



**ОТРЯД
ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ
(HYMENOPTERA)**

Отряд перепончатокрылых насекомых насчитывает **более 100 000** видов

К отряду относятся:

- пилильщики;
- наездники;
- рогахвосты;
- осы;
- шершни;
- шмели;
- муравьи;
- пчелы и т.д.



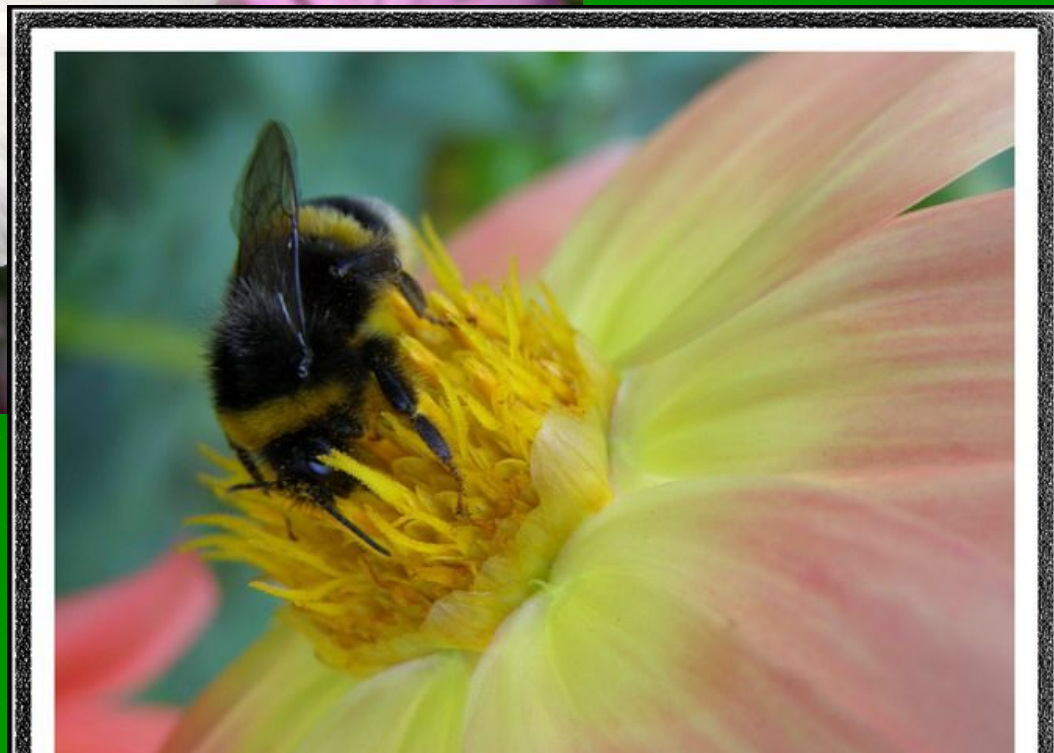
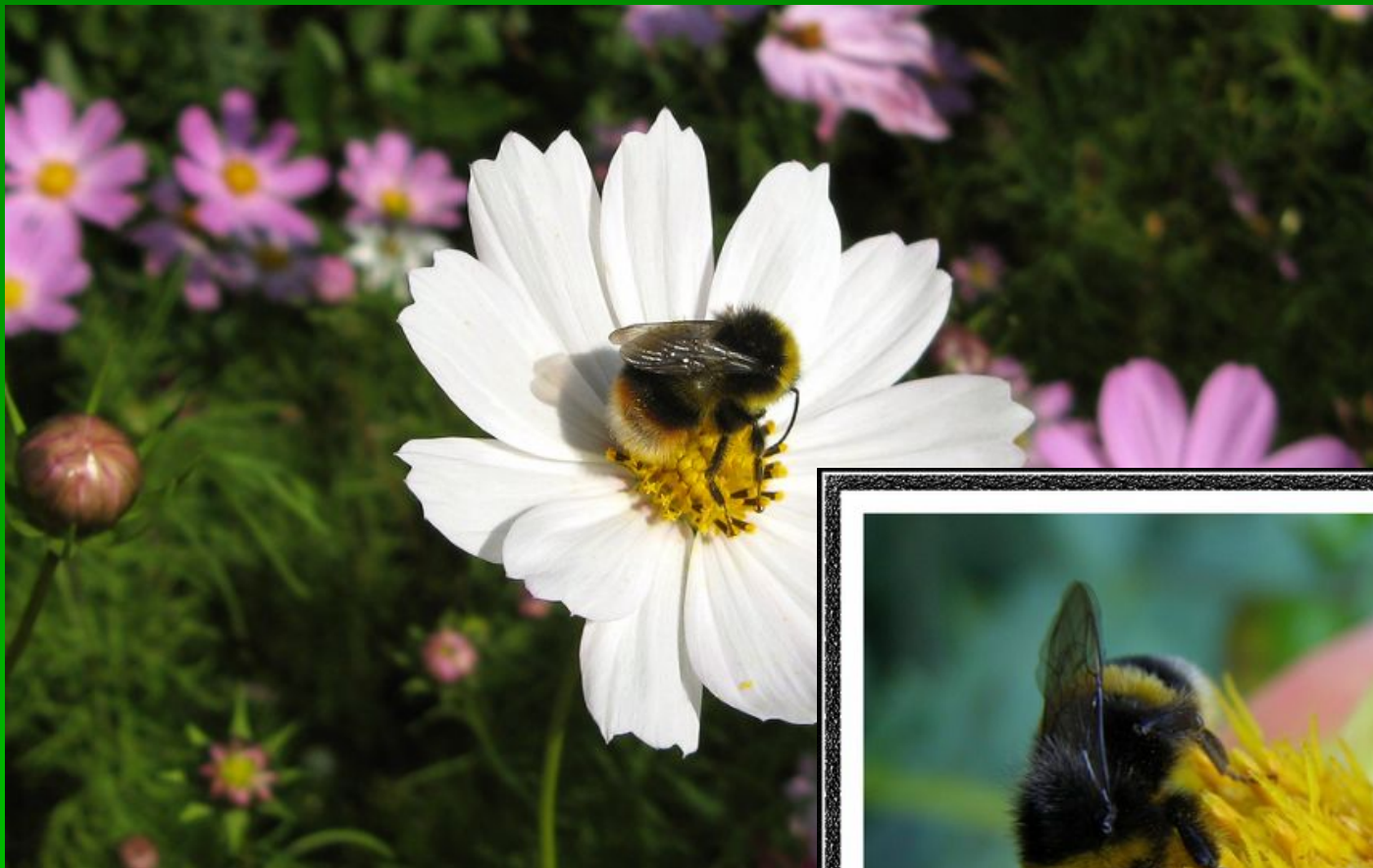
ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ

Перепончатокрылые - один из наиболее продвинутых в эволюционном плане отрядов насекомых. К отличительным признакам этого отряда можно отнести: из двух пар крыльев задние меньше передних, крылья с редкой сетью жилок, редко без жилок (есть и бескрылые формы), на переднем крае заднего крыла расположен ряд крючковидных зацепок, входящих в соответствующую им складку на заднем крае переднего крыла, грызущие и лижущие или только грызущие ротовые органы и полное превращение. Однако среди перепончатокрылых значительно больше полезных видов, чем вредных. Один из самых крупных отрядов насекомых. Более 100 тыс. видов. Их размеры от 0,2 мм до 6 см.

наездники



ШМЕЛИ



муравьи



ПЧЕЛЫ



СРЕДА ОБИТАНИЯ

Перепончатокрылые обитают повсеместно, т.е. во всех средах: наземно-воздушная, почвенная, водная и живой организ



ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ

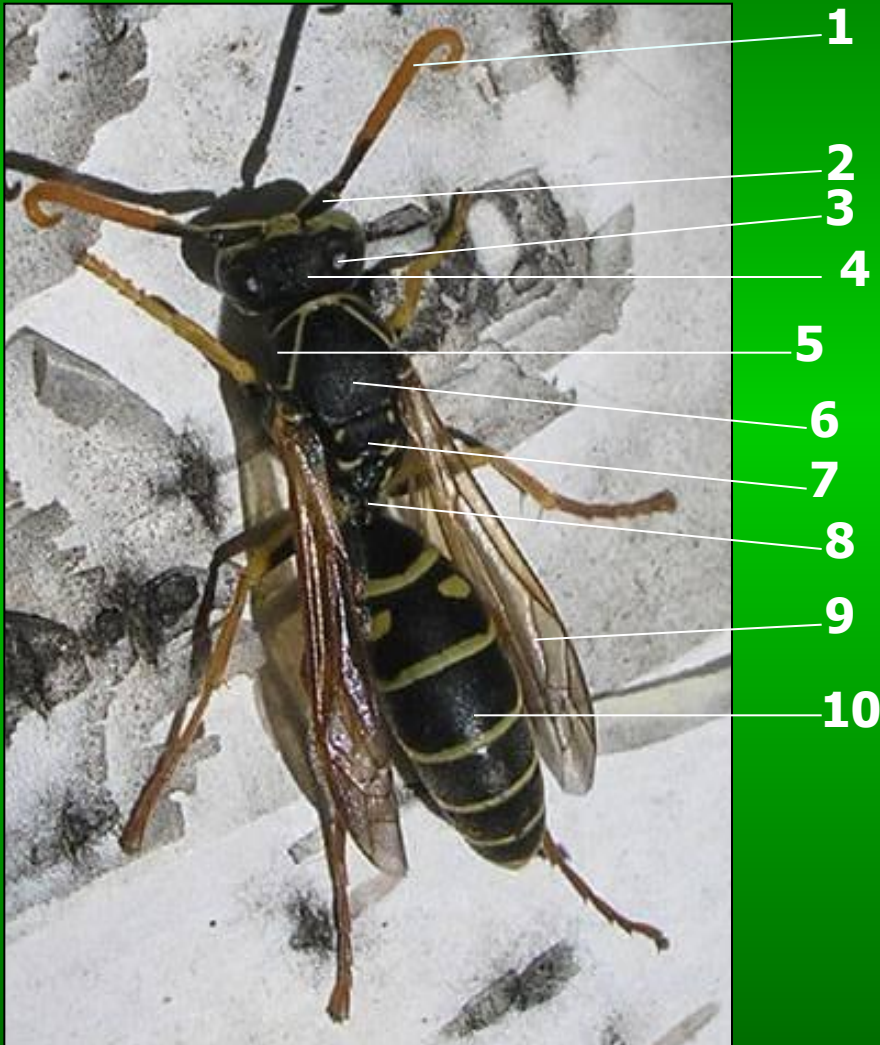
Голова, грудь и брюшко резко обособлены. Голова свободная, в основном расширенная в поперечном направлении. *Сложные глаза* почти всегда хорошо развиты, между ними обыкновенно три расположенных в виде треугольника простых глазка; встречаются также формы, лишённые глазков или совершенно слепые (например, рабочие муравьи некоторых видов).

Членики груди плотно соединены между собой; *переднегрудь* относительно очень мала; *среднегрудь* развита сильнее всего; *заднегрудь* мало развита, и с ней сзади плотно срастается небольшой первый членик брюшка.

Крылья всегда перепончатые, прозрачные или окрашенные, с редкой сетью жилок, иногда вовсе без них; первая пара крыльев всегда длиннее задней; при полёте — передний край заднего крыла с помощью особых крючков прицепляется к заднему краю переднего, так что оба составляют.

Ноги перепончатокрылых ходильные, имеют простые или двойные вертлуги, 5-члениковые лапки. Часть групп имеют особенности в строении, приспособленные для собирания цветочной пыльцы.

Строение тела осы



- 1 – жгутик усика;**
- 2 – рукоять усика;**
- 3 – фасеточный глаз;**
- 4 – простые глазки;**
- 5 – переднегрудь;**
- 6 – среднегрудь;**
- 7 – заднегрудь;**
- 8 – подвижное сочленение между грудью и брюшком;**
- 9 – крылья;**
- 10 – брюшко.**



Строение головы осы



- 1- простые глазки;
- 2- рукоять усика;
- 3- членик усика;
- 4- фасеточный глаз;
- 5- наличник;
- 6- жвалы.



Развитие с полным превращением



1 – яйцо

2 – личинка

3 – куколка

4 – взрослое насекомое



Экономическое значение перепончатокрылых велико и разнообразно.

Медоносная пчела дает человеку мед, воск, пчелиный клей и опыляет культурные растения.



Шмели активно опыляют красный клевер.



Вредители культурных растений

- ✓ *стеблевые пилильщики* (Cephidae), особенно *хлебный* (Cephus rugmaeus) и *черный* (Trachelus tabidus);
- ✓ *сливовый* (Hoplocampa fulvicornis), *грушевый* (H. brevis) и *яблочный* (H. testudinea) *пилильщики*;
- ✓ *вишневый слизистый пилильщик* (Caliroa cerasi);
- ✓ *крыжовниковые пилильщики* (Pristiphora pallipes, Pteronidea ribesii);



Вредители леса

- ✓ *СОСНОВЫЙ (Diprion pini) ПИЛИЛЬЩИК;*
- ✓ *РЫЖИЙ (Neodiprion sertifer) ПИЛИЛЬЩИК;*
- ✓ *ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПИЛИЛЬЩИК-ТКАЧ (Luda trythrocephala).*



Перепончатокрылые – это объекты, применяющиеся в **биологической борьбе** с насекомыми-вредителями.

Существует 3 направления биологической борьбы с вредными насекомыми

1. Интродукция и акклиматизация новых паразитов и хищников.
2. Наводнение паразитами очагов массового размножения вредителей.
3. Создание условий для лучшего развития местных энтомофагов.



Отряд перепончатокрылые

Подотряд

Сидячебрюхие (Phytophaga)

Паразитические (Parasitica)

Жалящие (Aculeata)



<https://yandex.ru/video/preview?filmId=9205372773095005631&url=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DqINEYizIKgA&text=%D0%9E%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%B4%20%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5.%20%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%207%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81&path=sharelink> **видеофильм**

A photograph of a misty forest path. The path is a narrow, winding trail of dark brown earth, flanked by lush green ferns and other forest vegetation. Tall, slender trees with thick trunks stand in the background, their tops shrouded in a soft, white mist. The overall atmosphere is serene and quiet.

Спасибо за внимание!