

Общие признаки строения членистоногих

Сегменты, хитиновый покров и членистые конечности.

Членистоногие вокруг нас

- Эти животные живут почти везде: в почве, воде, лесу, в городах и рядом с человеком. Их успех объясняют прочный покров, подвижные ноги, разные способы питания и очень большое число видов.



Сегментация тела

1

Повторяющиеся сегменты

Тело членистоногих состоит из отдельных сегментов, похожих друг на друга по плану строения. Такое устройство делает тело гибким и помогает ему приспособливаться к разным условиям жизни.

2

Разделение на отделы

У одних групп сегменты объединены в голову, грудь и брюшко, у других — в головогрудь и брюшко. Эти отделы выполняют разные задачи и делают тело более специализированным.

3

Разные функции частей

Передние отделы обычно связаны с питанием и чувствами, а задние — с движением и размножением. Благодаря этому каждая часть тела работает наиболее эффективно.



Наружный хитиновый скелет

Прочный покров

Снаружи тело членистоногих покрыто кутикулой, основой которой служит хитин. Этот покров защищает от повреждений и помогает сохранять влагу, особенно у наземных видов.

Опора для мышц

Наружный скелет не только защищает, но и служит опорой для мышц. Именно к нему крепятся мышцы, поэтому движения становятся сильными, быстрыми и точными.

Особая прочность у ракообразных

У многих ракообразных покров дополнительно укреплён солями кальция. Из-за этого их панцирь становится особенно твёрдым и хорошо защищает животное в воде и на берегу.

Рост после линьки

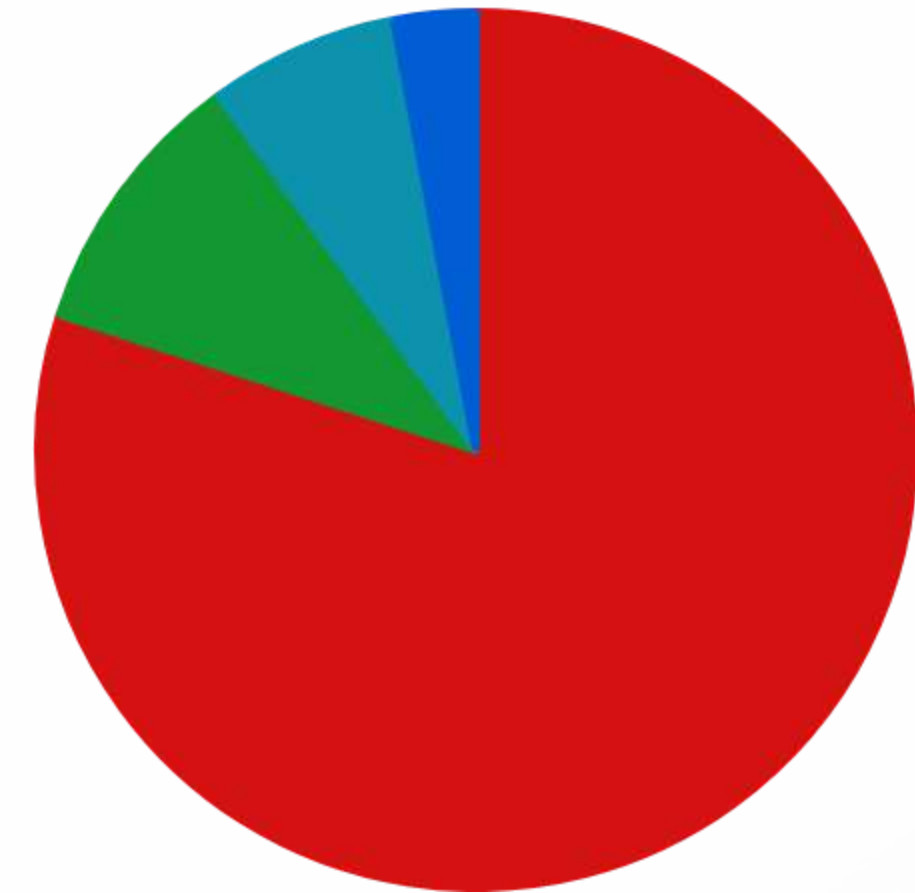
Жёсткий покров не растягивается, поэтому рост возможен только после линьки. Старая кутикула сбрасывается, а новый покров сначала мягкий и затем твердеет.

Основные группы членистоногих

Диаграмма показывает, что насекомые заметно преобладают среди членистоногих. Остальные группы тоже разнообразны, но по числу видов значительно уступают им.

Главный вывод: именно насекомые обеспечивают основную часть видового богатства типа.

Насекомые Паукообразные
Ракообразные Многоножки



Схематическая диаграмма по общему соотношению групп; доли условные, для наглядности.

Сравнение отделов тела у разных групп

Таблица помогает быстро увидеть, чем отличаются основные группы членистоногих по строению тела и числу конечностей.

Строение отделов тела и число ног — самые удобные признаки для различения групп.

Группа	Отделы тела	Ноги и усики
Насекомые	Голова, грудь, брюшко	3 пары; 1 пара усиков
Паукообразные	Головогрудь, брюшко	4 пары; усиков нет
Ракообразные	Головогрудь, брюшко	5+ пар; 2 пары усиков
Многоножки	Голова, туловище	Много пар; 1 пара усиков

Учебное обобщение по основным группам членистоногих

Членистые конечности и их функции



Ходьба и бег

Подвижно соединённые членики делают ноги гибкими и точными. Поэтому членистоногие могут не только ходить, но и быстро бегать, резко менять направление и ловко обходить препятствия.



Плавание

У водных форм конечности часто превращаются в плавательные лопасти или гребные органы. Они помогают двигаться в толще воды, удерживать равновесие и нести пищу к ротовым органам.



Захват пищи

Некоторые конечности становятся хватательными и помогают удерживать добычу или пищу. У хищников такие органы особенно важны, потому что позволяют быстро схватить и не упустить жертву.

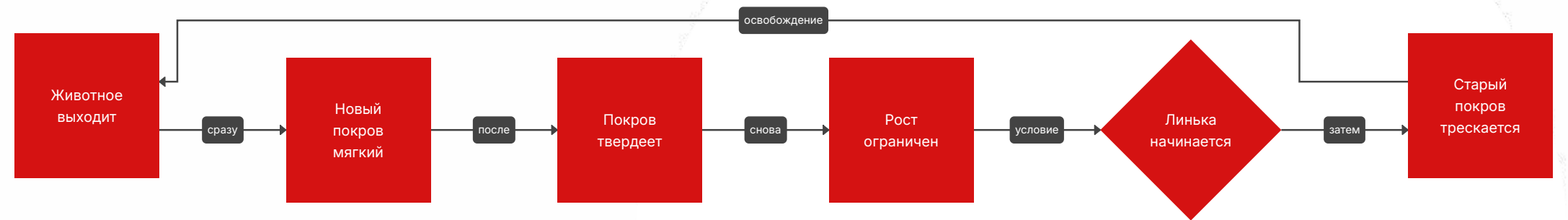


Роющие и прыгательные

Часть конечностей приспособлена к рытью почвы или к прыжкам. Такие особенности помогают прятаться, спастись от врагов и использовать среду обитания гораздо разнообразнее.

Рост через линьку

Последовательность показывает, как членистоногие увеличиваются в размерах при жёстком наружном скелете.



Мышцы и движение



Нога как точный механизм

Мышцы членистоногих прикрепляются к внутренней стороне наружного скелета. Когда они сокращаются, отдельные членики конечности двигаются один за другим, словно в хорошо слаженном механизме. Поэтому шаги получаются быстрыми и точными.



Скорость на суше и в воде

Сочетание твёрдого покрова и подвижных суставов делает движение очень разнообразным. Одни виды бегают, другие прыгают, третьи плавают или ползают. Изображение ноги насекомого или рака хорошо показывает, как много работы выполняет одна конечность.

Нервная система и органы чувств

1

Узловое строение

Нервная система членистоногих построена из нервных узлов и стволов. Такой план помогает быстро передавать сигналы между частями тела и согласовывать движения во время активности.

2

Главный центр управления

Надглоточный узел играет роль основного центра, который обрабатывает информацию и направляет работу остальных отделов нервной системы. Это особенно важно при быстром передвижении и поиске пищи.

3

Усики и глаза

Усики помогают ощущать запахи и прикосновения, а сложные глаза замечают движение вокруг. Благодаря этому животное быстрее находит добычу и раньше замечает опасность.

4

Чувствительность к среде

Чувствительные волоски улавливают колебания воздуха и воды. Такое тонкое восприятие помогает членистоногим ориентироваться в среде и реагировать на изменения почти мгновенно.

Дыхание у наземных и водных форм

Освоение суши

У наземных членистоногих воздух поступает через трахеи или книжные лёгкие. Такие органы обеспечивают быстрый газообмен у подвижных животных и помогают жить вдали от воды.

Жизнь в воде

У водных форм дыхание происходит с помощью жабр. Они извлекают кислород из воды, поэтому членистоногие успешно обитают в морях, реках и озёрах.

Питание и ротовые аппараты

Разные способы питания

Членистоногие питаются по-разному: одни охотятся, другие едят растения, третьи живут за счёт хозяина или используют остатки органики. Это отражается в строении ротовых органов.

Примеры у пауков

У пауков есть хелицеры — специальные ротовые органы, с помощью которых они удерживают добычу и вводят в неё ядовитые вещества.

Ротовые органы как конечности

У этих животных ротовые части образованы изменёнными конечностями. Поэтому они могут захватывать, прокалывать, сосать или измельчать пищу с высокой точностью.

Пищевые группы

Среди членистоногих встречаются хищники, растительноядные виды, паразиты, падальщики и фильтраторы. Такое разнообразие питания помогает группе занимать самые разные экологические ниши.

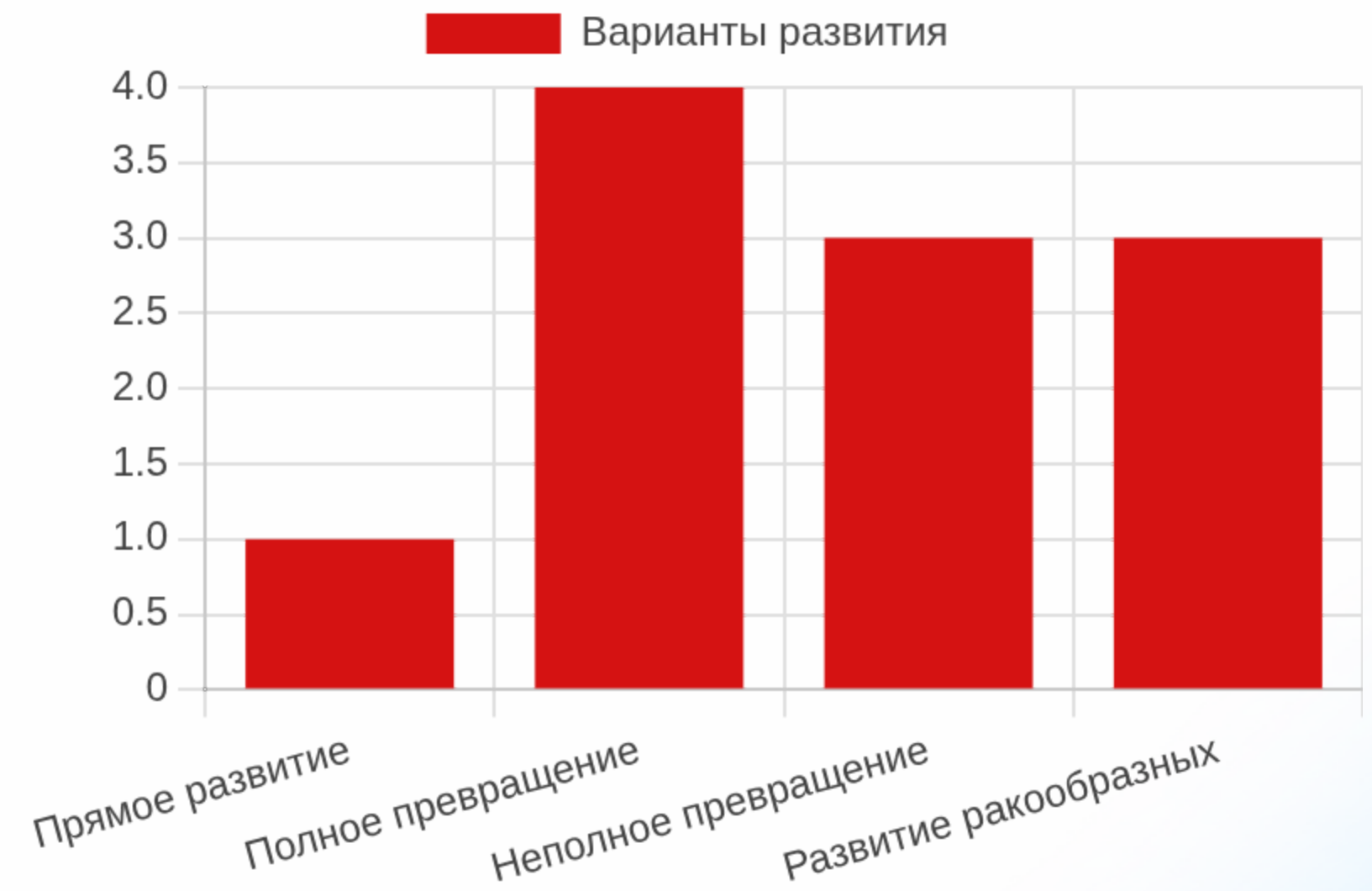
Примеры у насекомых

У бабочки ротовой аппарат превращён в хоботок для питья нектара, а у комара он приспособлен к прокалыванию кожи и сосанию жидкости.

Развитие и превращение

У разных членистоногих молодые стадии могут сильно отличаться от взрослых по строению, питанию и образу жизни.

Развитие с превращением расширяет возможности выживания: личинки и взрослые особи часто используют разные источники пищи и места обитания.



Учебный обзор по теме «Членистоногие»;
схема, 2026

Связь строения и образа жизни

Животное	Признак	Значение
Пчела	крылья, хоботок, жало	сбор нектара, защита
Краб	клешни, панцирь	захват пищи, защита
Паук	4 пары ног, хелицеры	ловля добычи
Кузнечик	прыгательные ноги	быстрое движение

Таблица показывает, как отдельные признаки помогают членистоногим добывать пищу, защищаться и перемещаться.

Строение каждого вида связано с его образом жизни: одни признаки помогают добывать пищу, другие — защищаться или быстро спастись от врагов.

Учебные примеры по теме «Общие признаки строения членистоногих»



Покровы, окраска и защита

Разные покровы

Покровы членистоногих могут быть твёрдыми, блестящими, покрытыми волосками, щетинками или чешуйками. Такое разнообразие делает внешний слой прочным и полезным для жизни в разных условиях.

Маскировка

У многих видов окраска помогает сливаться с фоном и становиться менее заметными для хищников. Это особенно важно для животных, которые прячутся среди листьев, песка или коры.

Предупреждающая окраска

Некоторые членистоногие имеют яркую окраску, которая предупреждает врагов о ядовитости, жале или неприятном вкусе. Так животное может защититься без прямого столкновения.

Знаки распознавания

Окраска и особенности покровов также помогают особям одного вида узнавать друг друга. Это важно при поиске партнёра, в защите территории и при совместном поведении.

Почему размеры большинства видов невелики

Ограничение покровом

Наружный скелет надёжно защищает тело, но он тяжёлый и не растёт вместе с животным. Поэтому слишком большие размеры для большинства членистоногих становятся неудобными и трудными.

Польза малых размеров

Небольшое тело помогает быстрее двигаться, скрываться в укрытиях и проходить в узкие щели. Это особенно важно для насекомых, пауков и мелких ракообразных.

Исключения в прошлом

В истории Земли существовали и крупные членистоногие, но для их жизни требовались особые условия среды. Поэтому в современном мире чаще встречаются более мелкие формы.



Как признаки членистоногих связаны между собой

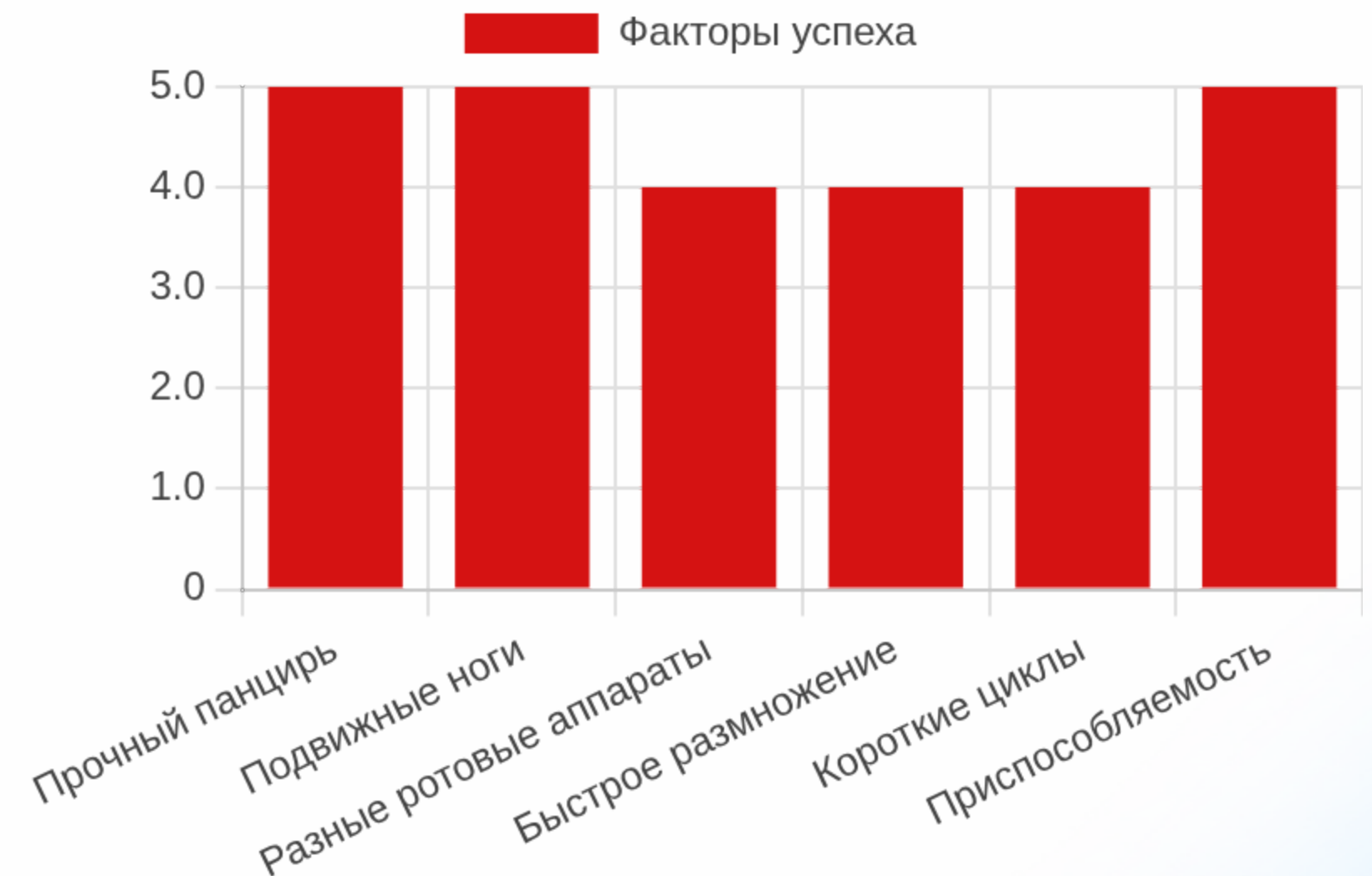
Схема показывает,
как особенности строения
обеспечивают движение,
защиту и освоение разных
сред жизни.



Почему членистоногие стали самой многочисленной группой

Особенно успешны насекомые: маленькие размеры и крылья помогли им освоить сушу и воздух, а разнообразие форм питания — разные источники пищи.

Сочетание защиты, движения, питания и быстрого развития сделало членистоногих одной из самых успешных групп животных.



Учебный обзор по теме «Членистоногие»;
схема, 2026

Краткое сравнение основных групп членистоногих

Таблица помогает быстро увидеть различия в строении тела, конечностях и усиках у главных групп членистоногих.

У всех групп есть общие признаки членистоногих, но число отделов тела, ног и усиков помогает легко различать их между собой.

Группа	Отделы тела	Ноги	Усики
Насекомые	3 отдела	3 пары	1 пара
Паукообразные	головогрудь+брюшко	4 пары	нет
Ракообразные	головогрудь+брюшко	5+ пар	2 пары
Многоножки	голова+туловище	много пар	1 пара

Учебная таблица по теме «Основные группы членистоногих»

Главное о строении членистоногих

Членистоногих объединяют сегменты тела, членистые конечности, хитиновый покров и линька. Эти признаки сделали их подвижными, защищёнными и невероятно разнообразными во всех средах жизни.