



## 1 Кто такие насекомые?

Насекомые – одни из самых маленьких существ на свете. Это жуки, бабочки, кузнечики, муравьи, комары, мухи и тысячи других. Своё название они получили от французского слова «инсект», что переводится как «насечённое» или «с насечками». И действительно, если присмотреться, то легко заметить, что тело и лапки большинства насекомых как бы разделены насечками. Мир насекомых настолько разнообразен, что каждый год учёные открывают по несколько новых видов. Сейчас им известно уже более одного миллиона этих животных. Они живут повсеместно: от жарких тропиков до холодной Антарктиды.



## 2 Как называется наука о насекомых?

Наука о насекомых называется «энтомология». Насекомых насчитывается большое количество: по мнению учёных на Земле их около 10 миллионов видов, но описан только миллион. Поэтому, чтобы всех их изучить, требуется помощь множества специалистов. До половины XIX века ученые исследовали анатомию различных видов насекомых, делали описание скелета и наружных органов. Чуть позднее биологи начали совершенствоваться в этом направлении.

Они стали изучать насекомых, обращая внимание не только на скелет и органы, но и на отдельные части тела. Энтомологией увлекались многие знаменитости, например английский учёный Чарльз Дарвин или русский писатель Владимир Набоков.



### 3 Могут ли насекомые летать?

Да, многие крылатые насекомые могут летать. Пчёлы, осы, мухи, моль, бабочки, жуки и стрекозы – вот лишь некоторые из них. Однако есть насекомые такие как, например, некоторые муравьи, которые рождаются с крыльями, но используют их только один раз и затем сбрасывают навсегда. У насекомых бывает одна или две пары крыльев, и они машут ими одновременно, меняя направление по желанию.

### 4 У кого многотысячная семья?

Особенно сложные и многочисленные семьи у общественных насекомых. У пчёл семья состоит из нескольких десятков тысяч, а у муравьёв и термитов может достигать миллиона! Семья у общественных насекомых не однородна, в ней много сословий: родители, кормилицы, рабочие, солдаты и другие.



Все члены семьи очень тесно связаны друг с другом. Если одного из них вырвать из коллектива, он непременно погибнет, даже если будет вдоволь воды и пищи.

## 5 Какое насекомое самое большое?

Самым большим насекомым на Земле считается жук – дровосек-титан. В длину его тело достигает 20 сантиметров. У этого жука усики прикрепляются перед глазами и достигают половины длины тела. Этот жук настолько крупный, что, вместо того чтобы взлетать с земли, он взбирается на дерево и пускается с ветки в полёт. Когда жук защищается, он шипит и своими крупными челюстями пытается укусить нападающих. Кроме того, у него сильные ноги с острыми когтями. Он живёт в Южной Америке, в тропических лесах на берегах реки Амазонки.



## 6 Можно ли есть насекомых?

В некоторых странах насекомых едят, словно это семечки или макароны. Насекомые питательны и многочисленны. Они содержат большое количество белка, жира, витаминов и минералов. Некоторые народы искусно и разнообразно их готовят,

например, насекомое, которое схоже по вкусу с курицей в одном случае, может походить на рыбу или фрукты при другом способе приготовления. В Азии кузнечиков, жуков и личинок считают изысканным лакомством. Их жарят в масле, опаливают на открытом огне, щедро посыпают перцем и другими приправами.



## 7 Дышат ли насекомые?

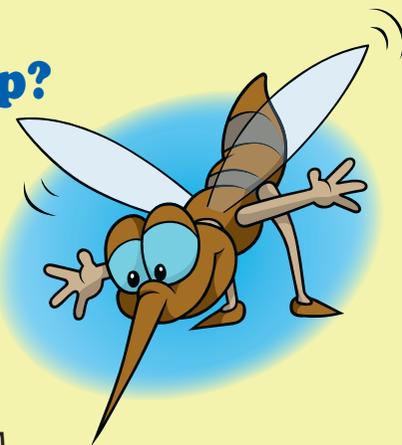
Конечно, дышат, но не через нос, а особым образом. В брюшке насекомых есть крошечные отверстия для дыхания, которые так и называются –



дыхальца. С ними соединены сосуды, расположенные по всему телу насекомого. Через эти сосуды проходит воздух, и кислород проникает в клетки без участия крови.

## 8 С какой скоростью летает комар?

Комары, наверное, самый тихоходный вид насекомых, потому что редко какой комар способен разогнаться до скорости, превышающей 3 километра в час, и это при том, что комары довольно усердно машут крыльями, совершая от 500 до 2 000 взмахов в секунду. Но это как раз тот случай, когда не скорость взмаха играет роль, а форма крыльев. Комарам в принципе некуда торопиться, они кружат возле водоёмов и чаще всего поджидают свои жертвы возле лужи, в которой родились.



## 9 Как рождается бабочка?

Чтобы стать крылатой красавицей, бабочка проходит четыре стадии. Вначале взрослые бабочки откладывают яйца на листья или стебли растений. Из яйца вылупляется гусеница и начинает есть всю зелень вокруг себя. Она вырастает более чем в 10 раз!

Хорошо упитанная гусеница выделяет прочную нить, похожую на паутину, и обматывает себя. Внутри получившейся куколки происходит метаморфоз – превращение гусеницы в бабочку. Из куколки выходит взрослая бабочка. Учёные называют эту стадию жизни насекомого – имаго.



## 10 Кто такой шершень?

Шершень – это самая большая оса, отдельные виды могут быть до 5 сантиметров в длину. Живёт практически повсюду, кроме очень

холодных областей земного шара.

В нашей стране водится шершень обыкновенный, его укус может быть довольно болезненным, но не ядовитым. Шершни гораздо менее агрессивные, чем осы. Как и пчёлы, шершни никогда сами не нападут на человека, если их не потревожить. Например, ты можешь сорвать в саду спелую грушу, а в ней внутри будет уже находиться шершень,

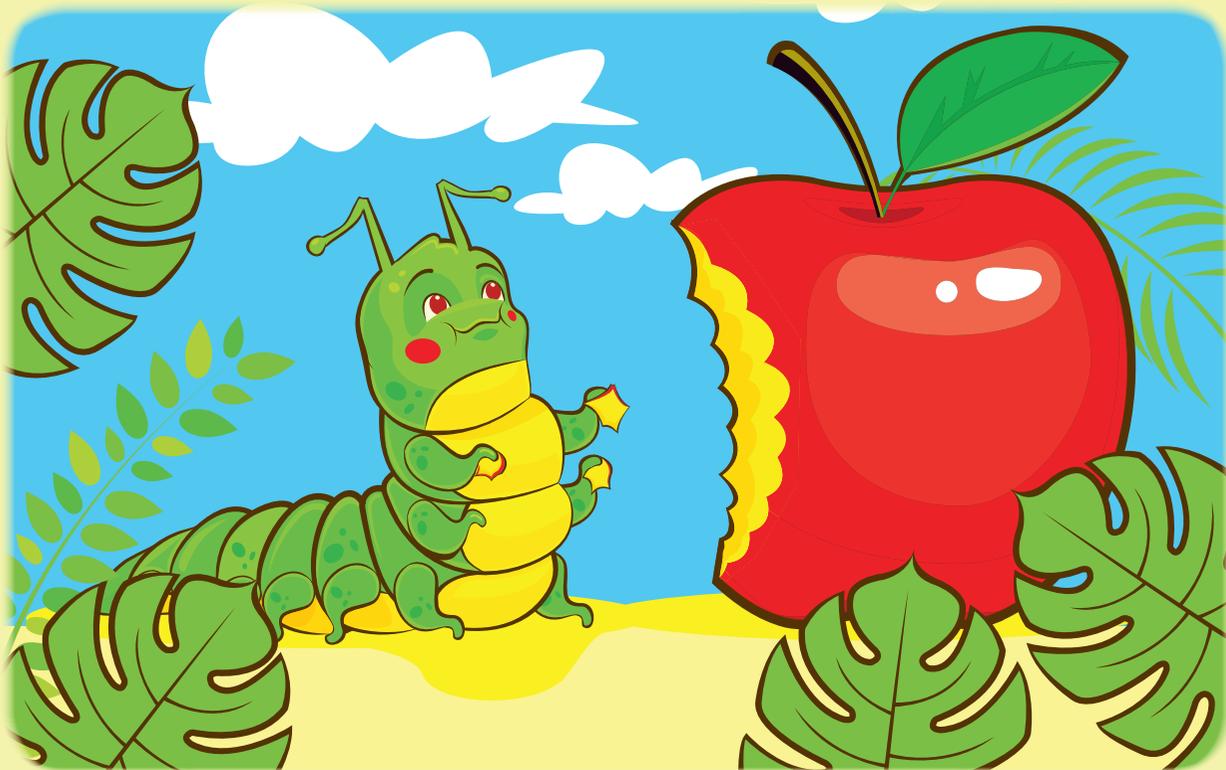
который залез в неё, чтобы полакомиться сочной сладкой мякотью. Вот тогда берегись – потревоженное насекомое может тебя ужалить!





## ? **11** Какой вред наносят гусеницы?

? Как ты уже знаешь, из яиц бабочек вылупляются бескрылые личинки, похожие на червей, называемые гусеницами. Весной они наносят значительный вред в садах, а при высокой численности совершенно оголяют



? деревья. Прожорливые гусеницы с большой скоростью объедают листья, выгрызают цветки, завязи, а также незрелые плоды.

## ? **12** Кого боятся пчёлы?

? Главный их враг – шершень, потому что он питается пчёлами. Он может погубить в течение дня 35–40 пчёл из одного улья! Однако пчёлы отважно защищаются, если это крупное насекомое забирается в их жилище – несколько сотен пчёл облепляют шершня и уничтожают его. От укусов пчёл шершень погибает через 5 минут после того, как окажется внутри пчелиного роя, но пчёлы ещё 5–10 минут не разлетаются, пока не убедятся, что опасность миновала.



### 13 В чём секрет полёта бабочки?

Если ты поймал бабочку, то не надо счищать с её крыльев пыльцу. На самом деле это крохотные чешуйки, необходимые для полёта. Они настолько маленькие, что разглядеть их можно только в микроскоп (посмотри на фото). Без них бабочка не сможет хорошо летать и быстро погибнет.



### 14 У кого самое лучшее чутьё?

Многие насекомые отлично распознают запахи. Особенно хорошо это делают бабочки с помощью усиков-антенн. Некоторые ночные бабочки способны уловить запах своих соплеменниц за 10 километров! Для сравнения хочется сказать, что даже некоторые звери чуют запах всего за несколько сотен метров. Ты удивишься, но вкус растений бабочки определяют с помощью органов, которые находятся у них на лапках.



## 15 Почему говорят, будто кузнечик играет на скрипке?



Ты когда-нибудь видел кузнечиков? Помнишь, как ловко они выскакивают из-под самой руки и тут же скрываются в зарослях травы? Такие чемпионские прыжки они совершают, отталкиваясь длинными задними лапками с повернутыми назад «коленками». А для неторопливой ходьбы у кузнечика есть две пары передних лапок. Ими, кстати, он и слышит: на перед-

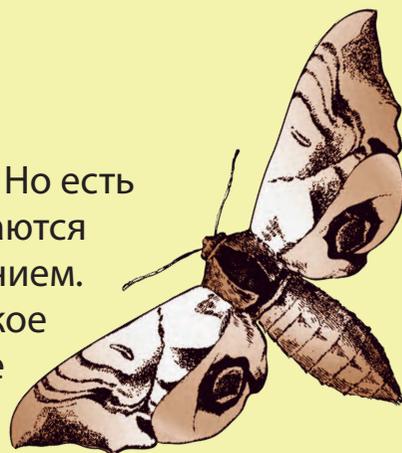
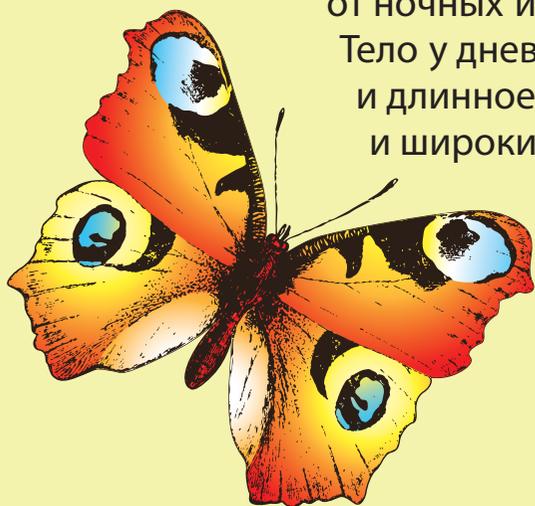
ней паре лапок находятся его «уши». А ты слышал, как стрекочут кузнечики в густой траве? Дело в том, что на его крыльях есть особые зазубринки. Он трёт ими быстро-быстро одна о другую, будто водит смычком по скрипке, и слышится стрекотание.

## 16 Какие бывают бабочки?

Нам хорошо известны яркие дневные бабочки. Но есть и ночные их собратья. Дневные бабочки отличаются от ночных и видом, и поведением.

Тело у дневной бабочки тонкое и длинное, крылья большие и широкие, а у ночной –

тело толстое и короткое, а крылья короткие и узкие. Дневные бабочки – яркие, нарядные, а у ночных мотыльков, как правило, серый или коричневый, незаметный окрас. Кроме того, дневные бабочки ведут активную жизнь днём, а ночные – после заката.



## 17 Как защищается божья коровка?

Божья коровка – это маленький яркий жучок, который вызывает симпатию у всех: у детей и взрослых. Она уничтожает множество вредителей растений, например тлей. Божья коровка хитра – она может притвориться мёртвой, если посадить её на ладошку. А при первой же опасности она выделяет жёлтую жидкость – даже если птица однажды и схватит божью коровку, то поймёт, что этот жучок невкусный, запомнит его окраску и больше не тронет.



## 18 Как выглядит долгоножка?

Долгоножка – это насекомое длиной 2,5–3,5 сантиметра с одной парой длинных тонких крыльев и шестью тонкими, очень длинными, лапками, поэтому оно и называется «долгоножка». Долгоножки появляются поздней весной и летом, часто залетают в дома, где проводят день, спокойно сидя на окнах, а ночью летают около окон и под потолком, производя лёгкий непрерывный треск своими большими крыльями.

Они откладывают яйца в почву и больше не заботятся о них. Каждое яйцо развивается в маленькую червовидную личинку, которая питается корнями трав. Вскоре она теряет активность, обретает твёрдую оболочку и превращается в куколку. Через несколько недель куколка раскрывается, и из неё появляется насекомое – долгоножка.





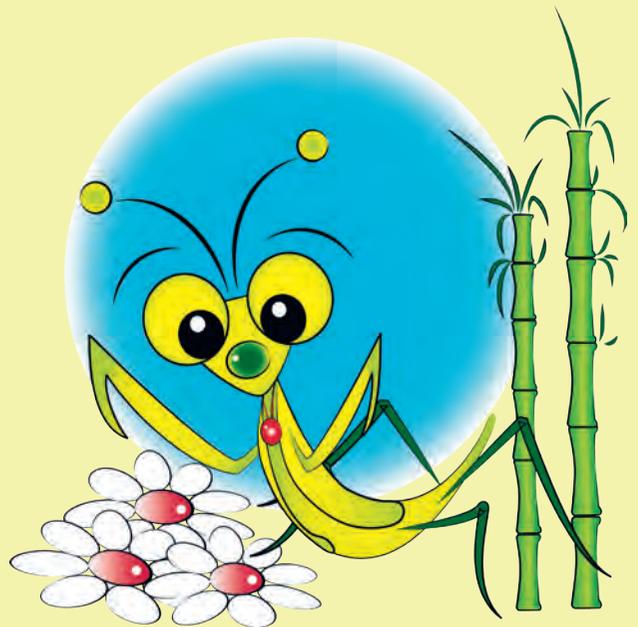
## 19 Кто такой муравьиный лев?

Муравьиный лев – это насекомое из отряда сетчатокрылых. Своим названием оно обязано личинке, которая питается муравьями. Эти существа обитают в песчаных районах с жарким и умеренным климатом. Муравьиный лев может быть разных размеров. Размах его

крыльев колеблется от 2 до 15 сантиметров. Очень интересны личинки муравьиного льва, которые с виду напоминают клещей, но подробнее о них ты прочитаешь дальше (см. 55 вопрос).

## 20 Где можно увидеть богомола?

Везде и нигде. Везде, потому что эти удивительные насекомые обитают и в лесах, и в степях, и в пустынях: главное, чтобы там было не слишком холодно. А нигде, потому что в искусстве маскировки им нет равных. Хотя это довольно крупные насекомые (5–7 сантиметров), они полностью сливаются с окружением, и заметить их просто невозможно. Охотясь, они замирают и подолгу остаются неподвижными. При этом они поднимают перед собой сложенные передние лапки (как человек в молитве, за что и получили своё название) и лишь изредка поворачивают треугольную голову из стороны в сторону. Но стоит мухе, пчеле, шмелю или стрекозе оказаться поблизости, и богомол тут же хватает их своими лапками с острыми шипами, из которых добыче уже не вырваться.



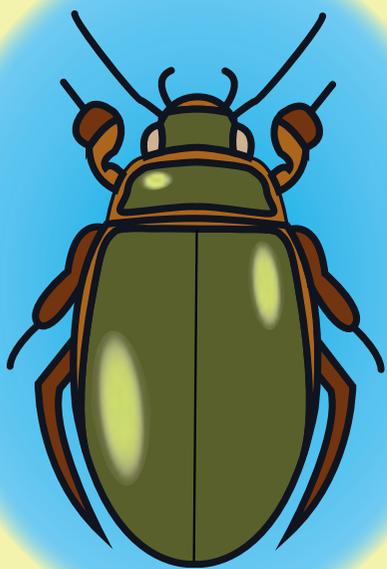
## 21 Сколько глаз у стрекозы?

Древние предки хорошо знакомых всем нам стрекоз населяли Землю задолго до появления на ней динозавров. Современных стрекоз можно встретить на лугах, в полях и садах, рядом с которыми обязательно есть водоём. Эти красивые насекомые бывают зелёными, жёлтыми, голубыми. У них крупная голова, длинное узкое тело, две пары крылышек и шесть лапок. У стрекоз два огромных глаза, состоящих из нескольких тысяч мелких глазков, каждый из которых работает независимо от других! А ещё три простых глаза располагаются у них на темени. Поэтому стрекозы ясно видят всё, что окружает их, на расстоянии восьми метров. Это нужно им для охоты. Стрекозы – прожорливые хищники, прямо на лету хватающие комаров и мух.



## 22 Что видит жук?

У окаймлённого плавунца всего два глаза, но взглядишь, и ты заметишь, что строение каждого из них по виду напоминает медовые соты. Каждая их ячейка – самостоятельный глаз, смотрящий в несколько другом направлении, чем его «соседи». Такие «сложные» глаза есть у многих насекомых. Они обеспечивают хороший круговой обзор и помогают улавливать движения, спасаться от хищников и охотиться самим.





## 23 Как окружающий мир видит пчела?

Учёные, изучающие пчёл, обнаружили, что они различают цвета, но не так, как мы. Цветы, которые нам представляются красными, им видятся чёрными или тёмно-серыми. То, что нам кажется зелёным, они видят ярко-белым, а белые предметы пчёлы, наоборот, воспринимают как синие или сине-зелёные. Пчёлы способны различать ультрафиолетовые лучи и находят путь домой с помощью поляризованного света, который мы не видим.

## 24 Как называется домик, в котором живут пчёлы?

Улей – это домик, сделанный человеком, в котором пчёлы живут в условиях, очень похожих на естественные. Их жизнь сосредоточена вокруг матки. Она откладывает до 5 тысяч яиц в день в восковые ячейки, сделанные пчёлами-работницами. Рабочие пчёлы собирают пыльцу и нектар, чтобы кормить личинок и матку – королеву пчёл.



## 25 Какого цвета божья коровка?

Ты не поверишь, но эти милые жуки бывают не только красными, но и жёлтыми, коричневыми, синими и даже чёрными! И точки у них встречаются чёрные, жёлтые, красные и белые. Их может быть от 2 до 24! Есть божьи коровки совсем без точек, одно-тонные. У самой распространённой в наших краях коровки красная спинка с семью пятнышками. Спинка эта на самом деле является двумя крылышками, но они нужны не для полёта: когда божья коровка на земле, они защищают два настоящих крылышка, спрятанных под ними, которыми божья коровка машет, когда летит. Божьи коровки хищники, но очень полезные: они поедают уничтожающих растения мелких гусениц, тлю и клещей. Поэтому их даже специально разводят на фермах, а потом с воздуха разбрасывают над полями.



## 26 В какой стране живут муравьи?



Разные муравьи обитают практически в любой точке Земли. Это самое многочисленное семейство насекомых. Муравьи очень организованны и трудолюбивы. Они живут большими колониями. В одной колонии может насчитываться до нескольких тысяч муравьёв.