**АТАКА И ЗАЩИТА**

Перевод колонтитулов:

Способы

Возможности

Тактика

Оборона

**С. 6
БЫСТРЫЕ, КАК МОЛНИЯ**На открытых пространствах, где мало мест, чтобы спрятаться, хищные животные обладают очень высокой скоростью. У хищников гибкие и обтекаемые тела, способные к быстрому ускорению, словно гоночные машины. Скорость является большим козырем не только для наземных животных, но и для тех существ, которые охотятся в воздухе и в воде. Хищники, обычно, могут поддерживать максимальную скорость только на коротких участках. Например, австралийская южная гигантская стрекоза-коромысло во время охоты на насекомых летает со скоростью 98 километров в час, но ее обычная скорость около 58 километров в час. Если стрекоза будет все время летать с предельной скоростью, то быстро «перегреется».

Как торпеда
Парусник – одна из самых быстрых рыб, хотя то же самое можно сказать про его добычу: скумбрию и тунца. Парусник способен разгоняться до 110 километров в час на короткие расстояния. Когда рыба плывет с максимальной скоростью, она складывает свой спинной плавник, похожий на парус, и прижимает грудные плавники к телу, превращаясь в живую торпеду. Такое положение тела уменьшает сопротивление воды до минимума, и паруснику несложно обогнать косяк рыб, а затем внезапно развернуться и атаковать добычу своим мечом-бивнем.

Подпись:

Верхняя челюсть парусника превратилась в грозный «меч», главное оружие этой хищной рыбы.

Дорожный бегун
Калифорнийская кукушка-подорожник и есть тот самый дорожный бегун (roadrunner), которого никак не может поймать койот в известном мультфильме. Эта птица на самом деле очень быстро бегает, ее максимальная скорость 30 км в час. Добычу этой птицы, предпочитающей бегать, а не летать, составляют насекомые, змеи и мелкие грызуны.

Подпись:

Когда калифорнийская кукушка-подорожник замечает змею, то сначала хватает ее на бегу своим клювом, а затем бьет ее об землю.

Во время отдыха гепард дышит 60 раз в минуту, а на бегу количество вдохов увеличивается до 150 раз в минуту. Погоня на максимальной скорости дает такую ​​дополнительную нагрузку на организм, что силы хищника спустя 400-450 метров бега полностью исчерпаны. Температура тела гепарда поднимается до 40 ° C, и риск перегрева очень велик. По этой причине гепард должен отдохнуть после удачной охоты и только после этого он может приняться за поедание своей добычи.

3-Д
Гепард, который охотится в саваннах на копытных животных, таких, как голубой гну, самое быстрое наземное животное в мире. Но хищник может сохранять свою невероятную скорость только на короткой дистанции. Чтобы иметь шансы на успешную охоту, гепард должен подползти в траве на расстояние 50 метров до намеченной жертвы. Внезапно выпрыгнув из травы, быстроногая кошка разгоняется до 70 км / ч за две секунды. Достигнув максимальной скорости 110 км / ч, гепард настигает гну и кусает за горло, стремясь задушить жертву.

Подписи:

Зеленая или коричневатая окраска богомола прекрасно маскирует неподвижного хищника, неподвижно сидящего в зарослях травы. Когда беззаботная жертва подходит слишком близко, хищник внезапно появляется перед ней и хватает своими передними ногами с шипами.

Павлинья креветка обитает в коралловых рифах. Это животное нельзя назвать быстрым, но его передние конечности, напоминающие шипованные ноги богомола, хватают добычу со скоростью 80 км / ч. Этого достаточно, чтобы разбить хитиновый панцирь ракообразных или раковины двустворчатых моллюсков.

**С. 8**

**Ужин в одиночку**

Подписи:

Морская звезда передвигается по дну в поисках двустворчатых моллюсков с помощью маленьких присосок со скоростью всего 15 сантиметров в минуту.

Гигантский кальмар – огромный хищник океанских глубин длиной до 18 метров (с щупальцами) Он ловит рыбу, предпочитая глубоководных представителей семейства долгохвостовых (или макрурусовых), а также более мелкие виды кальмаров.

Медленно, но верно

Морские звезды просто глотают добычу меньше себя по размерам, а для поедания моллюсков, смыкающих свои створки при виде опасности, разработали специальную технику. Они обволакивают жертву своим телом и прикрепляются к ее поверхности множеством своих крошечных ножек, которые могут вместе производить тяговое усилие 3 кг. На практике это означает, что морская звезда способна открыть даже самые сильные створки быстрее, чем за 15 минут. Как только появляется щель, морская звезда выталкивает в нее свой желудок и выделяет пищеварительные соки. Таким образом, моллюск поедается в собственной раковине.

В густых лесах и на заснеженных просторах тоже водятся крупные хищники, но их меньше, чем хищников, обитающих в саванне. Белый медведь, гризли, амурский тигр – всем этим большим животным надо покрыть большое пространство, чтобы найти себе пищу, другими словами, охота отнимает у них много сил. Благодаря своим выдающимся размерам, они в состоянии справиться в одиночку с любым животным. Крупные хищники не прячут останки своих жертв, так как у них нет соперников на их территории, способных украсть съедобные остатки. В воде охотятся другие гигантские хищники, в том числе, анаконда и гигантский кальмар. Есть также и хищники-одиночки небольших размеров, выслеживающие добычу подходящих размеров.

Страшный укус
У анаконды четыре ряда острых, как иголки, зубов в верхней челюсти и два ряда зубов в нижней челюсти. Гибкая нижняя челюсть позволяет змее целиком глотать добычу, которая больше по размерам, чем ее голова. Анаконда всегда начинает свой ужин с головы жертвы.

Охотник на тюленей
Несмотря на то, что белый медведь ест рыбу, мелких млекопитающих и птиц, его основным источником питания являются тюлени, которых он ловит двумя различными способами. Если медведь находит прорубь, через которую дышит тюлень, он поджидает добычу поблизости. Как только тюлень высовывается из воды, чтобы глотнуть воздуха, хищник выбрасывает его из воды точным ударом мощной лапы. Когда тюлень находится на суше, белый медведь пользуется другим способом охоты. Он ныряет в море, выныривает неподалеку от жертвы, отрезав ему путь к отступлению в воду, и набрасывается на тюленя.

Подпись:
Анаконда, находящаяся в воде, терпеливо ждет, когда возле водопоя появится животное, мучимое жаждой, например, ничего не подозревающий тапир, и начнет пить. Тогда змея молниеносно хватает жертву своими челюстями и обвивается кольцами вокруг ее тела. Анаконда сжимает свое мускулистое тело все туже и туже, пока жертва не перестанет дышать, и затем глотает ее целиком.

**С. 9**

Звуки выстрелов
Стреляющая креветка длиной всего 5 см обитает на морском дне. Клешни этой необыкновенной креветки устроены таким образом, что когда они закрываются, струя воды под высоким давлением создает так называемые кавитационные пузырьки. Когда такой пузырек лопается из-за внешнего давления при прикосновении жертвы, например, маленькой рыбки, происходит микровзрыв с очень высокой температурой и громким звуком. Обычно стреляющая креветка охотится из укрытия, поджидая жертву Как только она чувствует движение, креветка высовывает клешню из укрытия и производит "выстрел", который поражает добычу.

Подпись:
Молодые белые медведи едят богатые белком мясо тюленя, но иногда они пожирают только их жир. Это нужно, чтобы нарастить подкожный жировой слой, защищающий от лютых морозов. Когда белый медведь насытится, он оставляет останки и никогда не возвращается к ним.

**С. 10**

**Отравители**

Подпись:

Гадюкообразная ядовитая змея поджидает добычу, свернувшись клубком на песке или среди опавших листьев, положив голову рядом с хвостом. Когда рядом появляется ящерица или небольшое млекопитающее, она шевелит хвостом, как приманкой, а затем кусает свою жертву.

Смертельная доза
Летальной дозой ядовитого вещества считается то его количество, которое способно вызвать смерть. Ученые вычисляли летальную дозу на подопытных мышах. Среди змей наименьшее значение (0,025 мг / кг) у яда континентального тайпана, обитающего в Австралии. Поэтому эта змея считается самой ядовитой.

Парализующий укус
Ядовитая железа тарантула находится в носовом сегменте в передней части рта. В ней производится яд, который вводится в тело жертвы через полый воздуховод, проходящий через клык.
Подписи к картинке (снизу по часовой стрелке)

Клык

Носовой сегмент
Ядовитая железа

Подписи:

Тарантул убивает мелких позвоночных животных, включая ящериц, лягушек и грызунов, а также насекомых.

Императорский скорпион сначала хватает свою жертву клешнями и старается раздавить ее, а ядовитым жалом на конце хвоста пользуется только, если надо вывести из строя крупное животное. Дело в том, что яд скорпиона вырабатывается медленно, в течение нескольких недель, поэтому животное пользуется им только в случае большой необходимости.

Не все хищники животного мира способны догнать свою добычу или же поймать ее благодаря своим размерам и силе. В некоторых случаях на помощь приходит специальное приспособление: ядовитые железы. Эти железы вырабатывают быстродействующий мощный яд, состоящий из смеси веществ, которые наносят вред нервной системе и парализуют мышцы, другими словами, приводят к остановке работы легких и сердца жертвы. Есть разные способы введения яда в тело жертвы. У змей есть пара клыков на передней или задней части челюсти. Змеи с ядовитыми клыками в задней части челюсти, как бумсланг, должны открыть свой рот, чтобы иметь возможность погрузить свое оружие в тело своей жертвы. У ново-гвинейской смертельной змеи, наоборот, ядовиты передние клыки. Когда она кусает, яд попадает в рану, стекая по канавке на поверхности зуба до кончика клыка. Змеи из семейства гадюковые, в том числе, гремучие змеи, не имеют таких канавок. Пауки кусают свою жертву ядовитыми клыками, у скорпионов есть жало для введения яда, а стрекающие животные, такие как медузы и морские анемоны, имеют особые обжигающие клетки в своих щупальцах. Самые ядовитые существа в мире: кубомедузы, бразильский паук-солдат, континентальный тайпан, синекольчатый осьминог и некоторые скорпионы.

Подпись:

Медуза под названием португальский кораблик имеет щупальца до 30 м длиной, каждое из них покрыто 1 000 обжигающих клеток (крошечных ядовитых капсул) на 1 квадратный сантиметр. Если ничего не подозревающие рыбы касаются стрекающих щупалец, смертельный яд попадает в их тело.

3-Д

Когда крупнейшая в мире ящерица, комодский дракон, видит добычу в пределах досягаемости, даже такую крупную, как буйвол, он атакует, стараясь сделать хотя бы один укус. Тогда хищник уходит прочь, зная, что яд в его слюне сделает всё остальное. Когда зубы ящерицы проникают в тело буйвола, в рану попадают бактерии, которые вызывают заражение крови, а также яд. В яде комодского варана содержится вещество, которое останавливает свертываемость крови, поэтому кровотечение приводит к смерти жертвы за несколько дней. Гигантская ящерица просто ждет, когда это произойдет. Запах добычи быстро привлекает других комодских драконов, находящихся поблизости, и начинается пиршество.

**С. 12**

**Фильтраторы**

Общий вес маленьких водных животных, зоопланктона и органических частиц, может составлять в некоторых районах несколько миллионов тонн. Это важная часть водной пищевой цепи. Животные, которые питаются этим типом существ, называются фильтраторы. Неподвижные виды ждут, когда еда сама приплывет к ним. Например, двустворчатые моллюски всасывают в себя воду, богатую кормом. Их жабры покрыты ресничками, фильтрующими питательные частички. Другие, такие как усоногие моллюски, кормятся, ловя ветвистыми усиками микроскопических животных, в то время как морские черви собирают питательные частички, принесенные течением, расправляя свои щупальца, покрытые «перьями» и поднося их ко рту. Большие рыбы и усатые киты, которые могут самостоятельно плавать в поисках пищи, посещают районы, богатые крилем и мелкой рыбой. У китов видоизменились челюсти, они превратились в то, что называется «китовый ус»: большие костяные пластины, через которые удобно процеживать воду, богатую кормом. Тюлень-крабоед, несмотря на свое название, питается крилем, пользуясь своими зубами с выступами-зазубринами, как ситом для фильтрации. У гигантской акулы нет зубов, и она плавает с широко открытой пастью, процеживая планктон с помощью жабр.

Корм для кита
Криль – это ракообразные животные, похожие на креветок, распространенные в арктических и антарктических водах. Они образуют огромные скопления на глубине до 600 метров в холодной воде. Криль придерживается суточного цикла, проводя светлое время суток в темноте океанских глубин и поднимаясь ближе к поверхности ночью. Больше всего криля бывает летом, и об этом знают их главные поедатели: киты, тюлени, морские птицы, китовые акулы и скаты манты.

Подпись:

Когда кит-горбач процеживает воду, мешок под челюстью расширяется и горло раздувается, как воздушный шар. После того, как кит закрывает пасть, мешок на его горле уменьшается и из-за увеличения давления воды вдавливается между китовым усом.

3-Д

Киты-горбачи охотятся стаями на косяки рыбы и криль, используя разные методы. Один из способов заключается в сборе рыб или криля в одном нужном месте. Киты сгоняют их, хлопая плавниками и хвостами. Другой хитрый способ состоит в том, что киты создают сеть из пузырей вокруг добычи. Для этого один кит подныривает под место скопления добычи и начинает описывать круги, постепенно уменьшая их. В это время он выдувает пузыри, создающие сеть. Рыбешки или криль не могут убежать через сеть. Затем киты заплывают в ловушку с открытыми ртами за добычей.

Подписи:

Не только моря и океаны, но и пресные водоемы богаты мелкими животными организмами. Малый фламинго питается креветками и другими организмами, обитающими на мелководье в щелочных озерах, погружая голову под воду так, чтобы вода скапливается в верхней части клюва. Креветки и другие съедобные частицы фильтруются с помощью необычной ​​структуры внутренней части клюва, похожей на гребешок.

Некоторые усоногие моллюски имеют перистые щупальца, которые ритмично движутся, словно веер, до сорока раз в минуту, вылавливая частицы пищи из воды и перемещая их ко рту.

Гигантские фильтраторы
Усатые киты получили свое название благодаря китовому усу; тонким костяным пластинам, заменяющим этим животным зубы. Эти гигантские млекопитающие пользуются простым приемом, чтобы не остаться голодными. Они открывают огромный рот и заполняют его морской водой. Когда киты выталкивают воду, крошечные креветки, медузы и рыбы остаются во рту, задержанные китовым усом. За один раз в глотку кита попадает несколько тонн воды, а улов составляет несколько сот килограммов.

Моллюск под названием гигантская треуголка имеет вводный сифон, чтобы процеживать воду в своей мантийной полости после вдоха. Крошечные волоски в жабрах фильтруют пищу, и после вода выталкивается через выводной сифон.

**с. 1 2
СИЛА ЕДИНСТВА**
Подписи:

У барракуды два ряда зубов: наружные зубы маленькие и с острыми краями, внутренние зубы покрупнее. Внутренние зубы нужны не только для захвата добычи, но и чтобы перекусить ее пополам.

Кочевые муравьи, обитающие в тропических лесах Южной Америки, объединяются в армии численностью от 100 000 до 1 миллиона насекомых. Во время своего «похода» армия воинственных муравьев уничтожает всех живых существ, с которыми может справиться: пауков, насекомых или скорпионов.

Животные, живущие семьями или колониями, могут добыть себе пищу в одиночку, но коллективная охота обязательно принесет больше добычи. Охота стаей типична для псовых, гиен и львов. Если эти хищники будут охотиться в одиночку, они смогут съесть убитых гну или зебр в один присест, и всё, что останется, скорее всего, будет растащено другими хищниками. Поэтому выгоднее охотиться одной командой с близкими родственниками, совместно добывая и деля добычу. В этом случае также будет достаточно пищи для раненых или больных животных в группе, которые не в состоянии охотиться.

Подпись:
Среди всех млекопитающих у пятнистой гиены самые сильные челюсти (относительно размеров тела), которые в восемь раз мощнее человеческих. Гиена может пережевать не только мясо животных, на которых охотится, но и их рога и кости.

Навыки совместной охоты

Разные виды птиц и рыб, ведущих обычно одиночный образ жизни, могут объединяться ради успешной охоты. Например, большие барракуды, охотящиеся в районе коралловых рифов, совместно добывают морского окуня, морского петуха и скумбрию, нападая на косяки этих рыб.

Стойкие жители саванн
Чепрачный шакал почти незаметен в траве, так как его расцветка обеспечивает хорошую маскировку. Шакалы часто питаются падалью, находя пищу благодаря превосходному обонянию. Но эти небольшие хищники способны добывать пищу и самостоятельно, нападая парами на маленьких антилоп и газелей. Когда шакалы подбираются близко к своей добычи, они бросаются на нее, стараясь схватить за горло. Иногда хитрые шакалы похищают добычу гепарда, так как тому требуется время, чтобы отдохнуть после успешной охоты.

Подписи:
Когда стая волков догоняет крупную добычу, например, оленя, хищники кусают свою жертву за бедра и поясницу, чтобы повалить на землю.

Чепрачный шакал посещает водоем не только, чтобы напиться, но и поохотиться на птиц и других животных.

3-Д
Стаей пятнистых гиен управляет опытная самка, она же командует ходом охоты. Гиены обычно нападают на группы зебр, гну и газелей. Охота начинается с того, что хищники трусят поблизости копытных, стремясь выявить больное, слабое или травмированное животное. Когда эта цель выполнена, начинается преследование выбранной жертвы. Гиены хорошие и выносливые бегуны, способные преследовать добычу со скоростью до 60 км в час и поддерживать этот темп в течение 5 километров. Когда гиены настигают жертву, то хватают ее за ноги и валят на землю. Во время пиршества, сопровождаемого возней и воплями, каждая гиена может съесть до 15 килограммов мяса.

**С. 14
Запасаем продукты!**

Медведи, кошки и куньи ловят свою добычу благодаря своей скорости, другие хищные млекопитающие предпочитают внезапное нападение из засады. Приемы охоты у каждого хищного животного свои. Большинство хищных млекопитающих стараются спрятать остатки добычи в укромном месте или закопать их. Для охотников-одиночек добыча крупных животных требует больших затрат сил, поэтому они не дают с таким трудом добытой пище пропасть впустую. Ведь далеко не каждая охота хищника заканчивается для него успешно. Например, тигр выходит победителем только в одном случае из десяти попыток. Так что хищники стараются делать запасы и возвращаться к ним время от времени.

Подпись:

Когда неосторожный мотылек или другое насекомое попадает в сети паука-кругопряда, хищник, терпеливо ожидающий неподалеку, подползает к добыче и парализует ее своим укусом. Если паук не слишком голоден, он не будет поедать ее сразу, а оставит «запас продовольствия» на потом.

Обыкновенного жулана иногда называют птицей-мясником из-за привычки делать «продовольственные запасы», нанизывая пойманных насекомых на шипы кустарниковых растений, например, боярышника.

За и против
Из-за экстремальных погодных условий хищники в полярных регионах иногда не в состоянии охотиться в течение нескольких дней или даже недель. Чтобы выжить в такие периоды, им нужно делать запасы продовольствия. даются в магазине продуктов питания. Песец ищет птичьи яйца и разгребает снег в поисках чего-нибудь съедобного. А росомахе толстый снежный покров может даже помочь. Летом росомаха не в состоянии поймать лося, но когда этот большой олень с трудом движется в рыхлом и глубоком снегу, он уязвим для хищника. Росомаха славится своей выносливостью и может перетащить тушу, весящую в три раза больше собственного веса, в укромное место.

Закапывание пищи

Учеными было доказано, что попытки животных сохранить пищу не связано с их предусмотрительностью, а является унаследованной моделью поведения. Например, лиса всегда исполняет один и тот же ритуал. Она берет остатки своей добычи в рот, находит подходящее место и вырывает передними лапами ямку. Положив еду в тайник, лиса забрасывает ямку землей. Точно такую же последовательность действий будет пытаться выполнить сытая лиса в комнате с твердым полом.

Подпись:

Росомаха может добывать себе пропитание не только охотой. Если она видит хищника с пойманной добычей, то старается напугать его: поднимает шерсть, чтобы казаться больше, и скалит острые зубы. В таких случаях хищник часто спасается бегством, оставив добычу росомахе.

Пума прячет тушу крупного копытного, например, оленя, под листьями, чтобы вернуться к ней ночью. Этот крупный хищник ловит около пятидесяти крупных животных в год. Кроме них, пума питается добычей поменьше: енотами, мышами, скунсами, птицами и домашними животными.

**С. 17**

Смертельный укус

Европейский хорек наносит решающий укус в шею своей жертвы. Это не инстинктивный прием, молодые хорьки должны научиться ему. Но однажды применив его, маленький хищник будет использовать этот эффективный укус до конца жизни.

Подпись:

Если бурый медведь ловит добычу на открытой местности, то он берет тушу за шею и тащит в лес, чтобы пообедать там. После трапезы медведь тщательно прячет все остатки.

**С. 20**

 **ДРЕВЕСНЫЕ АКРОБАТЫ**

3-Д

Ягуар прекрасно лазает по деревьям и чаще всего высматривает свою добычу из засады на дереве. Затем он спускается на землю и бесшумно подкрадывается к ничего не подозревающей жертве, например, тапиру. Если большой кошке удастся подобраться достаточно близко для прыжка, она атакует. При этом ягуар метит не в горло, как большинство хищных млекопитающих, а старается схватить жертву за голову. Хищник приступает к еде только после того, как найдет надежное укрытие для добычи.

Леса дают питание и места для размножения многим животным. Некоторые виды, такие как белки и сони в умеренных широтах или обезьяны и филиппинские шерстокрылы в тропиках, обитают в кустарниках и деревьях, чтобы быть в безопасности от хищников, бродящих по земле. Но и хищники хорошо приспособлены к древесному образу жизни. Например, на острове Мадагаскар живет зверь по имени фосса. В погоне за лемуром она легко прыгает на несколько метров с ветки на ветку и лазает по деревьям в любом направлении, даже вниз головой. Древесные лягушки могут передвигаться даже по вертикальным поверхностям благодаря присоскам на кончиках пальцев. Эти хорошо замаскированные амфибии неподвижно ожидают в засаде, когда неосторожные насекомые окажутся рядом, чтобы поймать их длинным языком. Некоторые хищные птицы, например, пятнистая неясыть, которая охотится на грызунов и белок-летяг, пользуется деревьями как смотровыми площадками. Так же поступает крупный хищник Южной Америки, ягуар.

Подписи:
Охотящийся дымчатый леопард залезает на дерево на закате, как раз когда птицы и обезьяны готовятся к ночевке. Леопард хватает добычу мощными лапами, запуская в тело жертвы острые когти. Иногда леопард охотится на земле на оленя, кабана или дикобраза.

Индийский питон заползает на дерево, и следит оттуда за невнимательными животными, проходящими мимо Он также поедает яйца и птенцов в птичьих гнездах.

.

Мастера прыжков
Фосса, относящаяся к хищникам семейства виверровых, прыгает с ветки на ветку в погоне за индри, самым ловким из всех лемуров Мадагаскара. Она отталкивается задними лапами, которые длиннее, чем ее передние конечности, и балансирует в воздухе с помощью длинного хвоста. Один из охотничьих приемов фоссы заключается в том, чтобы заставить индри спуститься с деревьев на землю, где лемур передвигается не так ловко.

Подписи:

Хотя лесная куница обычно охотится на земле, ее когти подходят для лазания по деревьям. Морщинистые подушечки на лапах предотвращают скольжение, а хвост помогает зверьку сохранять баланс во время бега и прыжков по веткам. Поэтому лесная куница может ловить белок и птиц на деревьях.

Запасливый дятел

Муравьиный дятел ударяет клювом по твердому стволу дерева десять тысяч раз в день. Другое животное на его месте получило бы сотрясение мозга. Но у дятла есть специальная система мышц, смягчающая вибрации при каждом ударе. Дятел долбит дерево, чтобы найти личинки насекомых, которых он вытаскивает из их укрытия длинным липким языком. Осенью птица делает запасы желудей на зиму в тех же отверстиях в стволе, которые сама и сделала.

Подпись:
Так как хамелеон Джексона умеет двигать глазами независимо друг от друга, он может точно определить расстояние до своей добычи. Когда насекомое достаточно близко, хамелеон выбрасывает свой язык и ловит жертву. Всё происходит за долю секунды. Кончик языка, который достигает 30 сантиметров в длину, покрыт липким веществом, к которому моментально прилипает жертва.

**С. 22**

**Мастера рыбной ловли**
Рыба, обитающая в мировом океане, является основным источником пищи для китов, дельфинов, акул, скатов, тюленей, пингвинов, морских птиц и других рыб. Эти хищники обычно ловят свою добычу, хватая ее челюстями. Глубоководные морские рыбы также пользуются острыми зубами, но многие из них, например, хаулиодовые, приманивают жертв свечением. Гавиал – крупный азиатский крокодил, питающийся рыбой. У него узкая морда, а во рту больше ста острых зубов. Гавиал глотает рыбу головой вперед, чтобы жаберные крышки не застревали в горле. Беспозвоночные животные тоже охотятся на мелких рыб и мальков. Водяной паук под названием каемчатый охотник сидит на листе, плавающем в пруду, и держит передние лапы на поверхности воды, улавливая движения животных по вибрации водяной поверхности. Иногда паук приманивает мелких рыб, погружая конечности в воду, а когда наивная жертва подплывет слишком близко, атакует ее, погружая клыки в ее тело, чтобы парализовать. Водяной паук владеет и более простым приемом охоты: он нападает на своих жертв прямо в воде. Рыба является лакомой добычей не только для водных животных, но и для птиц.

Подпись:

У кота-рыболова на лапах есть небольшие перепонки, и он не может до конца втягивать когти, как большинство кошачьих. Свое имя кот-рыболов получил по праву, так как он в основном питается рыбой, охотясь с упавшего в воду дерева или с берега. Этот небольшой по размерам, но отважный хищник может нырять за рыбой в водоемы и ловить ее зубами или же выслеживать ее на суше и выбрасывать на берег метким ударом лапы.

Не до жиру…
Некоторые насекомоядные певчие птицы, такие как черный дрозд, крапивник и малиновка, в голодные зимние месяцы подкармливаются мелкой рыбой и мальками, чтобы выжить. Когда малиновка ловит рыбу, например, пескарей, она порхает рядом с водной поверхностью. Когда птица видит подходящую добычу, то выхватывает ее клювом из воды и улетает с ней. Так же, как зимородок, малиновка перед трапезой умерщвляет рыбу, колотя ее головой об ветку или камень.

Подписи:
Внешний вид гигантской выдры – стройное туловище обтекаемой формы, межпальцевые перепонки, хвост уплощенной формы и водонепроницаемый многослойный мех, дает понять, что этот зверь приспособлен к водному образу жизни. Во время охоты выдра ориентируется с помощью своих чувствительных усов-вибрисс и ловит рыбу лапами.

Дельфин под названием бутылконос съедает каждый день до 16 кг рыбы, в основном, скумбрии и сельди.

Зимородок обычно ждет на ветке, нависающей над рекой, наблюдая за движением мелких рыб в воде, например, обыкновенных пескарей и трехиглых колюшек. Когда он замечает свою жертву, то взмывает в воздух, складывает крылья и погружается с головой в воду, поражая рыбу острым, как копье, клювом. Затем птица возвращается на сушу и бьет рыбешку об твердую поверхность.

3-Д

Шесть видов тихоокеанских лососевых рыб возвращаются в реки Камчатки в сезон нереста. Обильная пища привлекает хищников: белоплечего орлана и бурого медведя. Медведи заходят на мелководье и ловят рыбу лапами или зубами. Хищные птицы парят кругами в воздухе, высматривая добычу, и затем выхватывают рыб из воды своими мощными когтями. Так как лососевые рыбы слабеют и умирают после нереста, в это время они остаются легкой добычей для местных хищников.

Птичьи хитрости
Тупики выделяют особую маслянистую жидкость из желез, расположенных в районе хвоста, которая пропитывает перья, делая их водонепроницаемыми. Поэтому тупик плавает очень быстро и успешно охотится на угрей, составляющих большую часть его рациона. Пойманных угрей птица проталкивает языком глубже в клюв и прижимает к шипам в верхней челюсти — это позволяет продолжать охоту, не выпуская из клюва пойманную ранее добычу. Таким образом тупик может поймать за один раз до десяти угрей. Черная цапля использует охотничью хитрость при ловле рыбы. Находясь на мелководье, она складывает свои крылья наподобие зонтика так, чтобы тень падала на воду. Некоторые рыбешки принимают тень от хищника за защитную тень камня или другого укрытия и устремляются в эту сторону. Цапле остается лишь аккуратно собирать добычу, которая, можно сказать, добровольно плывет в широко открытый клюв.

**С. 24**

**Любители муравьев**

Подпись:

Гигантский муравьед разрывает муравейник и запускает в его ходы свой клейкий язык длиной 60 сантиметров. Насекомые прилипают к липкому языку, и муравьеду остается лишь втянуть его в рот и проглотить добычу.

Особый метод
У медведя губача длинное и подвижное рыло с мягкими, не покрытыми шерстью губами, а во рту нет двух центральных зубов. Такое необычное строение помогает медведю добывать свою основную пищу: муравьев и термитов. Зверь приникает губами к ходу в муравейнике или термитнике и громко вдувает в себя воздух, всасывая в свою пасть насекомых.

Энергосберегающий образ режим
Питательная ценность насекомых не слишком высока, и организм малых муравьедов расходует полезные вещества как можно бережнее. У этих зверей медленный обмен веществ и низкая температура тела низкая, всего 32,7 ° C. Маленькие муравьеды живут в теплом климате и обычно активны ночью, когда прохладнее, чтобы расходовать меньше энергии. Днем эти необычные звери спят в подземном логове или на дереве. Даже гигантский муравьед спит 15 часов в день.

Термиты и муравьи образуют большие колонии, и крупный зверь, найдя термитник или муравейник, может хорошо наесться. Некоторые млекопитающие в Америке, Африке, Азии и Австралии приспособились добывать эту необычную пищу, при этом внешний вид и строение зверей, живущих далеко друг от друга, изменилось схожим образом. Такой процесс называется конвергентной эволюцией. У поедателей муравьев большие изогнутые когти на передних лапах, позволяющие раскапывать крепкие муравейники и термитники. Правда длинные когти могут мешать движению, поэтому гигантский муравьед ходит, опираясь на запястья. Медленно передвигающиеся любители муравьев обычно отправляются на поиски пищи ночью. Они тратят много времени на еду и могут съесть за один раз до 20 000 насекомых. Эти звери полагаются не на зрение, чтобы найти муравейник, а на хорошее обоняние и слух. Удлиненная форма морды и длинный язык позволяют проникать глубоко в жилище насекомых. А густой мех или чешуя защищает от их укусов.

Подписи:

Трубкозубы находят свою пищу, муравьев и термитов, с помощью острого обоняния. Они разрывают когтями муравейник или термитник и запускают внутрь липкий язык длиной 45 сантиметров. Во время еды они закрывают ноздри (так же поступают панголины), чтобы в нос не попали насекомые и пыль. Трубкозуб может съесть за раз до 2 килограммов насекомых. Пережевывать пищу зверю помогают 20 зубов, не покрытых эмалью.

Гигантский ящер (или панголин) при ходьбе опирается на внешнюю сторону запястий, потому что у него длинные когти, а тело покрыто жесткими чешуйками, которые защищают необычного зверя от укусов насекомых. У панголина нет зубов, поэтому он специально глотает мелкие камни, которые помогают переваривать термитов и муравьев в желудке.

**С. 25**
Самый маленький муравьед
Карликовый муравьед, самый маленький из всех муравьедов, обычно спит днем на ветках хлопкового дерева, так как его окраска совпадает по цвету с этим растением. а ночью отправляется на поиски муравьев. Удлиненная форма морды с длинным, подвижным и липким языком помогает зверьку добывать пищу. У карликового муравьеда длинный и цепкий хвост, которым он обвивается вокруг ветки во время кормления или сна. Зубов у этого зверя нет.

Необыкновенно большие когти на передних лапах медведя губача делают его походку неуклюжей, зато это прекрасный инструмент для разрушения муравейника или термитника. Во время кормежки зверь издает громкие звуки, слышные за 200 метров.

**С. 26**

**Особые зубы**

Размер и форма клюва может рассказать о рационе птицы. Например, тонкий и заостренный клюв поползня в форме пинцета указывает на то, что это насекомоядная птица. Длинный и тонкий клюв баклана с крючком на конце говорит о том, что птица охотится за рыбой в воде. Клюв рыжей цапли, ловящей небольших рыб на мелководье, имеет форму копья. Хищные птицы, например, сокол и филин, как правило, ловят свою добычу когтями. У них изогнутый крючковатый клюв, которым удобно разделывать добычу. Хищные млекопитающие, а также крокодилы и акулы ловят добычу с помощью мощных челюстей и острых, как бритва, зубов. У кого же самые мощные челюсти в мире животных? Скорее всего, у нильского крокодила – он сжимает челюстями свою жертву с силой в 1 130 кг/см2. Челюсти пятнистой гиены слабее в два раза, а челюсти льва и большой белой акулы – в четыре раза. У нильского крокодила зубы конической формы, не приспособленные для пережевывания добычи. По этой причине хищнику приходится извиваться всем телом, чтобы откусить кусочек.

Зубной конвейер
У большой белой акулы несколько рядов треугольных зубов. Если хищная рыба теряет несколько зубов во время охоты, они очень быстро заменяются на новые, словно на конвейерной ленте. У крокодилов и змей тоже вырастают новые зубы взамен утраченных.

Подписи:

Филиппинская гарпия, охотящаяся на обезьян и шерстокрылов, умело маневрирует в кронах тропических деревьев. Орел хватает жертву сильными крючковатыми когтями и несет ее в свое гнездо.

Охотничья стратегия крокодила состоит в том, чтобы как можно дольше оставаться незамеченным, а в нужный момент молниеносно атаковать жертву. Рептилия неподвижно лежит в засаде в воде, ожидая, когда какое-нибудь травоядное животное придет на водопой. Крокодил старается вцепиться в нос или шею застигнутой врасплох жертвы и затащить ее в воду, где у жертвы не будет шансов на спасение.

Тасманийский дьявол – крупнейший сумчатый хищник, который может разгрызть даже кость своими невероятно крепкими зубами.

У гребенчатого пилорыла, родственника скатов, спереди есть длинный вырост-пила, на котором находится много маленьких зубцов. Пилорыл заплывает на мелководье и бьет своей «пилой» по дну в разных местах, стараясь спугнуть рыб и других животных, обитающих на дне.

Как в фильме ужасов

Летучая мышь с пугающим названием вампир получает все необходимые питательные вещества из крови других животных. Вампир прокусывает кожу домашнего скота острыми и тонкими резцами и сосет кровь. Ранка получается глубокая, и кровь течет до тех пор, пока летучая мышь не насытится, так как в слюне вампира есть вещество, не дающее крови свертываться. Летучая мышь цепляется к ране и слизывает кровь с помощью языка и нижней губы с V-образным вырезом.

Когда группа обыкновенных пираний обнаруживает косяк рыб, то устремляется в погоню и расправляется с добычей за считанные секунды. Они отрывают куски мяса и поедают их прямо с кожей и чешуей. Пиранья живет 10-12 лет и за это время ее острые зубы несколько раз сменяются на новые.

3-Д

Когда большая белая акула охотится на свою любимую добычу, тюленя, то атакует снизу, с глубины. Открыв огромные челюсти, акула нападает на жертву, стремясь откусить часть тела. Во время нападения акула закрывает веки, чтобы не повредить глаза. После первого удачного укуса хищник отплывает и ждет, пока жертва потеряет много крови и обессилит. Затем акула снова приближается к жертве и разрывает ее на куски.

**С. 28
Воздушная атака**
Насекомые, птицы и даже млекопитающие (летучие мыши) сумели покорить воздушную стихию. Эти животные не просто умеют летать, но и добывают себе пропитание в воздухе. Например, соколы охотятся на птиц, которые меньше по размерам. Ласточки ловят насекомых, совершая акробатические трюки. Они открывают клюв и влетают в рой насекомых. Если насекомых мало, то они преследуют одиночную добычу. Стрекозы тоже являются грозными воздушными хищниками в своей «весовой категории». Добыча сов (обычно это мелкие грызуны) – чаще всего наземные животные. Совы высматривают добычу с ветки и когда обнаруживают движение, поднимаются в воздух и хватают жертву когтями. Пустельга охотится по-другому: птица парит на высоте около 40 метров, а затем круто пикирует на полевок или ящериц, передвигающихся в траве. Рыбы в водоемах тоже не могут чувствовать себя в безопасности от хищных птиц. Скопа выхватывает когтями добычу из воды, а водорез пролетает над водной поверхностью, погрузив нижнюю часть клюва в воду, и «прочесывает» воду, чтобы обнаружить рыбу.

Подписи:

Несмотря на то, что свиристель питается зимой ягодами, в период размножения птица также охотится на насекомых, которых ловит на лету.

Большую часть времени сапсан летает со скоростью около 80 км в час, но, увидев добычу, пикирует в 4 раза быстрее.

Черный водорез охотится в полном соответствии со своим именем: погружает нижнюю часть клюва (она шире короче, чем верхняя) в воду во время полета над озером или рекой. Когда рыба попадает в ловушку, клюв моментально закрывается.

Хищник в воздухе!
Стрекозы выслеживают насекомых в полете или сидя на ветке. Когда сидящая стрекоза замечает добычу, она тут же взлетает в воздух. Все стрекозы стараются застичь свою жертву врасплох, схватив ее сильными лапами с шипами. После удачной охоты стрекоза садится в укромном месте и поедает добычу.

Охота на воробьиных

Ястреб-перепелятник охотится на мелких птиц и ему необходимо быстро и умело маневрировать в лесу или на лугу. Для этого у хищной птицы короткие и широкие крылья и длинные хвостовые перья. Ястреб-перепелятник обычно наблюдает за добычей, сидя в точке с хорошим обзором невысоко от земли, например, на пне. Завидев добычу, он устремляется в погоню, умело избегая веток и сучьев. Самец, который меньше, чем самка, по размерам, обычно ловит птиц не крупнее черного дрозда, но более крупная самка способна добыть голубя или горлицу. Когда ястреб ловит воробья или малиновку, он садится неподалеку от своего гнезда, очищает добычу от перьев и только потом летит в гнездо, где поедает добычу.

Хотя птица-секретарь умеет летать, она предпочитает искать себе пищу на земле. Эта крупная птица часто ловит змей, хватая их когтями за шею.

3-Д
Сапсан зорко следит за другими птицами, летая кругами высоко в небе. Наметив жертву, хищная птица летит высоко над ней, прежде чем внезапно спикировать с невероятной скоростью, до 320 км / ч, сложив крылья и хвостовые перья, чтобы уменьшить сопротивление воздуха. Сапсан хватает жертву, например, голубя, острыми когтями и приземляется вместе с ней.

Орлиный глаз
Не только высокая маневренность помогает хищным птицам успешно охотиться. У них хорошо развиты все органы чувств, особенно зрение. Орлы, ястребы и соколы могут увидеть добычу на расстоянии до полутора километров!

**С. 30
ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**Мышцы всех животных, даже крошечных креветок, работают, то есть сокращаются, когда нервные клетки, связанные с ними, получают электрический импульс. Когда электрический сигнал достигает мышцы, возникает электрический разряд. Некоторые хищники способны ощущать электрические разряды других животных. Например, утконос имеет электрорецепторы, расположенные на клюве, так что у его добычи, креветок, мало шансов спастись. Такой оригинальный способ искать добычу возник не случайно, так как утконос добывает себе пропитание в мутной воде, в условиях плохой видимости. Некоторые виды рыб, которые живут в темных водах, имеют особый орган, производящий электрический ток. Это означает, что они могут не просто обнаружить, но еще и умертвить добычу. У электрического угря есть три пары электрических органов; две пары испускают сигналы низкого напряжения, помогающие найти добычу. Третья пара вступает в дело только во время атаки жертвы. Электрический угорь может оглушить электрическим разрядом до 650 вольт, которого достаточно даже для крупных копытных млекопитающих. Дельфины и летучие мыши, которые охотятся ночью, издают звуки на низких ультразвуковых частотах, чтобы обнаружить добычу, но ловят ее обычным способом – с помощью зубов.

Подписи:

Бабочка медведица, которая может глушить ультразвуковые сигналы летучей мыши, обнаруживает эти сверхнизкие звуки своим органом слуха.

Органы электрического угря, вырабатывающие электричество, находятся за головой, на животе и в области хвоста. Кроме того, на теле угря есть ряды крошечных пор, которые получают электрические сигналы из окружающей среды рыбы. Электрический угорь может следить за движением своей добычи за счет изменения электрического поля поблизости.

Электрическая ловушка
Мраморный электрический угорь вырабатывает электрические импульсы в мозгу и передает их в электрические органы, похожие внешне на колонны, расположенные по обе стороны тела рядом с головой. В них происходит изменение заряда положительно и отрицательно заряженных ионов, и в результате получается электрозаряд до 80 вольт. Если угорь засечет добычу поблизости, то выпускает свой заряд, который действует словно электрошок.

Подписи к картинке:

Электрический орган
«Колонны»

Нервы

Подпись:

Мраморный электрический скат прячется в песке на дне океана. Когда лосось проплывает над ним, скат стремительно атакует: ловит рыбу плавниками и оглушает зарядом электрического тока.

**С. 31**
Вмешательство
Обычно только животные одного вида могут распознать сигналы, которые они посылают друг другу. Тем не менее, бывают случаи, когда насекомое может обмануть хищников своим звуком. Летучие мыши испускают ультразвуковые звуки, которые отражаются от близлежащих объектов. Эхо помогает найти насекомых, их добычу. Но бабочка под названием медведица тоже может испускать ультразвук, который блокирует сигналы летучих мышей и не позволяется хищникам поймать их. Когда летучая мышь готовится атаковать насекомое, медведице, чтобы обмануть хищника, нужно вовремя «отвечать» на 450 щелчков летучей мыши каждую десятую долю секунды!

Подписи:

Косатки охотятся группами, используя специальный набор звуков для поисков пищи. Они излучают ультразвуковые звуки и улавливают эхо, отраженное от косяков рыб. Таким образом, хищники узнают, где находится их добыча, плывут всей группой туда и начинают охоту.

Калифорнийские морские львы помогают своим детенышам, когда они впервые заходят в воду. Пока детеныши учатся плавать, они очень уязвимы для косаток. Эти проворные и сообразительные хищники умеют ловить молодых морских львов не только в воде, но и на берегу, выбрасываясь на берег и возращаясь в водную стихию уже с добычей.

**С. 32**

**Охота под покровом темноты**

Шелест в листьях
Ушастая сова находит полевок и мышей, кормящихся в густой лесной подстилке, с помощью своего отличного зрения и слуха. Обнаружив жертву, птица взлетает и бесшумно летит в ее направлении, хватая грызуна своими острыми когтями. Один из пальцев совы расположен в противоположную сторону относительно остальных, и поэтому птица может надежно схватить добычу и принести ее в свое гнездо.

Удобные когти
Острые серповидные когти льва, обычно, втянуты в подушечки и не касаются земли при ходьбе. Во время отдыха последний сустав лапы с когтем находится в вертикальном положении, зажатый двумя сухожилиями. Когда лев атакует, нижнее сухожилие напрягается, расширяя кость. Тогда страшное оружие хищника, его когти, выходят наружу и помогают льву справиться с добычей.

Подписи к картинке:

Втянутый коготь
Коготь снаружи

Подписи:

Лев удаляет перья или мех с кожи пойманной добычи передними резцами, чтобы добраться до мяса.

Ушастая сова ловит за год от 1 000 до 1 500 грызунов.

Некоторые хищники в тропическом климате, в том числе американская лиса, которая живет в пустынных районах, днем отдыхают в тени, а охотятся ночью, когда прохладней. Тогда тело животного не так сильно обезвоживается из-за активного движения во время охоты, а это очень важно для животных, обитающих в засушливых районах нашей планеты. Прайд львов в саванне тоже охотится в темное время суток. Недостаток света не представляет проблемы для львов, у них, как у большинства видов кошачьих, есть в глазах отражающий слой, который позволяет им отлично видеть даже в условиях плохой видимости. У долгопятов и сов, которые также являются ночными охотниками, очень большие глаза. Их зрачок может реагировать на условия освещения и при необходимости расширяться. У совы также прекрасный слух. Летучие мыши пользуются не только слухом, но и эхолокацией. Другие ночные животные ищут добычу с помощью острого обоняния или прикосновений. У оцелота, разновидности дикой кошки, есть длинные усы-вибриссы. Они помогают животному находить и оценивать препятствия во время движения, а также чувствовать добычу (в основном, грызунов), в области пасти, за пределами поля зрения.

Нет конкурентов

Ночной образ жизни является удобным для многих видов хищников, потому что в это время у них нет конкурентов. Например, летучим мышам не приходится соперничать с насекомоядными птицами, которые активны в течение дня. Охота в разное время дня характерна для разных хищных птиц. Дневные хищные птицы, включая стервятников и ястребов, ищут пищу в светлое время суток, а совы осматривают леса в поисков грызунов по ночам.

Подпись:

Австралийский паук Phonognatha graeffei днем прячется в домике, сделанном из листика, а ночью залезает на растение и караулит неосторожных насекомых.

3-Д

Львы, которые охотятся ночью, имеют преимущество перед своими жертвами, потому что гну, зебры и антилопы не слишком хорошо видят в темноте. Львицы прайда могут преследовать пасущуюся зебру в высокой траве, не будучи замеченными, в то время как одна из них крадется в противоположную сторону, чтобы окружить их. Когда зебры оказываются в окружении, одинокая львица выскакивает из засады, и испуганные зебры бегут прямо в сторону остальных хищников в засаде. Львы стараются выбрать молодое, травмированное или просто слабое животное, и нападают на него вместе, развивая во время погони скорость 60 километров в час.

С. 36

Ловушки

Некоторые хищники не тратят силы на исследование большой территории, чтобы добыть себе пропитание. Вместо этого они создают в нужном месте ловушку и терпеливо ожидают жертву. Пауки-кругопряды, например, натягивают свою паутину среди растений и ловят неосторожных насекомых, которые проходят или пролетают рядом. А пауки-огры держат свою сеть передними ногами и набрасывают ее на добычу. Другие животные пытаются приманить свои жертвы. Глубоководный удильщик пользуется в качестве приманки своим светящимся отростком, а разновидность гадюки, медянка, пытается пробудить любопытство лягушек и ящериц, двигая ярко-желтым кончиком хвоста. Существуют и плотоядные растения, обычно встречающиеся в болотистой местности. Почва в местах обитания этих растений бедна питательными веществами, и они получают нужные вещества (например, азот), ловя насекомых и пауков.

Подпись:
Пауки-огры подвешивают себя на собственной нити, прикрепленной к ветке, и держат небольшую сеть в своих передних ногах. Когда рядом с хищником появляется насекомое, паук бросает на него сеть и начинает опутывать добычу коконом.

Сладкая ловушка
Пурпурная саррацения ловит насекомых с помощью видоизмененных листьев, которые образуют форму, похожую на кувшин. Насекомых сначала привлекают разноцветные листья. Когда жертва подбирается к «кувшину», на его стенках выделяется сладкий ароматный нектар, привлекающий насекомое. Жертва смело движется внутрь. но внутренняя поверхность кувшина скользкая, и выбраться насекомому уже не удастся. Растение переваривает свою добычу с помощью пищеварительной жидкости, выделяющейся в нижней части «кувшина».

Подписи:

Взрослый муравьиный лев напоминает стрекозу. А у личинки муравьиного льва есть оригинальный способ ловли добычи. Насекомое делает в песке или рыхлой почве ямку в виде воронки, а затем терпеливо сидит в ней и ждет, когда проходящий мимо муравей упадет в нее. Когда это происходит, то личинка бросает в него песчинки, и муравей безуспешно пытается выбраться вверх, так как под ним лишь зыбкий песок. В конце концов, муравей попадает прямо в огромные челюсти личинки муравьиного льва.

Грифовая черепаха лежит на дне реки с открытым ртом и приманивает рыбок, шевеля червеобразным отростком на кончике языка. Если рыба заинтересуется необычной приманкой, то вплывает прямо в рот черепахи.

Некоторые пауки маскируют свою нору, приделывая к выходу на поверхность люк из паутины. Хищник сидит в своем убежище, определяя по колебанию земли, кто находится поблизости. Если это животное, которым можно пообедать, паук внезапно открывает люк и бросается на жертву.

Шелковые ловушки
У пауков-кругопрядов в животе находятся паутинные железы, вырабатывающие нить, из которой паук строит свою паутину. Богатая белком жидкость поступает наружу через множество крошечных трубочек и затвердевает при соприкосновении с воздухом. Пауки плетут свою паутину в форме колеса со спицами. Они начинают с главных нитей между двумя ветвями или листьями, а затем опускают другую нить из середины первой, чтобы получилась форма буквы Y. Потом пауки делают круглые нити и постепенно добавляют «спицы» из центра паутины. Последним этапом становится плетение спирали, начинающейся из середины. Сначала она сухая, а потом покрывается липкими капельками. Паучья паутина прочнее стали и гибче нейлона. Животные используют свои чудесные нити, чтобы сделать кокон для своих яиц или выстлать мягким место их обитания.

3-Д
Паук-оса, относящийся к паукам-кругопрядам, делает свою паутину с зигзагообразной нитью неподалеку от берега озера. Хищник обычно сидит в центре своей паутины, терпеливо ожидая насекомых. Если, например, неосторожный кузнечик окажется в сети, его шансы на спасение невелики, так как нити паутины липкие, а сигнальная нить моментально оповещает паука о том, что в его паутине жертва. Паук вводит парализующий яд в тело своей жертвы, обертывания ее в кокон из паутины.

**С. 38**

**Мастера обмана**

Одиночные хищники пользуются разными приемами захвата добычи. Такими приемами могут быть молчаливое преследование или неподвижное ожидание, которое может быть возможно благодаря идеальной маскировке. Окраска меха или оперения обычно зависит от среды обитания, и большинство видов сохраняют одну и ту же окраску на протяжении всей жизни. Но осьминоги и хамелеоны могут менять свой цвет за несколько секунд, чтобы слиться с окружающими предметами. Некоторые пауки тоже умеют так делать, но им требуется несколько недель, чтобы изменить свой цвет. Хищные животные часто пытаются остаться незамеченными благодаря своей расцветке, напоминающей то каменистую почву, то неровности коры дерева. Крупные хищники, такие, как большие кошки, скрываются от глаз других животных с помощью полосок и пятен. Благодаря этой маскировке они могут оставаться незамеченными в траве или при слабом освещении до самого момента нападения. Тогда у не готовой к атаке жертве мало шансов спастись.

Подпись:

Леопардового хамелеона, обитающего на острове Мадагаскар, почти невозможно заметить: он тихо сидит на ветке и полностью сливается с окружающими листьями и веточками.

Смешанные цвета
Хамелеоны, осьминоги, некоторые рыбы и другие животные, умеющие менять свой цвет, имеют несколько слоев клеток, содержащих пигменты под названием хроматофоры в их коже. Ксантофоры производят желтый пигмент, эритрофоры – красный пигмент, и иридофоры «отвечают» за светоотражение. Меланофоры содержат коричневый и черный пигменты. Такая палитра красок и делает кожу животного совпадающей с цветами окружающей среды.

Подпись:
Общая генетта покрыта пятнами, наподобие некоторых кошачьих. Хищник охотится ночью на грызунов и птиц.

С цветка на цветок
Благодаря имеющемуся в клетках пигменту под названием гуанин, цветочный паук окрашен в белый цвет и поэтому он поджидает свою добычу в белых цветах, так как жертва может его не заметить. Паук может перейти на желтый цветок, и тогда он поменяет цвет на желтый. Но это чудесное превращение займет две-три недели.

Подписи:

У габонской гадюки есть прекрасный камуфляж. Ее геометрические пятна на теле очень похожи на сухие опавшие листья. Змея неподвижно лежит в лесной подстилке, поджидая кроликов или грызунов.

Цветочный паук, сидящий в лепестках цветка, ждет пчелу, бабочку или другое насекомое, питающееся нектаром, чтобы напасть на него и вонзить в его тело клыки с ядом.

С. 39
Тигриная маскировка
В зоопарке рисунок на шкуре амурского тигра может показаться ярким и заметным. Но в природной среде очертания его тела сливаются с фоном благодаря вертикальным полоскам, как бы дробящим его тело. Поэтому крупный хищник может остаться незамеченным во время ночной охоты или дневного отдыха. В зимнее время мех тигра становится бледнее и белее, чтобы хищник был менее заметен в снегу.

Подпись:

Если амурскому тигру удастся поймать пятнистого оленя, у хищника будет достаточно пищи на следующие несколько дней.

Режим невидимости
Амурский тигр подкрадывается к выбранной жертве под прикрытием кустов или высокой травы, заходя сзади или сбоку. Когда расстояние между хищником и жертвой сокращается до 20 метров, тигр внезапно выпрыгивает из укрытия и бросается в погоню за своей жертвой. Настигнув ее, хищник старается завалить ее на землю и впиться в горло своими мощными челюстями. Когда тигр наедается, он прячет остатки туши от других хищников, чтобы вернуться к ним на следующий день.

**с. 40
Удивительные формы**

Подпись:

Длинноносая рыба-ястреб обладает маскирующей окраской, длинными челюстями и длинными шипами. Благодаря всему этому, очертания рыбы сложно увидеть на фоне кораллов.

Большинство коралловых рыб, обитающих в теплых тропических водах, маскируются с помощью яркой окраски и узоров. Есть и рыбы, которые стали успешными подводными хищниками благодаря необычной форме тела. Рыба-игла имеет тонкое тело, напоминающее водоросли, среди которых она плавает и ловит ракообразных и рыб. Неровная форма тела рыбы-скорпиона и рыбы-камня имитирует особенности морского дна. Такую необычную форму этим рыбам придают живые организмы под названием эпибионты, которые живут на их коже. Плоскоголовые рыбы подстерегают добычу, сидя в песке на дне так, что виднеются только их выпученные глаза, похожие на камни. Когда рядом оказывается мелкая рыбешка, хищник стремительно нападает на нее и хватает острыми зубами. У скатов тело имеет дискообразную, уплощенную форму, а рот расположен на нижней части, что упрощает сбор моллюсков и ракообразных на океанском дне.

Забота о здоровье

Время от времени рыбы посещают «чистку», где маленькие креветки и ракообразные очищают их от крошечных паразитов, живущих на их коже, глазах и жабрах. Хищные рыбы тоже пользуются этой «услугой» и не причиняют вреда существам-«чистильщикам», так как понимают, что смогут ловить добычу ,только если будут здоровы.

У пятнистого ската-хвостокола есть мелкие зубы, расположенные рядами, чтобы было удобнее ловить моллюсков, креветок, крабов и мелких рыб.

Ночная смена
Днем в районе кораллового рифа кипит жизнь, но ночью становится тихо. У рыб-бабочек и рыб-хирургов узкое тело, позволяющее прятаться в трещинах. У некоторых видов рыб темная окраска для дополнительной защиты. Pыба-попугай тоже ищет убежище в безопасных местах, причем некоторые виды стараются скрыть свой запах от хищников. Перед сном они окружают свое тело коконом из слизи, чтобы их не учуяли ночные хищники с хорошим обонянием, например, мурены. Слизь для кокона выделяется кожными железами рыбы. Перед рассветом множество планктона поднимается из океанских глубин, и кораллы ловят эти мельчайшие организмы своими яркими щупальцами, превращая риф в буйство самых разных ярких цветов.

Подпись:

Плавники красной крылатки снабжены ядовитыми шипами, которые прокалывают тело обидчика, словно копье. Ядовитые железы находятся у основания шипов. Яд попадает в рану по канавке внутри шипа.

Колючая опасность

Красная крылатка отправляется на поиски пищи на закате, когда крабы и рыбы готовятся ко сну. Хищная рыба медленно плавает, шевеля плавниками как веером, направляя мелких рыб в сторону своего рта и быстро заглатывая добычу.

3-Д

Фиолетовый хирург – травоядная рыба, на которую охотится один из ночных хищников, гигантская мурена. Оранжевополосый спинорог поедает моллюсков, морских звезд и морских ежей, а коралловый групер питается преимущественно рыбами из семейства помацентровые. Рыба-камень обитает на дне кораллового рифа и питается рыбами меньших размеров. Она защищается с помощью своих 13 ядовитых шипов, которые могут смертельно ранить нападающее животное.

Подпись:
Рыба-игла часто прячется за крупную рыбу, чтобы подобраться ближе к своей жертве. Эта охотничья тактика часто приносит успех.

**С. 42**

**Животные-грабители**

«Детское питание»
Самка осы Ammophila sabulosa делает норку в песке, выравнивая стены собственной слюной. Когда норка готова, оса находит гусеницу, парализует ее несколькими укусами и затаскивает в убежище, а затем откладывает яйца прямо в тело жертвы. После этого оса засыпает вход песком и гравием, возвращаясь к норке время от времени. Если личинка съела всю гусеницу, оса приносит новую.

При необходимости
В природе бывают ситуации, когда животные, являющиеся активными охотниками, не в состоянии добывать пропитание самостоятельно. Тогда им приходится воровать пищу. Один из таких примеров связан с морозными зимами на юге Аляски, когда реки покрываются льдом, и белоголовый орлан не может рыбачить. В таких случаях хищник нападает на водоплавающих птиц, например, крякву, а также не брезгует отнимать пищу у других хищных птиц, включая своих родственников. Обычно белоголовый орлан грабит мохноногого канюка или красноплечего канюка.

Подписи:

Тушу мертвого животного быстро замечают кружащие в воздухе грифы, и большая группа этих птиц вскоре собирается вокруг пищи, отгоняя мелких млекопитающих-падальщиков.

Оперение великолепного фрегата не является водонепроницаемым, поэтому он должен заботиться, чтобы не намочить свои огромные крылья во время ловли рыбы. По этой причине эта птица часто парит над морем и отнимает пойманную добычу у птиц поменьше. Фрегат преследует их, пока те не выпустят из клюва добычу, лишь после этого оставляя их в покое.

Полосатая сорокопутовая муравьеловка, обитающая в Южной Америке, проводит много времени в поисках насекомых на ветвях деревьев, а иногда следует за армией воинственных муравьев и подбирает остатки их добычи.

В животном мире есть такие хищники, которые позволяют делать утомительную работу по ловле добычи другим, а затем крадут добычу у них с помощью хитрости или силы. Хороший пример – чайки, которые часто нападают на уступающих им в размерах тупиков, и выхватывают рыбу из их клюва. Стаи пятнистых гиен часто воруют добычу у охотников-одиночек африканской саванны, таких как львы и леопарды, или используют свое преимущество в размерах над гиеновидными собаками, которые тоже охотятся стаями. Другой формой такого поведения, которая называется клептопаразитизм, является кража одним видом животных яиц или птенцов другого вида. Южнополярный поморник грабит таким способом колонии пингвинов, работая парами. Одна из птиц отвлекает внимание взрослого пингвина, а другая хватает его птенца или яйцо. Поморники специально строят гнездо рядом с колонией пингвинов, чтобы проще было добывать пропитание. Некоторые виды насекомых откладывают яйца в тело парализованной, но всё еще живой жертвы. Так поступают, например, дорожные осы.

Фальшивый волк
В тропических лесах Амазонки водятся два вида птиц: голубой кустарниковый эсперито и белокрылый сорокопутовый танагр, которые охотятся вместе с другими насекомоядными птицами и выступают в качестве часовых, предупреждая об опасности. Но когда эти птицы голодны, они несколько раз имитируют вой волка, давая ложный сигнал тревоги. И в то время, как другие спасаются бегством, эти хитрые птицы спокойно лакомятся чужой добычей.

**С. 43**

Леопард затаскивает тушу убитого животного на акацию, чтобы добычу не украли другие. Однако, если туша останется без присмотра, она может стать добычей медоеда. Бывает так, что вернувшийся леопард вступает в ожесточенную схватку с грабителем за свою законную добычу.

Слабый пол наоборот
В зимний период, когда пищи мало, самки канюка извлекают преимущество из своих крупных размеров по сравнению с молодыми самцами. Если летящая самка замечает самца, лакомящегося добычей, она приземляется рядом и принимает позу, говорящую о ее агрессивных намерениях – расправляет перья, чтобы казаться еще крупнее, и демонстрирует острые когти. Сначала молодой самец пытается защитить свою добычу, но в конце концов отказывается от борьбы, ложась на бок, сложив крылья и прижав ноги к животу. Эта поза покорности дает понять самке, что добыча теперь принадлежит ей.

**С. 46**

**Агрессивная добыча**
Некоторые животные способны только спасаться бегством от хищников, но у других есть специальные способы отпугнуть врагов. Например, ящерица по имени бородатая агама в момент опасности раздувает свой горловой мешок, покрытый шипами, и раздувает свое туловище, чтобы казаться больше, чем она есть на самом деле. На теле иглобрюховой рыбы есть шипы, защищающие от хищников. К тому же эта рыба способна раздуваться до размеров футбольного мяча. Птицы, например, глупыши, пользуются для защиты «химическими средствами». Соколы часто посещают гнездовые колонии глупышей, в то время когда родители ловят рыбу в море для своих птенцов. Но у птенцов есть способ постоять за себя. Они извергают в сторону злоумышленника струю зловонной жидкости из желудка. Эта струя бьет очень точно на расстояние до полутора метров. Другая птица, дрозд-рябинник, бомбардирует сорок, желающих полакомиться птенцами или яйцами, липким пометом с воздуха. При метком попадании помет склеивает крылья сороки и лишает злоумышленницу возможности летать на некоторое время.

Подпись:

Хрящевые шипы поддерживают необычный воротник плащеносной ящерицы, что позволяет рептилии складывать и расправлять его, чтобы казаться крупнее.

Превращение из карлика в гиганта
Большой воротник на шее плащеносной ящерицы в обычном состоянии почти незаметен, но при опасности ящерица поднимает воротник и открывает рот, показывая пятна розового, синего или желтого цвета в горле. Для усиления эффекта ящерица шипит и стучит хвостом. Всё вместе оказывает устращающее впечатление на хищника и может спасти ящерице жизнь. Однако, эти приемы не действуют на хищных птиц, парящих в небе. Поэтому в случае грозящей опасности с воздуха плащеносная ящерица бежит в укрытие среди деревьев и старается не шевелиться в своем убежище, пока угроза не минует.

Подписи:

Ошейниковые пекари живут группами, которые возглавляет сильный самец. Если на группу нападет ягуар, доминирующий самец постарается отвлечь внимание хищника на себя, чтобы другие члены семьи смогли спастись бегством.

Тело рыбу фугу покрыто маленькими шипами, которые являются измененными чешуйками, но их становится видно, когда рыба раздувается, как шар.

Мячик с шипами
Когда рыба фугу сталкивается лицом к лицу с хищником, она быстро наполняет желудок водой и увеличивается в размерах, превращаясь в шар. Хищник может подумать, что он не сможет проглотить такую большую рыбу, к тому же, шипы на ее коже нанесут ему вред. Кроме внешних способов защиты, у рыбы фугу есть еще один: ядовитое вещество тетродоксин, содержащееся в ее печени, может нанести большой вред любому хищнику, независимо от размера.

Вонючий выстрел
Заметный черно-белый мех скунса указывает на опасность, грозящую злоумышленнику. Если неопытный хищник всё же решается приблизиться к скунсу, тот демонстрирует предупреждающий знак: поворачивается спиной к нападающему, распускает пушистый хвост и топает ногами. Если эта демонстрация не останавливает хищника, скунс поднимает задние лапы и выпускает зловонную жидкость (смесь запахов чеснока, тухлых яиц и горящей резины) точно в глаза нападающего, запах от которой может держаться неделю! Тем не менее, виргинского филина, птицу с очень плохим обонянием, не смущает такой способ защиты.

**С. 47**

Дельфины обычно избегают акул такого же размера, как они сами, но в определенных обстоятельствах, например, для защиты своих детенышей, они нападают на более мелких акул, стараясь их уничтожить. Для этого дельфины с силой врезаются в жаберные щели акулы и ее живот.

**С. 48**

**Скрытые достоинства**

Подписи:

Горбатка, сидящая на ветке, имеет специальный «горб» на спине, которая помогает насекомому казаться сучком на дереве. Горбатка доверяет своей маскировке и сохраняет неподвижность до последнего момента. Лишь в самом крайнем случае она пытается спастись от хищника бегством.

У солнечной цапли на крыльях есть яркие пятна, похожие на глаза. Птица раскрывает крылья с «глазами», чтобы обмануть хищников и выиграть время.

Осьминог-мимик обладает удивительными способностями менять окраску, форму и текстуру тела. Эти чудесные умения позволяют ему имитировать опасную красную крылатку или смертельно ядовитую змею, чтобы отпугнуть хищников. Иногда осьминог-мимик подражает неопасным животным, скорее всего, для того, чтобы приманить добычу.

3-Д

Молодняк некоторых лесных млекопитающих, например, кабанов и косуль, носит маскировочный наряд с полосами и пятнами, отличающийся от однотонного окраса их родителей. Детеныши не в состоянии постоять за себя, а мать должна оставлять их время от времени. В таких случаях они тихо лежат в траве или кустах, а узор на их шерсти обеспечивает хорошую маскировку.

Мелкие лягушки, рыбы и членистоногие, а также некоторые молодые млекопитающие используют маскировку, чтобы избежать хищников. Эта тактика эффективна в сочетании с неподвижностью, тогда животное легко принять за листик на ветке, неровность камня или другую деталь ландшафта. Наиболее распространенная форма имитации (или, по-научному, мимикрии) – подражание цвету окружающей среды. Например, сверчок, живущий в траве, зеленого цвета, и таких примеров в животном мире множество. Большинство рыб являются "невидимыми", потому что их спины имеют темную окраску, а их живот – белую, и они сливаются с фоновым цветом воды и поэтому невидимы для хищников, смотрящих сверху или снизу. Кальмары, осьминоги, хамелеоны и камбала умеют менять свой цвет под окружающую среду. Такими способностями могут обладать только те животные, у которых нет перьев или меха, благодаря различным пигментам, содержащимся в коже.

Покачиваясь на ветке
Палочника очень трудно отличить от веточки: это насекомое окрашено в коричневый или зеленый цвет, а форма его тела и ног очень похожа на сухие веточки и сучки. Чтобы иллюзия была полной, палочник, сидящий на ветке, покачивается в такт порывам ветра. В случае угрозы это удивительное насекомое не перестает подражать части дерева и неподвижно падает на землю, как сухая веточка. Чтобы их не поймали насекомоядные птицы, палочники остаются неподвижными днем и кормятся в ночное время.

Подписи:
Бабочка zaretis Iitys, относящаяся к хараксиновым, напоминает сухой хрупкий лист. Такая маскировка защищает бабочку от насекомоядных птиц.

У поросят дикого кабана есть полосы, пока им не исполнится десять месяцев. Если же маскировочный «костюм» не уберегает от зоркого хищника, на защиту поросят приходит грозная мать.

Виды камуфляжа
Животные, такие как осьминог-мимик, способны менять свой цвет кожи под окружающую их среду, только если они видят, что вокруг них. Эксперименты показали, что их сетчатка напрямую связана с областью мозга, которая вырабатывает гормон, отвечающий за изменение цветов. Некоторые крабы не меняют цвет, они маскируются другим способом. Животные аккуратно отрезают клешней кусочки губок, актиний и морских водорослей и цепляют их на хитиновые крючки себе на спину, чтобы быть незаметными для хищников.

**С. 50**

**Головокружительные трюки**

Притворщик
Когда опоссум в опасности, он сначала изображает из себя храброго и сильного зверя, скаля зубы и шипя. Если представление не производит впечатления на хищника, опоссум впадает в транс, падая на бок с открытым ртом и слегка полузакрытыми глазами. Он также выделяет неприятно пахнущую жидкость из своих анальных желез. Обычно хищник уходит, принимая хитрого зверька за падаль, а опоссум может оставаться в таком состоянии, похожем на клиническую смерть, в течение нескольких часов.

Когда животное загнано в угол хищником, иногда остается рассчитывать только на необычное поведение, которое обескуражит нападающего. Большинство пауков, жуков, гусениц и древесных гусениц замирают, потому что некоторые хищники нападают только на движущиеся объекты. Другие животные притворяются мертвыми. Голуби падают на спину с задранными к небу ногами, пряча голову под свое крыло. Этот трюк срабатывает с хищниками, которые охотятся только живую добычу. Застигнутый врасплох свиноносый уж раздувает свое тело и шипит, пытаясь запугать противника, но если это не срабатывает, он изображает мертвую змею. Уж переворачивается на спину, открыв рот и вывесив язык. Для полного впечатления змея также выделяет сильнопахнущую жидкость из своих анальных желез, похожую по запаху на разлагающееся тело. В сезон размножения некоторые птицы разыгрывают спектакль ради спасения своего гнезда или птенцов. Например, полевой конёк и обыкновенный кулик пытаются увести хищника подальше от гнезда, изображая птицу с раненым крылом, которую легко поймать.

Подписи:

Хвост ящерицы продолжает дергаться некоторое время после того, как отделится от тела рептилии, и это движение отвлекает внимание хищника от ящерицы, имеющей время спастись бегством.

Столкнувшись с хищником, осьминог выбрасывает в воду облако коричневых или черных чернил в сторону нападающего, а затем отступает под прикрытием чернильного облака.

Меняем форму тела!
Когда ящеры (или панголины) и броненосцы не могут добраться до своих безопасных нор, они сворачиваются в шар, чтобы скрыть свои нежные части тела. Некоторые ящерицы в случае опасности прибегают к добровольной ампутации: откидывают свой хвост, а сами убегают. Проделывать этот трюк им позволяет специальный разлом между позвонками. Самое удивительное в том, что у ящерицы постепенно вырастает новый хвост, но обычно не такой длинный и более темный.

Подписи:

Живот броненосца не покрыт «броней», и это животное легко станет жертвой хищника, если окажется лежащим на спине. Чтобы этого не случилось, броненосец сворачивается в шарик, так, что со всех сторон хищник встречается с его «доспехами», а все незащищенные части тела оказываются внутри.

Техасская рогатая ящерица покрыта шипами и выглядит устрашающе. Вдобавок, эта рептилия устраивает представление не для слабонервных. Если на ящерицу нападет койот, она может выстрелить струей крови на расстояние до 1,5 метра. Это безопасно для ящерицы, но имеет ошеломляющий эффект для хищника. К тому же кровь техасской рогатой ящерицы имеет неприятный запах, так что койот, скорее всего, предпочтет оставить эту необычную добычу в покое.

**С. 51**
Одетые в доспехи
Один из способов девятипоясного броненосца защитить себя от хищников – сидеть в дневное время в своем подземном жилище. Он роет туннели своими увеличенными когтями на передних конечностях, отбрасывая землю задними лапами. Броня этого животного состоит из девяти фрагментов (отсюда и название: девятипоясный броненосец), соединенных друг с другом с помощью гибкой кожи, покрытой жесткими волосами. Броненосец ищет насекомых в ночное время и в случае опасности со стороны хищника, пумы, койота или ягуара, быстро сворачивается в шар.

Подпись:
При возникшей опасности девятипоясный броненосец старается частично зарыться в землю, чтобы его было тяжело сместить с места, когда он превратится в круглый мячик.

С. 52

Оружие, спасающее жизнь

У взрослых слонов и носорогов нет врагов, так как эти звери очень крупные. Если на кого-то из них нападет хищник, например, гиены или лев-одиночка, эти животные могут даже убить нападающих. Но у их детенышей нет защиты от хищников, поэтому матери и другие члены стада защищают их. Взрослые парнокопытные животные, живущие стадами, такие как американский буйвол и гаур (или индийский бизон), выстраиваются в круг, внутри которого стоят телята. Чтобы добраться до них, хищникам сперва нужно встретиться лицом к лицу с острыми рогами крупных взрослых зверей. Конечно, многие животные спасаются от хищников с помощью быстрого бега, например, зебры, антилопы и нелетающие птицы. Страус может развить скорость 72 километров в час. Если этого не достаточно, чтобы избавиться от нападающего, птица может постоять за себя, нанося обидчику удары мощными лапами. Родственник страуса, казуар имеет острые когти до 12 см длиной и может нанести нападающему смертельные раны. У больших водоплавающих существ, таких как морж и бегемот, есть мощные бивни, которые могут спасти этим животным жизнь.

Подписи:

Бивни атлантического моржа – видоизменившиеся клыки. Бивни самца могут достигать одного метра в длину. Это грозное оружие для защиты детенышей от белых медведей.

Если неосторожный койот, стремящийся поймать теленка американского бизона, пропустит удар от взрослого животного, он, скорее всего, лишится жизни.

Про рога
Рога спасают жизнь многим травоядным животным: оленям, антилопам, газелям и крупному рогатому скоту. Олени ежегодно сбрасывают рога, а у остальных они растут на протяжении всей жизни. Самцы пользуются этим оружием не только для защиты от хищников, но и во время поединков в брачный сезон.

Подпись:
Рог белого носорога, достигающий 1,5 м в длину, сделан из того же вещества, что и шерсть. Он содержит кальций, дающий рогу прочность, а также пигмент меланин, защищающий от вредного ультрафиолетового излучения солнца.

Живой танк
Из-за своего крепкого телосложения белый носорог создает впечатление неуклюжего зверя, но на самом деле он может бегать со скоростью от 40 до 50 км / час. Если это огромное животное, похожее на танк, с весом 3,7 тонны ударит хищника острым рогом, то ему не позавидуешь. Именно поэтому большинство животных обходит носорога стороной, и лишь иногда львы или гиены могут попытаться напасть на детеныша носорога.

Подпись:

Эму ростом почти 2 метра может бегать со скоростью до 28 км / ч, чтобы убежать от хищников, таких как динго. Во время бега страус с помощью крыльев резко меняет направление движения, чтобы запутать хищника и заставить того отказаться от погони.

3-Д
Быки гауры живут в стаде под руководством старой опытной самки. Если кто-то из стада учует запах хищника, то подает сигнал тревоги, и все звери спасаются бегством. Но иногда беззащитный теленок не успевает за взрослыми. В таких случаях мать и другие члены стада образуют вокруг него защитное кольцо из своих тел. Обычно индийские дикие собаки и леопарды не отваживаются связываться с взрослыми быками. Только тигр осмеливается противостоять гаурам и изредка добивается успеха, поймав теленка.

Зубы в нижней челюсти бегемота превратились в грозные клыки, которые достигают у самцов 50 см в длину. Бегемот любит демонстрировать свои клыки, широко открыв пасть. Если кто-то угрожает его территории, бегемот, не задумываясь бросается на ее защиту, не боясь даже нильского крокодила.

**С. 54
Броня и шипы**

Страшная внешность
Все тело австралийской ящерицы под названием молох покрыто шипами для устрашения хищников. Если рядом появляется опасность, ящерица прячет голову между ног и оказывается защищенной своей броней со всех сторон. Броня также помогает собирать влагу по ночам. Капельки конденсируются на колючках молоха и через крошечные каналы попадают в рот рептилии.

Бывает так, что сильный хищник с острыми зубами и длинными когтями не нападает на животных, не умеющих быстро бегать или постоять за себя, зато защищенных броней, шипами или колючками. Такой защитой обладают, например, черепахи. Их костяной панцирь, сросшийся с ребрами и позвоночником, состоит из спинного щита, называемого карапакс, и брюшного щита – пластрона. Только голова, ноги и хвост выступают из панциря, но большинство видов может втягивать эти части тела в панцирь в случае опасности. Разные виды мелких млекопитающих на всех континентах обзавелись похожими способами защиты: их волосы превратились в шипы или иглы. Североамериканский древесный дикобраз покрыт 30 000 полыми иглами с колючими концами, которые защищают его от хищников. Ехидны в Австралии, ежи в Европе и Азии, дикобразы в Африке – всё это разные млекопитающие, покрытые иглами.

Подпись:

Галапагосская черепаха крупнейшая из всех черепах, живущих сейчас на Земле. У нее высокий панцирь в форме купола.

Черепашьи доспехи
Верхняя часть черепашьего панциря, карапакс, состоит из костей, ребер и позвонков, сросшихся вместе. Нижняя часть панциря, пластрон, состоит из грудины, ключиц и брюшных ребер. Внешняя сторона панциря покрыта щитками. На каждом щитке есть годовые концентрические кольца, число которых увеличивается с каждым годом жизни черепахи. Новые годовые кольца появляются в центре щитка. На щитках молодых леопардовых черепах есть черная полоса по краю панциря, но со временем щитки раздвигаются, и поэтому черные пятна распадаются и сплошная полоса исчезает.

Подпись:
В случае опасности плащеносный броненосец вырывает нору в земле в считанные секунды, залезает в нее и закрывает вход своей броней на спине.

Скаты-хвостоколы прячутся в песке на дне. Но если хищники всё же натыкаются на них, то они покидают укрытие и атакуют животное, нарушившее их покой, вонзая острый шип на кончике хвоста в тело хищника. Через шип в тело обидчика попадает сильнодействующий парализующий яд.

Если дикобраз натыкается на молодого льва или леопарда, он ощетинивает свои колючки (длиной 40 см) и стучит колючим хвостом по земле. Если предупреждение не впечатлило неопытного хищника, дикобраз очень быстро подходит к нему спиной вперед и оставляет в его теле много колючек, которые легко отделяются от тела зверя.

Колющее оружие
Северный белогрудый ёж рождается голым и без колючек. Сначала колючки мягкие, гибкие и белого цвета. После двух-трех дней цвет с белого меняется на коричневый, а колючки становятся острыми. Если ежу грозит опасность, он поднимает свои колючки с помощью специальных мышц. У взрослого белогрудого ежа около 8 000 иголок. Но иногда умелые лисицы, барсуки и совы справляются с сложной задачей и ловят добычу, избежав болезненных уколов.

**С. 55**Ёж умеет сворачиваться в клубок благодаря гибкому позвоночнику и работе особых мышц.

**С. 56**
Сигналы тревоги

В мире животных есть много видов, живущих семьями или группами. Их обычно называют социальными животными. В интересах членов семьи (или группы) защищать не только свою жизнь, но и жизнь родителей, братьев, сестер и потомства. Мелкие норные млекопитающие, например, суслики и сурки находятся в безопасности в своих подземных норах, но когда они выходят на поверхность, чтобы покормиться, то привлекают внимание хищников, таких, как змеи и орлы. В это время одни члены колонии кормятся, а другие стоят на страже. Потом зверьки меняются, и таким образом им удается избежать хищных зверей. Если часовые увидят приближающуюся опасность, они подают сигнал тревоги, чтобы предупредить остальных членов группы. У сусликов есть разные сигналы, обозначающие наземных и воздушных хищников. Молодые грызуны обучаются этим сигналам уже в возрасте одной недели. Многие обезьяны, в том числе, мартышки, также используют звуковые сообщения, а некоторые рыбы, живущие на мелководье, с той же целью выделяют химические вещества. Олени, антилопы и другие копытные предупреждают друг друга с помощью языка тела.

Подписи:

У лани есть белое пятно в районе хвоста. Когда один их членов стада замечает опасность, он убегает, одновременно поднимая хвост, чтобы остальные увидели белое пятно – сигнал тревоги. Так лани могут без лишнего шума ускользнуть от хищника в густом лесу.

Канадский бобер подает сигнал опасности для других членов семьи, ударяя с силой своим хвостом по воде. Такой сигнал дойдет и до тех членов семьи, которые находятся на суше, и до зверей в подводной хатке.

Химические сообщения
Кожные клетки некоторых рыб производят феромоны тревоги, когда рыба напугана или ранена. В водной среде химические вещества являются единственным подходящим способом отправки сообщений. После получения сигнала тревоги рыбы в косяке реагируют либо нерешительным покачиванием головы, не зная, в каком направлении двигаться, либо неподвижно застывая на месте.

Подписи:

Mелкая рыбешка, например, бычки, держится в косяках в летнее время. Если одна рыбка из косяка ранена, она посылает сигнал тревоги, и остальные рыбешки уплывают.

Когда вблизи оказывается хищная птица, например, ястреб-перепелятник, черный дрозд немедленно подает сигнал тревоги, который может спасти жизнь не только его партнеру, но и другим певчим птицам поблизости.

3-Д
В то время как все члены колонии альпийского сурка кормятся, один зверек «работает» часовым. Если он замечает опасность, то предупреждает остальных резким свистом. Для сурков важно знать, как быстро они смогут добраться до своей безопасной норы. Поэтому эти грызуны подают разные сигналы для хищника, находящегося поблизости и для далекой опасности. У альпийских сурков есть свои сигналы, предупреждающие о появлении беркута, лисы и других хищников.

Зашифрованное сообщение

Когда стая мартышек отправляется на поиски фруктов, часовой заботится о безопасности. Если хищник рядом, часовой подает сигнал тревоги. У обезьян есть три различных сигналов тревоги: один в случае появления орла, тогда мартышки спускаются на землю; второй для леопарда – тогда они забираются на деревья; а третий – для змеи, тогда обезьяны пристально смотрят на землю в поисках опасности.

**С. 58
Ядовитые зелья**

С самого рождения хищники избегают ядовитых животных с черными полосами или пятнами, либо ярко-красного, желтого, синего и зеленого цвета, это заложено в них на инстинктивном уровне. Кроме того, хищники познают на собственном опыте, какие животные несъедобны или даже ядовиты. Хищные птицы и змеи не нападают на ядовитых древесных лягушек и ярко окрашенных птиц, таких как ифрита Ковальди, так как их мясо (или перья) содержат ядовитые вещества. Другие животные специально производят ядовитые химические вещества, которые они распыляют на нападающих. Пример таких животных – является жук-бомбардир, в брюшке которого расположен настоящий химический завод. Одна железа в нем производит яд, а другая – взрывчатое вещество, гидроперекись водорода, и они хранятся в отдельных камерах. Когда муравьи атакуют жука, клапаны камер открываются и два вещества смешиваются друг с другом в третьей камере, где происходит взрыв, сопровождающийся громким хлопком. Жук специально поворачивается брюшком к обидчику, чтобы получше прицелиться.

Поразительное сходство
Предки безобидного мотылька, выглядящего точь в точь как опасный шершень, были серого цвета. В процессе эволюции иногда появлялись «экспериментальные» особи с полосатой окраской. Скорее всего, их враги, древние птицы принимали их за ядовитых насекомых и не трогали, в отличие от серых. Таким образом полосатые мотыльки, притворяющиеся опасными и ядовитыми насекомыми, благополучно увеличили свою численность, а серые особи полностью вымерли.

Трудно различимые
Несколько видов безобидных животных приспособились подражать похожим внешне ядовитым животным. Причем сходство не ограничивается внешним видом, а касается манеры поведения и даже отдельных «жестов». Одним из примеров является поперечнополосатая королевская змея. Она подражает опасному и очень ядовитому коралловому аспиду. Хотя порядок полос у этих змей совпадает не полностью, большинство хищников вводится в заблуждение и не трогает безобидную поперечнополосатую королевскую змею.

Подписи:

Если потревожить гусеницу большой гарпии, она поднимает передний конец тела с ярким рисунком на нем и брызгает на нападающего кислотой.

У кораллового аспида ярко-красные полосы чередуются с черными кольцами с желтыми краями. Если яркие цвета недостаточно понятно указывают на опасность, то у змеи припасен еще один трюк. Аспид крутит хвостом и перемещает его, словно это его голова, и в то же время прячет свою настоящую голову под свернувшееся клубком тело.

Чтобы защитить себя, плюющаяся кобра поднимает переднюю часть тела и метко выплевывает ядовитую жидкость в сторону обидчика. Если яд попадет в глаза хищника, то может вызвать острую боль и даже слепоту. Плюющаяся кобра может поразить свою цель с расстояния до 1,8 м.

3-Д

Яркое оперение двуцветной дроздовой мухоловки, или питоху, обитающей в Новой Гвинее, указывает хищникам, например, зеленому древесному удаву, что его мясо содержит опасные токсины. Ядовитое вещество батрахотоксин попадает в организм птицы через его пищу, ядовитых жуков. Птице они не причиняют никакого вреда, но для хищника, решившего пообедать питоху, всё может окончиться очень печально.

Подпись:

Хотя ядовитые лягушки-листолазы, живущие в Южной Америке, и дроздовые мухоловки из Новой Гвинеи, живут на разных континентах, они защищают себя от хищников одним и тем же химическим соединением, батрахотоксином. Скорее всего, это потому, что и лягушки в Колумбии, и птицы в Новой Гвинее охотятся на жуков рода Choresine, которые содержат похожие токсиновые ядовитые вещества.

**С. 60**

**СЛОВАРЬ**

**гормон** вещество, выделяемое железой и передаваемое с кровью в клетки, на которые гормон оказывает определенный эффект.
перепонки кожа между пальцами на конечностях, преимущественно, водных млекопитающих.
**жаберная крышка** внешний клапан, который защищает жабры костистых рыб, например, карпа. На каждой стороне рыбы находится по одной жаберной крышке, которые ритмично открываются и закрываются, перемещая кислород, растворенный в воде, в дыхательный орган рыбы. У хрящевых рыб (акул и скатов) нет жаберных крышек, вместо них от 5 до 7 жаберных щелей по бокам туловища, через которые вода поступает в жабры.
**жало** колющий орган, через который в тело жертвы поступает яд. У скорпиона, например, жало находится на конце хвоста.
**китовый ус** тонкие костяные пластины у китов, свисающие с верхней челюсти, для фильтрации планктона.
**клептопаразитизм** способ получения пищи, когда одно животное крадет еду у животного другого вида, либо присваивает себе другие преимущества (место для гнезда, например) за счет другого.
**клиническая смерть** состояние, когда животное не подает никаких признаков жизни, остается неподвижным и принимает позу, имитирующую смерть (полуоткрытый рот, высунутый язык, и т.д.). Так как большинство хищников не питается падалью, это эффективный способ защиты.
**клюв** состоит у птиц из нижней и верхней челюсти. По виду клюва можно определить тип питания птицы. У насекомоядных птиц тонкий, стройный и острый клюв. У птиц, питающихся семенами, клюв конической формы. У дятловых клюв имеет форму долота. У уток и других водоплавающих птиц клюв плоский. У хищных птиц клюв острый, изогнутый и крючковатый. Помимо птиц, у черепах также есть клювы.

**конвергентная эволюция** вид эволюции, когда виды, не связанные друг с другом и живущие в разных географических регионах со схожими условиями обитания, развиваются похожим образом. Пример конвергентной эволюции: торпедообразная форма тела дельфинов, которые являются млекопитающими, и такая же форма тела тунца, являющегося рыбой.
**мимикрия** форма адаптации, когда один организм имитирует окраску, внешний вид и форму другого организма или природного объекта с пользой для себя.
**пищеварительная жидкость** химические вещества, выделяемые организмом животного, а иногда и растения, помогающие переваривать пищу.
**пищевая цепь** ряд видов различных организмов в конкретной среде обитания. Растения являются первым звеном в пищевой цепи. Травоядные животные питаются растениями, на травоядных охотятся хищники, которые, в свою очередь, являются объектами охоты для других хищников. В конце пищевой цепи находятся падальщики.
**рога** пара костных структур, развивающихся на лобной кости оленей, антилоп, газелей и других копытных живоных. У оленей рога покрыты кожей, имеют разветвленную структуру и обновляются каждый год. У антилоп и крупного рогатого скота рога имеют спиральную или изогнутую форму и растут на протяжении всей жизни.

**сигнал тревоги** предупредительный сигнал у животных, живущих парами или группами, предупреждающий о том, что хищник рядом. Чаще всего животные пользуются звуками для подачи сигнала тревоги, но некоторые виды используют визуальные сигналы или химические вещества (феромоны).
**ультразвук** звук с частотой выше верхнего предела для человеческого слуха (20 000 Гц), которым пользуются летучие мыши и дельфины для общения и охоты.

**феромоны** химические вещества, которые производятся животными (в основном, насекомыми) и действуют как сигналы для других особей того же вида, например, для привлечения партнера.

**хитин** природное соединение, содержащее азот, который образует жесткий внешний слой насекомых и ракообразных, а также клеточные стенки грибов.
**хроматофоры** Клетки, содержащие пигменты, находящиеся в коже животных, которые могут менять цвет, например, осьминогов, хамелеонов и некоторых рыб. Есть несколько типов хроматофоров на основе цвета пигмента в них. Это эритрофоры (красный), ксантофоры (желтый), иридофоры (серебро) и меланофоры (коричневый и черный).
**эпибионт** организм, который живет на поверхности тела другого организма. Некоторые водоросли являются эпибионтами.

Указатель

Муравьеды 24, 25
Акация 43
Жуки рода Choresine 58

Дятел муравьиный 20
Слон африканский 52
Водоросли 40
Черепаха грифовая 36
Бизон 52
Земноводные (амфибии) 20, 58
Анаконда 8
Антилопы 14, 32, 52, 56
Муравьиный лев 36
Муравьи 24
Песец 16
Броненосцы 24, 25, 50
Муравьи кочевые 12
Членистоногие 28, 48
Морж 52
Барсук 54
Орлан белоголовый 42
Креветки 40
Барракуда 14
Муравьеловка сорокопутовая полосатая 42
Летучие мыши 28, 30, 31
Медведи 16, 22
Пчелы 36
Жуки 50
Птицы 14, 16, 20, 22, 28, 50, 58
Птицы хищные 20, 22, 26, 32, 46, 54, 56, 58
Моллюски двустворчатые 6, 8, 12
Шакал чепрачный 14
Дрозд черный 22, 28, 56
Цапля черная 22
Водорез черный 28
Иглобрюховая рыба 46
Ифрита Ковальди 58
Долгохвостовые (макрурусовые) рыбы 8
Осьминог синекольчатый 10
Скат-хвостокол пятнистый 40
Гну голубой 6
Жук-бомбардир 58
Бумсланг 10
Дельфин-бутылконос 22
Кубомедузы 10
Паук-солдат бразильский 10
Медведь бурый 16, 17, 22
Бычок 56
Крыса 17
Бабочка 40
Канюки 32
Морской лев калифорнийский 31
Собачьи 14
Гусеницы 50
Хамелеоны 38, 48
Гепард 6, 14, 42
Жуки ядовитые 58
Виверры 20
Леопард дымчатый 20
Пекари ошейниковый 46
Канюк 43
Окунь 28
Стрекоза 38
Осьминог обыкновенный 50
Кулик обыкновенный 50
Морская звезда 8
Змеи коралловые 58
Форель коралловая 40
Баклан 26
Рыба-игла 40
Койот 50-2
Крабоед (тюлень) 12
Дикобраз 54
Плоскоголовые рыбы 40
Крокодилы 26
Ракообразные 6, 12
Ласточка 40
Стрекозы 28
Скорпионы 10
Удильшик глубоководный 36
Глубоководные рыбы 22
Олени 20, 52, 56
Динго 52
Дельфины 22, 30, 47
Сони 20
Голуби 50
Стрекозы 28
Утконос 30
Дождевые черви 16
Ехидны 54
Угорь электрический 30
Рыбы электрические 30
Скорпион императорский 10
Эму 52
Филин 54
Камбала 48
Ящерицы безногие 50
Куница лесная 20
Хорек европейский 17
Кролик европейский 16
Соколы 26, 28, 46
Лань 56
Кораллы 40
Черви морские 12
Кошачьи 16
Канюк мохноногий 42

Канюк красноплечий 42
дрозд-рябинник 46
Рыбы 6, 8-9, 12, 22, 26, 28, 30-1, 38, 40, 42, 48, 56
Кот-рыболов 22
Птицы нелетающие 52
Паук цветочный 38
Шерстокрыл 20, 26
Летяги 20
Фосса 20
Лисы 54, 56
Ящерица плащеносная 46
Лягушки 48
Гадюка габонская 38
Гаур 52
Гавиал 22
Газель 14
Муравьед гигантский 24
Треуголка гигантская (моллюск) 12
Мурена гигантская 40
Выдра гигантская 22
Ящер гигантский 24
Кальмар гигантский 8
Беркут 56
Лягушки-листолазы 58
Уж 50
Кукушка-подорожник калифорнийская 6
Сверчок зеленый 48
Филин виргинский 46
Акула большая белая 26
Удав зеленый древесный 58
Гризли 8
Суслик 56
Мартышки 56
Чайки 42
Ястребы 32
Сельдь 22
Бегемот 52
Медоед 43
Мухоловка дроздовая двуцветная 58
Шершень 58
Кит-горбач 12
Гиены 14, 52
Слон индийский 52
Питон индийский 20
Собаки дикие индийские 52
Парусник 6
Индри 20
Тайпан континентальный 10
Насекомоядные 22
Птицы насекомоядные 32, 42
Личинки насекомых 20, 43
Насекомые 6, 20, 24, 25, 26, 28, 36, 36, 42
Беспозвоночные 22
Ягуар 20, 46, 51
Медузы 12
Пустельга 28
Косатка 31
Зимородок 22
Лиса американская 32
Кадьяк 22
Дракон комодский 10
Криль 12
Бабочка zaretis Iitys 48
Лемуры 20
Леопарды 43, 52, 54, 56
Черепаха леопардовая 54
Фламинго малый 12
Лев 14, 26, 32, 42, 52, 54
Сыч 26
Ящерицы 50
Сова ушастая 32
Рыба-ястреб длинноносая 40
Макаки 26
Скумбрия 6, 22
Фрегат великолепный 42
Сорока 46
Крабы 48
Кряква 42
Млекопитающие 26, 28, 42, 48
Манта 12
Скат электрический мраморный 30
Сурок 56
Мыши 16, 32
Змея королевская поперечнополосатая 58
Осьминог-мимик 48
Пескари 22
Моллюски 40
Молох 54
Гарпия филиппинская 26
Обезьяны 20
Лось 16
Пауки-огры 36

Паук-оса 36

Пауки-кругопряды 36

Крокодил нильский 26, 52
Броненосец девятипоясный 51
Бобер канадский 56
Змея смертельная ново-гвинейская 10
Глупыш 46
Ёж белогрудый 55
Поползень 26
Оцелот 32
Осьминог 38, 48
Опоссум 50
Спинорог оранжевополосый 40
Скопа 28
Страус 52
Совы 28, 32
Хамелеон леопардовый 38
Попугаи 40

Креветка павлинья 6
Пингвины 22, 42
Сокол-сапсан 28
Домашние животные 16
голуби 50
Броненосец плащеносный 54
Креветка стреляющая 9
Планктон 40
Медведь белый 8-9
Дикобразы древесные 20, 54
Португальский кораблик (медуза) 10
Богомол 6
Фугу рыба 46
Тупик 22, 42
Пума 16, 51
Цапля рыжая 26
Саррацения пурпурная 36
Хирург фиолетовый 40
Гарпия большая 58
Енот 16
Охотник каемчатый 22
Гремучая змея 10
Скаты 22, 40
Гагара 16
Оса Ammophila sabulosa 42
Пиранья краснобрюхая 26
Лиса рыжая 16
Крылатка красная 40
Групер коралловый 40

Рыба-бабочка 40

Рыба-хирург 40
Олень 16
Рептилии 54
Малиновка 22
Голубь скалистый 28
Грызуны 6, 20, 28, 32, 38
Косуля 16, 48
Лосось 22
Скорпионы 40, 10
Птицы 8, 22, 42
Водоросли 40
Тюлени 8-9, 12, 22, 26
Морские змеи 48
Птица-секретарь 28
Акулы 22, 26, 47
Креветки 30
Тигр амурский 8, 39
Муравьед карликовый 25
Скунс 16, 46
Губач 24-5
Рыба-пила 26
Змеи 6, 10, 26, 56, 58
Пуночка 16
Певчие птицы 22, 56
Казуар 52
Тамандуа 24
Поморник южнополярный 42
Ястреб-перепелятник 28, 56
Пауки 10, 36, 50
Кобра плюющаяся 58
Олень пятнистый 39
Гиена пятнистая 14, 26, 42
Неясыть пятнистая 20
Кальмар 48
Белка 20
Орлан белоплечий 22
горностай 16
Рыба-камень 40
Цапля солнечная 48
Кораллы 40
Ласточки 28
Тапир 8
Тарантул 10
Тасманский дьявол 26
Ящерица рогатая техасская 50
Термиты 24
Горбатки 48
Хамелеон Джексона 20
Колюшка трехиглая 22
Тигр 52
Медведица (бабочка) 30,31
Черепахи 54
Лягушки древесные 20, 50
Тунец 6
Копытные 16
Вампир 26
Хаулиодовые рыбы 22
Гадюка 10
Полевки 28, 32
Стервятник 42
Кулик 26
Буйволов 10
Водоплавающие 12, 42
Куньи 16
Уж свиноносый 50
Киты 12, 22
Акула китовая 12
Скат-хвостокол 54
Носорог белый 52
Танагр белокрылый сорокопутовый 42
Кабан 20, 48
Гну 14, 32
Росомаха 16
Крапивник 22
Зебра 32, 52
Зоопланктон 12