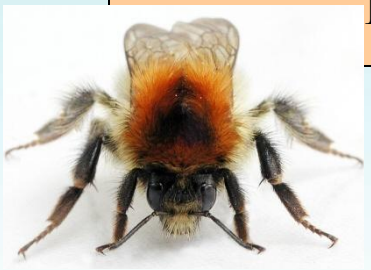
| М | У | Х | Т | Б | А | Б | О | Ч | К | А | В | У |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н | У | О | П | К | О | М | А | Р | А | Н | Р | А |
| П | О | С | А | Л | В | У | Б | О | Р | О | Ж | И |
| Р | В | И | А | С | П | Ч | Е | Л | А | Р | У | И |
| Н | Л | И | М | У | Х | А | К | Р | О | Р | Ы | Ж |
| К | А | С | Я | И | М | У | Р | А | В | Е | Й | Д |
| С | С | В | Е | Р | Ч | О | К | Н | О | К | Б | А |
| С | Т | Р | Е | К | О | З | А | В | О | Л | Н | У |
| Г | Р | У | С | В | Е | Т | Л | Я | Ч | О | К | В |
| Б | А | Ш | М | Е | Л | Ь | К | Р | О | Р | Ы | Ч |

# Разнообразие насекомых

# ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

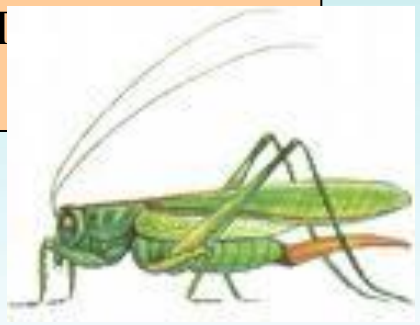
**Полное превращение**
(развитие
с метаморфозом)

**ЯЙЦО**
↓
**ЛИЧИНКА**
↓
**КУКОЛКА**
↓
**ИМАГО**



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

**ЯЙЦО**
↓
**ЛИЧИНКА**
↓
**ИМАГО**



# Отряды насекомых с полным превращением

1. Отряд Жесткокрылые( Жуки)
2. Отряд Чешуекрылые ( Бабочки)
3. Отряд Перепончатокрылые
4. Отряд Двукрылые
5. Отряд Блохи

1

2

3

5

4

# Отряд Жесткокрылые ( Жуки)

Ротовой аппарат грызущий

300 000 видов

Жесткие передние надкрылья и перепончатые крылья

Представители:

жук-олень

майский жук, навозники,усачи,

жук-плаунец,

божьи коровки…

# Развитие майского жука.

Яйца

Личинка

Куколка

Взрослое насекомое (Имаго)

# Отряд Чешуекрылые ( Бабочки)

**Ротовой аппарат сосущий**

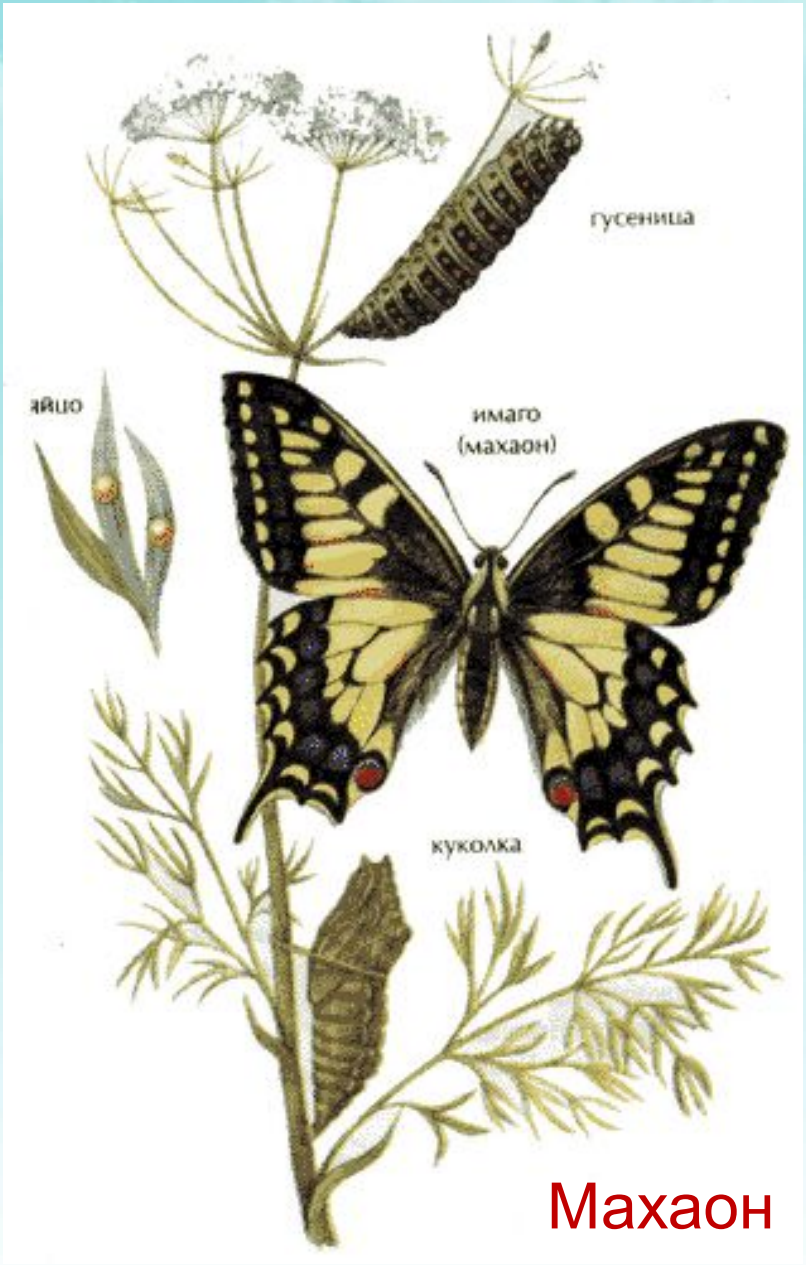
**у гусеницы - грызущий**

**130 000 видов**

**2 пары крыльев покрытых чешуйками**

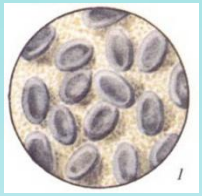
**Представители:**
**махаон, капустница, крапивница павлиний глаз, бражники, шелкопряды**

# Развитие бабочки.




Махаон

## Тутовый шелкопряд



Яйца

Личинка

Куколка

Взрослое насекомое (имаго)

# Отряд Перепончатокрылые

Ротовой аппарат грызущий или грызуще - лижущий

90 000 видов

2 пары прозрачных перепончатых крыльев;

задние короче; сцепляются зацепками

Представители:

пчелы,

осы, шмели,

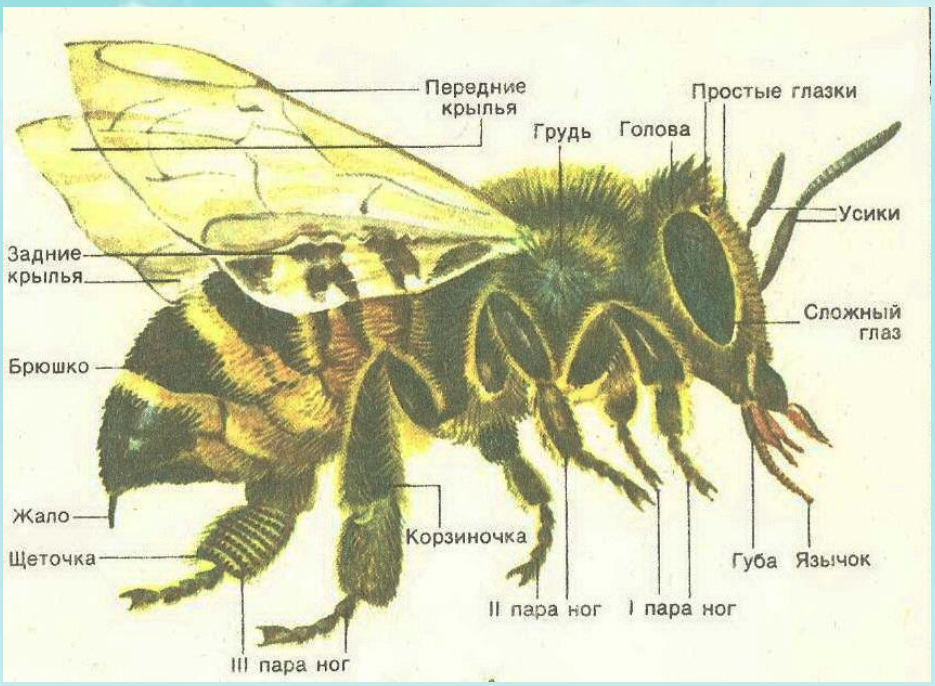
муравьи,

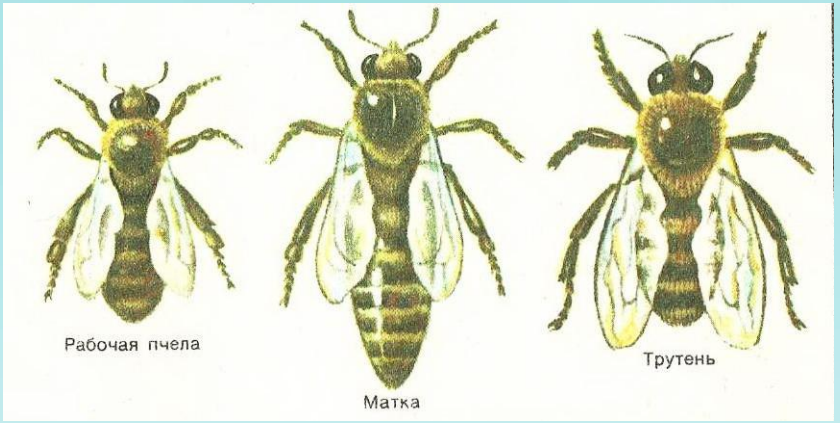
пилильщики,

наездники

# Пчелы

## общественные насекомые

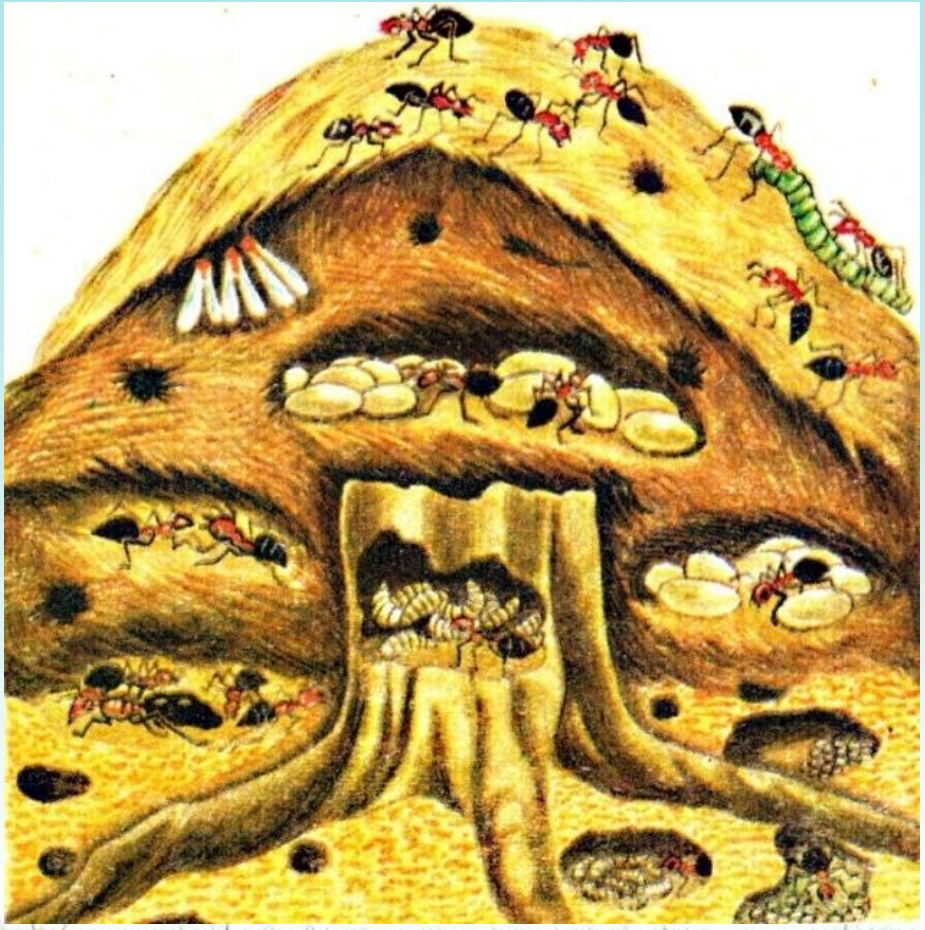


Развитие пчелы в сотах

# Муравьи

## общественные насекомые



# Отряд Двукрылые

Ротовой аппарат колюще-сосущий или грызуще - лижущий

8 500 видов

1 пара перепончатых крыльев,

задние крылья видоизменены в жужжальца

Представители:

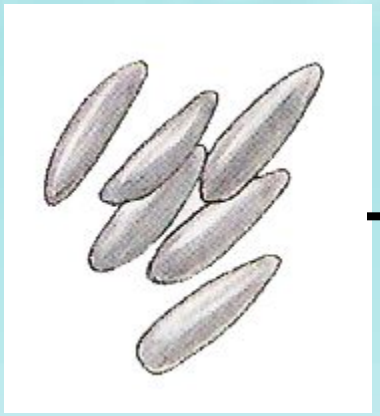
мухи,

комары,

оводы,

слепни…

# Развитие мухи.



Яйца

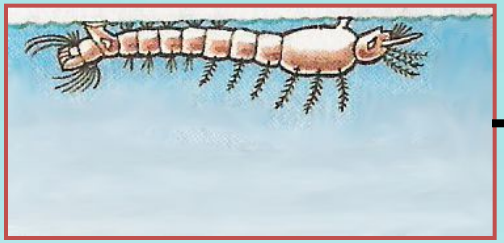
Личинка

Куколка

Взрослое насекомое
(имаго)

# Развитие комара

Яйца



Личинка
в воде

Куколка

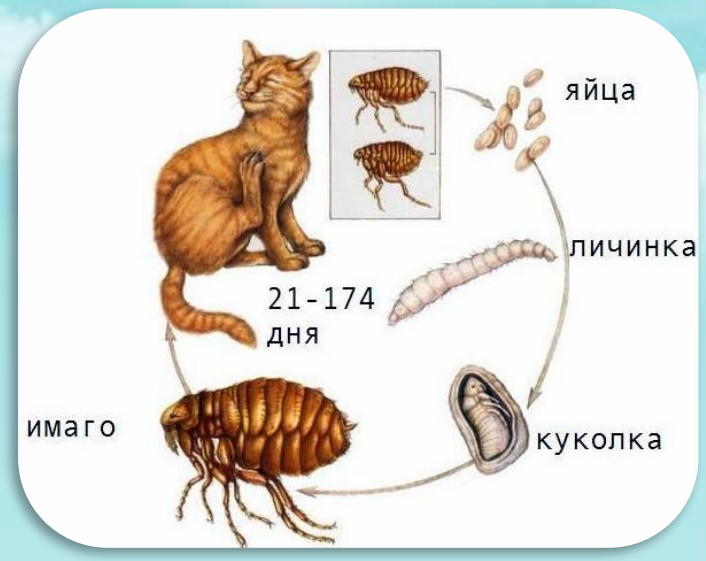
Взрослое насекомое
(имаго)

# Отряд Блохи

Ротовой аппарат **колюще-сосущий**

питаются кровью

**2000 видов**




переносят чуму

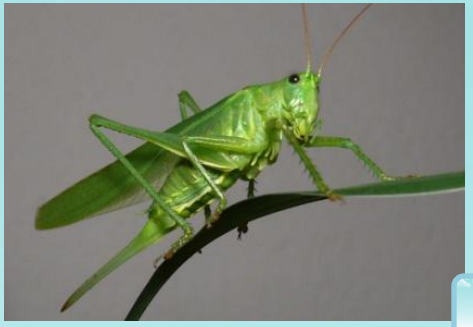
нет крыльев,

**конечности прыгательные**

Представители:
блоха человеческая,
кошачья,
крысиная

# Отряды насекомых с неполным превращением

1. Отряд Прямокрылые
2. Отряд Тараканы
3. Отряд Клопы
4. Отряд Стрекозы
5. Отряд Термиты
6. Отряд Вши



1

2

6

4

3

5

# Отряд Стрекозы

Ротовой аппарат грызущий

хищники;

крупные глаза;

личинка в воде

3 000 видов

Удлененное тонкое тело;

2 пары сетчатых крыльев;

зависают в воздухе, скорость до 100 км/ч

Представители:

стрекоза плоская,

стрекоза коромысло,

стрекоза-красотка…

# Отряд Прямокрылая

Ротовой аппарат грызущий;

длинные усики

20 000 видов

Передние крылья с продольным жилкованием а задние – с веерообразным.

Кузнечик → прыгательные конечности + ухо…

Представители:

кузнечики,

саранча,

медведка…

# Отряд Тараканы

Ротовой аппарат **грызущий**

**3 000 видов**

**Ночные насекомые,**

**> живут в лесной подстилке,**

**в жилищах людей**

**Представители:**
**таракан рыжий,**
**таракан черный**
**и др.**

# Отряд Термиты

**2 500 видов**

**Ротовой аппарат грызущий**

**питаются древесиной;**

**строят термитники**

**2 пары перепончатых крыльев**

**Общественные насекомые:**

**солдаты, рабочие, самцы, царица.**

**Представители:**
**термит вредный**

**и др.**

# Отряд Клопы

**Ротовой аппарат колюще-сосущий**

**есть пахучие железы**

**30 000 видов**

**Крылья**

**передние полужесткие,**

**задние – перепончатые,**

**Представители:**

**клоп черепашка,**

**клоп постельный,**

**клоп солдатик,**

**клоп водомерка**

**и др.**

# Отряд Равнокрылые

Ротовой аппарат **колюще-сосущий**

питаются

**соком растений**

**30 000 видов**

**2 пары крыльев**

**(одинаковые)**

**Представители:**

**цикады,**

**тля и др.**

# Отряд Вши

Ротовой аппарат колюще-сосущий

питаются кровью

200 видов

Слабое зрение ,

хорошее обоняние;

переносят тиф

Представители:

вошь головная,

вошь свинная

и др.