ▶ Отряд Блохи
- ▶ Отряд Ручейники



# Неполное превращение

1 Яйцо



2 Личинка



3 Взрослое насекомое



# Неполное превращение имеют

- ▶ Отряд Равнокрылые (тли, цикады)
- ▶ Отряд Прямокрылые (саранча, кузнечики, сверчки)
- ▶ Отряд Полужесткокрылые, или Клопы
- ▶ Отряд Стрекозы
- ▶ Отряд Тараканы
- ▶ Отряд Вши
- ▶ Отряд Поденки
- ▶ Отряд Богомолы
- ▶ Отряд Термиты





- Почему развитие насекомых с полным превращением является более прогрессивным?
- Это объясняется следующим:
  1. Нет конкуренции между личинками и взрослыми насекомыми за пищу;
  2. Личинки и взрослые насекомые чаще всего занимают разные места обитания;
  3. Переживают неблагоприятные условия окружающей среды на разных стадиях развития.

# Выпишите номера правильных утверждений:

1. Одной из стадий развития жука является куколка.
2. Личинки кузнечиков похожи на своих родителей.
3. Превращение личинки во взрослое насекомое называется метаморфозом.
4. Личинки не линяют
5. Яйцо-личинка-куколка. Это стадии развития с полным превращением.
6. Куколка – это стадия роста и активного питания.
7. К группе насекомых с полным превращением относят бабочек и пчел.
8. Прямокрылые, Равнокрылые, Чешуекрылые – отряды насекомых с неполным превращением.