

Тип членистоногие (Arthropoda)

Методическая разработка урока

Учитель биологии ЦО № 627

ЦАО г. Москвы

Сухова Н.И.



Цели урока:

- Раскрыть особенности внешнего строения членистоногих в связи с их образом жизни и средой обитания;
- Сформировать знания об особенностях строения и жизнедеятельности членистоногих;
- Показать многообразие членистоногих;
- Раскрыть значение членистоногих в природе;
- Представители типа Членистоногих в Москве и Подмосковье.

Блиц разминка

1. Летающий цветок.
2. Строитель лесных небоскрёбов.
3. Живой вертолётник.
4. Специалистка по верховой езде на кошках и собаках.
5. Летающий шприц
6. Муха – киллер
7. Таёжный вампирчик

Какое насекомое самое длинное?

(тропический палочник, 33 см)

Какое насекомое самое тяжёлое?

(Жук голиаф, 100 г)

Какое насекомое является рекордсменом по бегу?

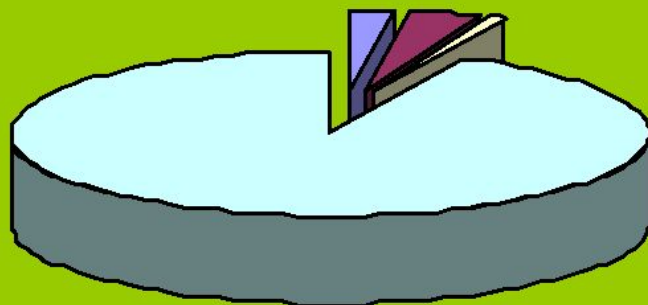
(колумбийский таракан, 4 км/час)

У кого уши на ногах?

(у кузнечика)

Тип Членистоногие насчитывает свыше 1,5 млн. видов

Количество видов



- ракообразные
25000
- паукообразные
36000
- многоножки
10000
- насекомые 1 млн

Общая характеристика членистоногих

- Симметрия тела двусторонняя.
- Тело членистоногих покрыто плотным хитинизированным покровом, выполняющим функцию наружного скелета.
- У них имеются членистые конечности, соединённые с телом при помощи суставов.
- Обладают различными по строению сегментами, образующими голову, грудь, брюшко



Майский жук

Тип Членистоногие

```
graph TD; A[Тип Членистоногие] --> B[Класс ракообразные]; A --> C[Класс Паукообразные]; A --> D[Класс Насекомые];
```

**Класс
ракообразные**



краб

**Класс
Паукообразные**



паук

**Класс
Насекомые**



бабочка

Общая характеристика Класса Ракообразные

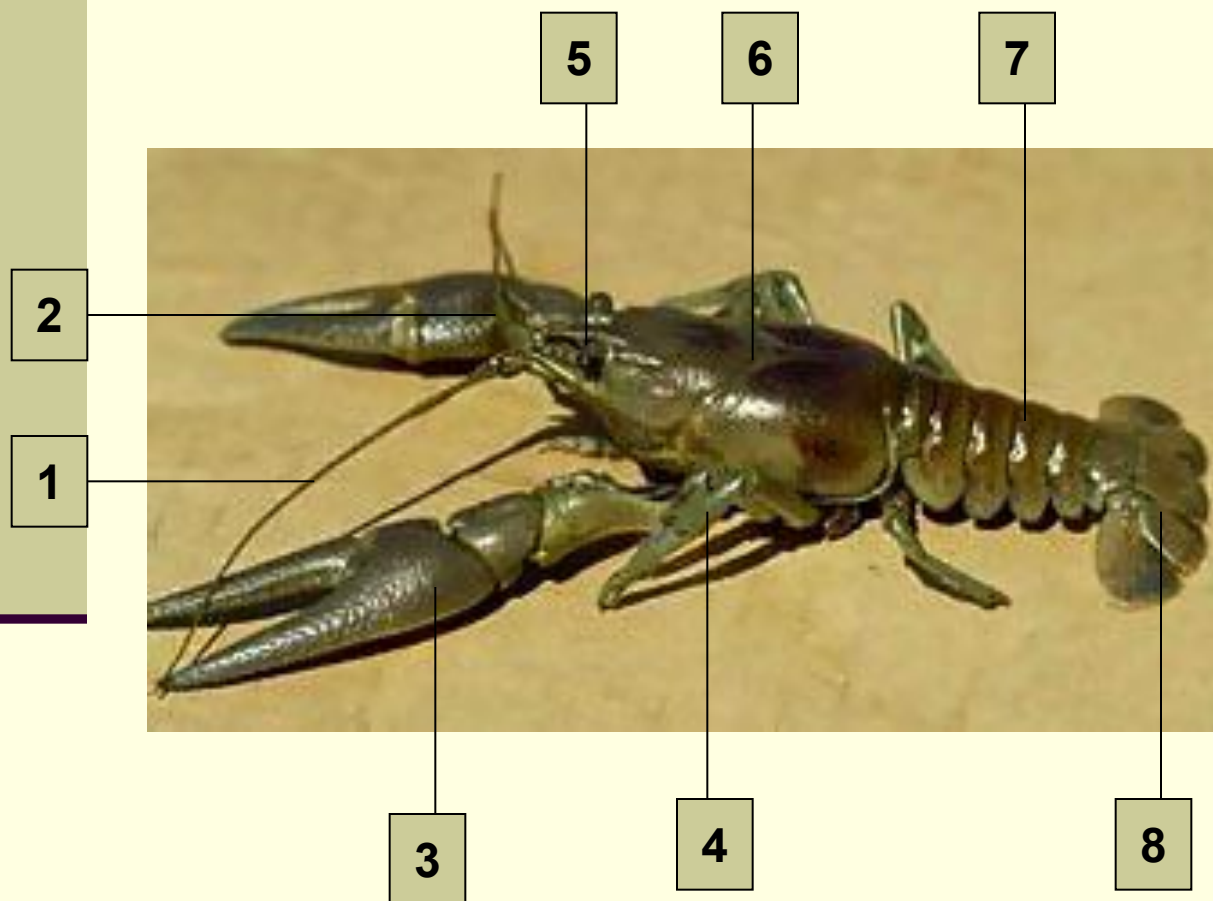
- Тело состоит из *головогруды и брюшка*;
- Покровы тела содержат *хитин*, пропитанный углекислым кальцием;
- *Глаза фасеточные*;
- *2 пары усиков*;
- *3 пары челюстей*;
- *3 пары ногочелюстей*;
- *5 пар ходильных ног.*



омар

Внешнее строение речного рака

□ Тело **Ракообразных** состоит из отделов : *головы, груди и брюшка* или *головогрудь и брюшка*.



1. длинный усик
2. короткий усик
3. клешня
4. ходильные ноги
5. глаз
6. головогрудь
7. брюшко
8. хвостовой плавник

**Большинство ракообразных свободно
передвигается по дну или в толще воды**



Пресноводная креветка

Среди ракообразных есть и сидяче-прикрепленные виды:

например морские желуди и морские уточки, есть и паразиты, прикрепляющиеся к рыбам и другим водным животным.



морская уточка



морские жёлуди

Класс Ракообразные

- Водная среда - царство ракообразных, однако некоторые из них приспособились и к жизни на суше. Таковы общеизвестные мокрицы, некоторые тропические крабы и раки-отшельники



Мокрица



Краб отшельник

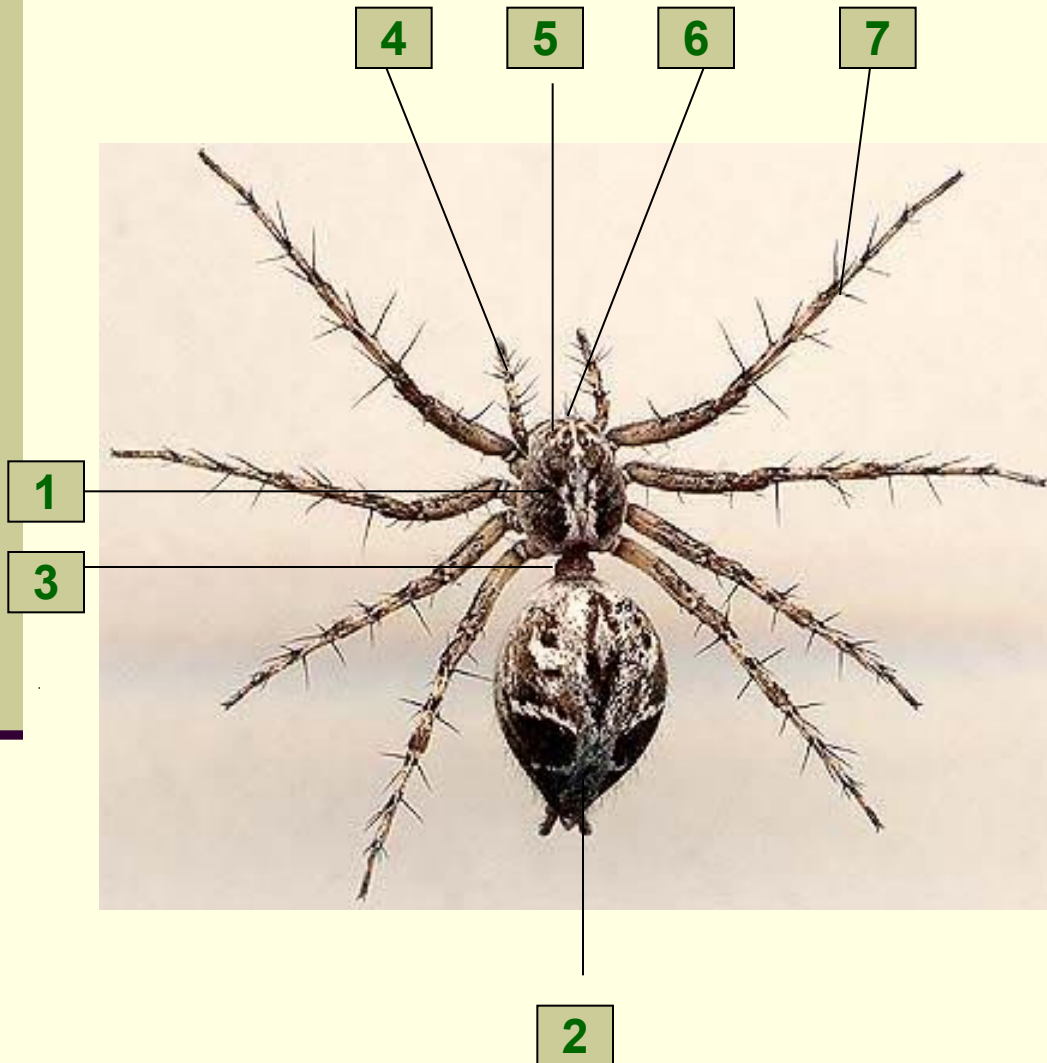
Общая характеристика Класса Паукообразные

- Тело состоит из *головогруды и брюшка.*
- *Усиков нет.*
- Глаза *простые.*
- Конечности головогруды: **4 пары ног.**
- Конечности брюшка видоизменены.
- Приспособлены к жизни на суше.
- На нижнем конце брюшка расположены **3 пары паутинных бородавок.**



каролинский паук

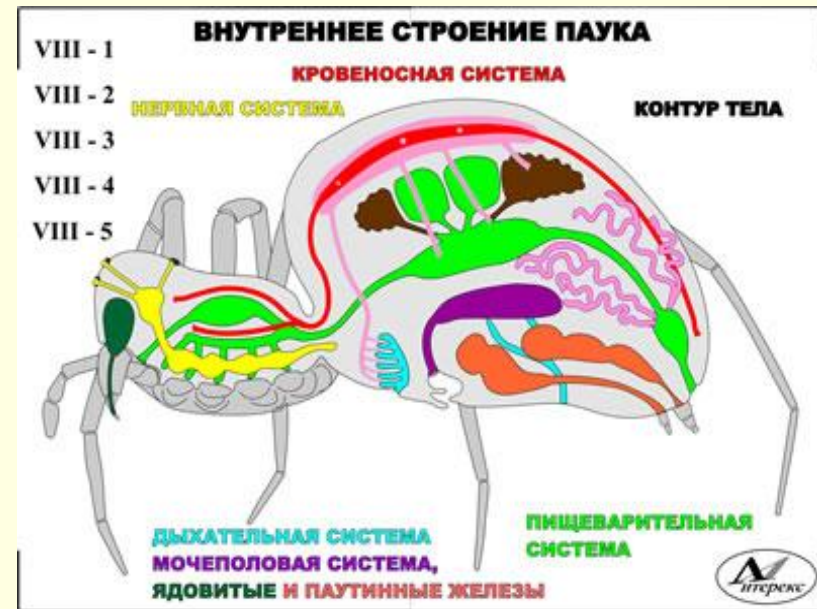
Внешнее строение паука



1. Головогрудь
2. Брюшко
3. Перетяжка
4. Ногощупальца
5. Глаза
6. Хелицеры
7. Ходильные ноги

Внутреннее строение паука

- **Пищеварение** внекишечное;
- **Органы дыхания** - лёгкие и трахеи;
- **Кровеносная система** незамкнутая, сердце имеет вид трубочки, расположенной на спинной стороне брюшка;
- **Выделительная система** представлена мальпигиевыми сосудами;
- **Нервная система** состоит из головогрудного узла и отходящих от него нервов;
- **Размножение.** Оплодотворение внутреннее, самка откладывает яйца в кокон.



Паукообразные

Паукообразные, или арахниды - это собрание всех наземных хелицеровых. Арахна по-гречески - паук. Паукообразных насчитывается около 35000 видов, и они очень различны по внешнему облику.



Класс Паукообразные

Отряд
Сенокосцы



Отряд Клеши

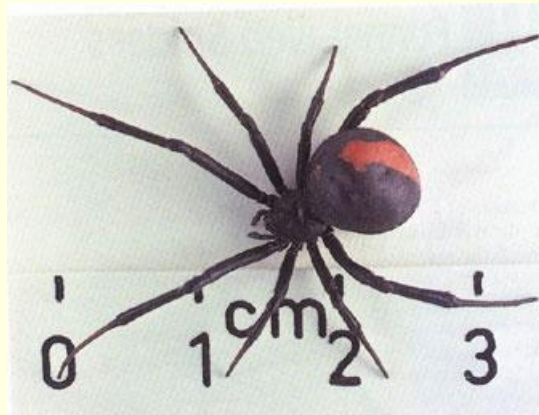


Отряд
Скорпионы



Это интересно!

- Пауки "черные вдовы" вырабатывают нейротоксин, вызывающий у человека сильную боль, мышечные судороги и даже паралич. Их укусы очень опасны, но хотя люди, случается, гибнут от них до сих пор, уже давно созданы противоядия, позволяющие за несколько дней оправиться от яда. Зато насекомых нейротоксины парализуют так быстро, что зачастую паук приступает к трапезе, когда жертва хотя и не шевелится, но еще жива.



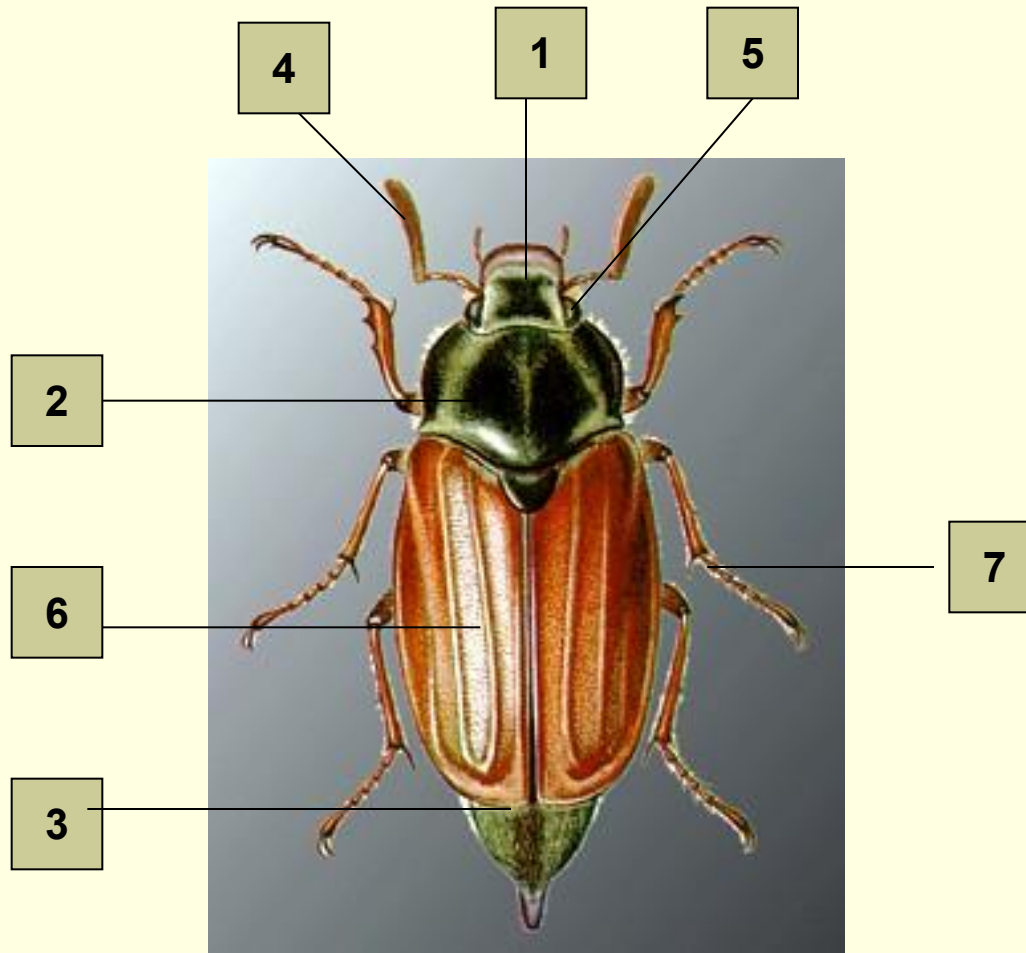
Пауки "черные вдовы"

Общая характеристика Класса Насекомые

- Тело насекомых состоит из *головы, груди, и брюшка*;
- На голове имеется *пара сложных глаз и 1 пара усиков*;
- На груди – *3 пары ног и (у большинства) – крылья*;
- Тело покрыто *хитиновым покровом*.



Внешнее строение насекомого



1. Голова
2. Грудь
3. Брюшко
4. Усики
5. Глаза
6. Крылья
7. Ноги

ПРИРОДА МОСКВЫ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- Данные по общему числу видов и общая региональная сводка по классу насекомых для Московской области отсутствуют. Можно привести сведения по отдельным группам.

Тип членистоногие (Arthropoda)

- **класс насекомые (Insecta)**

Почти ежегодно ученые обнаруживают новые для нашей территории виды. Например, Н.Б. Никитский с коллегами (1996) за последние 10 лет в Подмосковье впервые обнаружил 264 вида жуков!

Общее число видов насекомых можно грубо оценить в несколько тысяч.



- **Бабочка павлиний глаз**
Inachus io обычна в Подмосковье на разнотравных лугах.

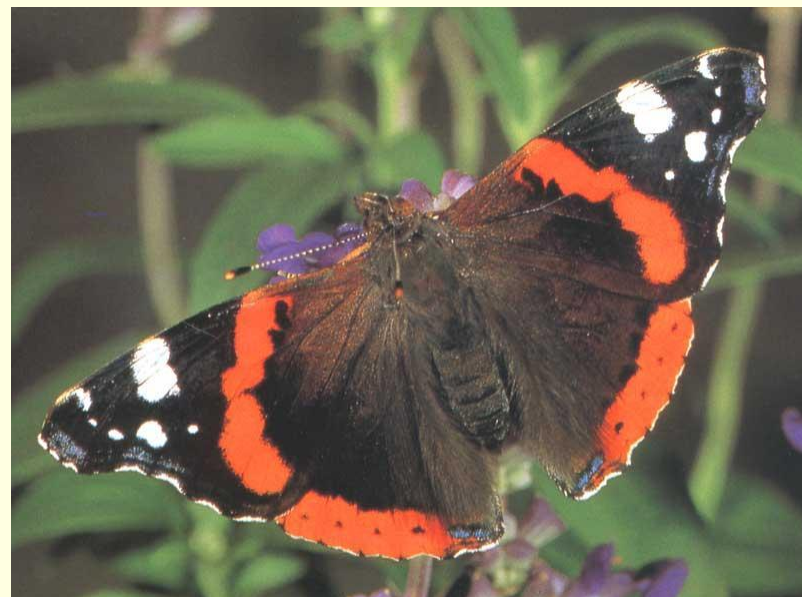
Отряд жесткокрылые



- Отряд жесткокрылые или жуки Coleoptera необычайно богат видами. Например, из семейства жужелиц Carabidae в Подмосковье обнаружено 260 видов, из семейства стафилинид Staphylinidae — 385 видов. Плотность жужелиц в лесах Подмосковья — 3 — 13 экз/кв. м в лесах, на богатых полях — до 40.

класс насекомые Insecta

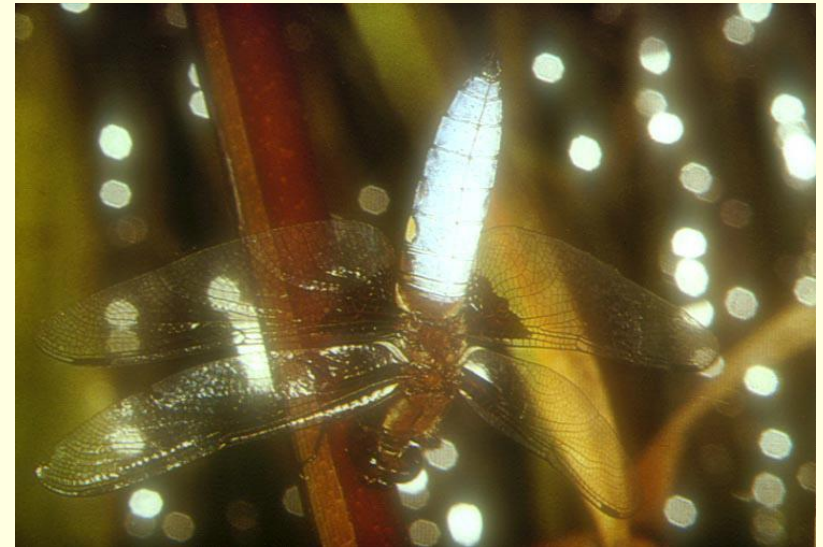
- Отряд чешуекрылых *Lepidoptera* по самым скромным подсчетам насчитывает в Московской области не менее 620 видов, из них дневных бабочек — 126 видов.



Бабочка Адмирал *Vanessa atalanta*.
В Подмоскowie обычна, встречается на опушках, в садах, на лугах.

Класс насекомые (Insecta)

- В Московской области отмечено 60 видов стрекоз (отряд стрекозы Odonata), 41 вид муравьев (отряд перепончатокрылые Hymenoptera, семейство Formicidae), 265 видов цикад, пенниц и родственников им насекомых из подотряда цикадовых Cicadinea отряда равнокрылых Homoptera.



Стрекоза плоская *Lebellula depressa* — один из обычных видов в Подмоскowie, может залетать далеко от водоемов.

Класс насекомые (Insecta)

- Из семейство пчелиных Apidae (пчелы, шмели) 74 вида достоверно зарегистрировано, а обитание еще 132 видов предполагается.



шмель

Класс насекомые (Insecta)



- Отряд прямокрылые Orthoptera (кузнечковые, сверчковые, саранчовые) насчитывает у нас 45 видов,



отряд уховертки
Dermaptera — 3 вида.

Класс насекомые (Insecta)

- Обыкновенная медведка *Gryllotalpa gryllotalpa* (семейство медведки Gryllotalpidae отряда прямокрылых). В Подмоскowie обычна на легких, богатых органикой, почвах, например, на дачных участках на торфяниках севера и востока области, где местами сильно вредит на огородах.



Обыкновенная медведка
Фото О.Б. Козлова

Заполни таблицу «Особенности строения животных типа Членистоногие»

Сравниваемый признак	Класс		
	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела			
Число пар ходильных ног			
Число усиков			
Наличие крыльев			
Органы зрения			
Кровеносная система			
Нервная система			
Пищеварительная система			
Органы выделения			
Размножение и развитие			
Органы дыхания			

