

Геннадий Иванов

ДЕНИС ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



Геннадий Иванович Иванов
Денис-изобретатель. Книга для развития
изобретательских способностей
детей младших и средних классов
Серия «ТРИЗ»

Текст предоставлен правообладателем.

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=9811350

*Иванов Г. И. Денис-изобретатель. Книга для развития изобретательских способностей детей младших и средних классов.: ИГ «Весь»; СПб; 2014
ISBN 978-5-9573-2535-2*

Аннотация

Перед вами книга, предназначенная для пробуждения и развития изобретательских способностей (прежде всего – образного и системного мышления) у детей младшего и среднего школьного возраста.

Хотите узнать, как: помочь вороне, у которой белки разрушили гнездо; выгнать мышей из дома (так, чтобы ни одна мышь не пострадала); поймать улетевший воздушный шарик; заставить окно само закрыться, когда начнется дождь? Вы сможете сами ответить на эти и многие другие вопросы, поупражнявшись в решении изобретательских задач.

Вместе с главным героем книги, пятиклассником Денисом, вы научитесь в любой самой обычной житейской ситуации видеть множество возможностей для творчества.

Проверьте свои изобретательские способности прямо сейчас! Ответьте на вопрос – что можно сделать из:

- пустой полиэтиленовой бутылки;
- спичечной коробки;
- карандаша;
- футбольной камеры;
- тюбика помады?

Содержание

Об авторе	5
От издательства	7
Отзывы о книге специалистов по ТРИЗ	8
От автора. О чем эта книга и как ее читать	9
Глава 1	10
Задачи от Дениса	27
Глава 2	28
Задачи от Дениса	36
Глава 3	38
Задачи от Дениса	43
Глава 4	44
Конец ознакомительного фрагмента.	49

Геннадий Иванов
Денис-изобретатель. Книга для
развития изобретательских
способностей детей
младших и средних классов

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Об авторе



Иванов Геннадий Иванович, 70 лет. Гражданин России, инженер-конструктор высшей категории, автор 150 изобретений, имеет международный диплом «Мастер ТРИЗ», автор научно-популярных книг и методических разработок по теории творчества, преподаватель ТРИЗ (теории решения изобретательских задач), технический консультант международного класса. Ученик и последователь выдающегося ученого России Г. С. Альтшуллера – основателя ТРИЗ.

E-mail – genivanov@gmail.com



От издательства

Эту книгу для ребят написал российский изобретатель, специалист по теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) – Геннадий Иванов.

Книга предназначена для развития творческих способностей школьников младших и средних классов. Вместе с героем книги читатели совершат увлекательное путешествие в мир творчества, вместе с ним решат много интересных изобретательских задач. Читатели убедятся в том, что научиться изобретать может каждый, было бы только желание. Природные способности к изобретательству есть в каждом мальчишке и каждой девчонке, они заложены в нас от рождения. Важно не растерять эти способности и максимально развить их.

Книга позволяет сделать это.

При всей простоте изложения книга содержит в себе глубокие философские понятия о многогранности мира, единстве противоречий и способах их разрешения. По этой причине книга может быть полезна и тем взрослым, которые еще сохранили в себе детское восприятие мира и желание улучшить его, применяя творчество.

Впрочем, истинную ценность книги каждый читатель определит сам, и мы надеемся, что он не будет разочарован.

Отзывы о книге специалистов по ТРИЗ

Увидеть невидимое, объединить разное, упростить сложное – все это и многое другое может настоящий изобретатель. Изобретатель подобен доброму волшебнику, помогающему тем, кто нуждается в помощи. Быть таким волшебником интересно, ответственно и почетно.

Книга «Денис-изобретатель» раскрывает основные секреты доброго волшебства – изобретательства. Увлекательное содержание позволяет читателю вместе с героями книги самому стать ее героем. Для этого он может попробовать свои творческие силы в преодолении самых разных трудностей, применяя полученные в книге знания и смекалку.

Добрый юмор, познавательная информация, дружеские отношения героев и теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – все это вместе направлено на развитие ума и чувств человека, что делает книгу жизнеутверждающей, своевременной и полезной.

Марат Гафитулин (Россия), экс-президент (2001–2003) Международной ассоциации ТРИЗ, к. п. н., мастер ТРИЗ

* * *

Прочитал книгу Геннадия Иванова «Денис-изобретатель» и сразу пожалел, что не прочел ее лет в десять-двенадцать. Но лучше поздно, чем никогда.

Когда-то Марк Твен написал: «Разница между почти точным словом и точным словом в действительности очень значительный вопрос – это как разница между светлячком и молнией». Геннадий Иванович Иванов использует точные слова. Я полюбил книги Геннадия Ивановича Иванова как-то сразу, прочитав самую первую, которая мне попала по чистой случайности. Книги Геннадия Ивановича отличаются ясным языком и глубиной мысли. Новая книга – «Денис-изобретатель» – продолжает эту традицию.

Сегодня мы говорим о будущем в настоящем времени. Сегодня общество нуждается в людях, способных на творчество в любой сфере человеческой деятельности. А как это возможно? Эта книга научит любознательного читателя находить выход из практически любой ситуации, используя подручные ресурсы.

Умение видеть скрытые возможности привычных вещей и применять их по необходимости – это не обязательно дар от рождения. Этому можно и нужно учиться. Я советую прочитать и изучить эту книгу всем детям, вне зависимости от того, кем они хотят стать.

Марк Баркан (США), президент Международной ассоциации ТРИЗ

От автора. О чем эта книга и как ее читать

Все дети – изобретатели, и они это знают. А вот взрослые как-то забывают об этом и не всегда учат своих детей изобретать еще лучше. Мы попытались восполнить этот пробел: предлагаем вам книгу, в которой раскрываются некоторые секреты изобретательства.

Книга для тех, кто учится в младших и средних классах. Вместе с Денисом – главным героем книги, – юный читатель пройдет по увлекательному пути творчества. Он будет решать изобретательские задачи, с которыми справится не всякий взрослый. В детском возрасте у человека особенно заметна тяга к творчеству, и этот талант нужно развивать. Для этого мы использовали элементы ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач, которая сегодня известна во всем мире.

Читать книгу нужно по-особому, не торопясь и вникая в каждую строчку. Кроме того, когда вы увидите листок блокнота со знаком вопроса, на котором можете делать свои пометки, нужно остановиться и подумать над тем, как бы вы сами поступили в описанной ситуации. Ниже по тексту вы сможете сравнить свой ответ с тем, как поступил Денис-изобретатель. Мы верим, что ваши ответы будут такими же, как у Дениса, или даже еще лучше.

Книгу можно читать вдвоем, втроем или даже целым классом, тогда вы вместе сможете обсуждать ответ и находить хорошие решения. В конце каждой главы предлагаются творческие задачи, которые, как мы надеемся, вы будете решать самостоятельно. Свои ответы вы можете сравнить с теми, которые помещены в конце книги. Только не перепутайте порядок действий: сначала вы получаете свое решение и только после этого заглядываете в ответы. Можно делать и наоборот, но это будет уже не так интересно.

Автор работал над книгой достаточно долго и надеется, что она понравится юному читателю и даст ему возможность стать еще умнее, изобретательнее и талантливее.

А тот, кто считает себя уже умным, пускай не читает эту книгу. Она ему не нужна. Правда, потом он пожалеет об упущенной возможности. Но это будет потом. А сейчас каждый выбирает свой путь сам. Мы желаем, чтобы все наши читатели выбрали путь созидательного творчества, потому что это главное, это смысл всей нашей человеческой жизни.

В заключение автор выражает искреннюю благодарность Гафитулину М. С., Кислову А. А., Пчелкиной Е. Л., Гину А. А., Уразаеву В. Г., Хомякову О. Н., Петрову В., Песецкому М. С. и его сыну Максиму. Их помощь и доброжелательная критика в значительной степени определили появление этой книги.

Глава 1

Самая полезная вещь

Наступило лето. Занятия в школе закончились, и Денис со своими друзьями весь день играл на улице. Однажды он попросил родителей, чтобы они разрешили ему сходить в соседнюю деревню, где жил дядя Ваня, и пожить у него несколько дней. Родители разрешили. Все-таки Денис уже закончил четвертый класс, перешел в пятый и чувствовал себя совсем взрослым.

Встав рано утром, Денис аккуратно уложил в рюкзак новенький котелок, блестящий как зеркало, другие нужные в дороге вещи и вышел из дома. Дорога предстояла дальняя, но Денис хорошо ее знал, так как уже был несколько раз у дяди Вани. Он шел по тропинке вдоль ручья и с удовольствием слушал, как лесные птицы, перелетая с дерева на дерево, пели свои утренние песни. Вот испуганный зайчишка перебежал дорогу и затаился в кустах. Денис хлопнул в ладоши и рассмеялся, наблюдая, как заяц испуганно подпрыгнул и стремительно убежал вглубь леса. И тут внимание Дениса было привлечено каким-то предметом, который лежал в траве недалеко от тропинки. Подойдя ближе, он увидел, что это обыкновенный походный котелок, который обычно носят с собой туристы.

«Наверное, кто-то выбросил его, потому что он совсем старый», – подумал Денис. И хотя у него в рюкзаке был свой новенький и блестящий котелок, он подобрал и этот – в надежде, что в хозяйстве дяди Вани он пригодится.

Была пройдена уже половина пути, когда Денис почувствовал, что с высокого кедра на голову ему упала шишка. Он взглянул вверх и увидел белку, которая ловко срывала шишки, быстро их шелушила и бросала вниз.



Чтобы еще раз не получить удар шишкой, Денис быстро надел найденный котелок на голову.



И вовремя. Следующая шишка, потом еще одна, звонко стукнули в котелок. Денис рас- смеялся и отбежал в сторону. Он понял, что белка играет с ним и потому бросается шишками.

На соседнем дереве он заметил Ворону, которая крутилась возле своего гнезда и бес- покойно каркала.

– Что ты так раскричалась, Ворона? – спросил Денис.

– Гнездо! Мое гнездо! Его опять кто-то поломал! – ответила Ворона.



– Я уже третий раз делаю его заново, а эти противные белки постоянно забираются в него и ломают. Что мне делать?

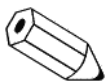
– Успокойся, Ворона, – сказал Денис. – Я дам тебе самое крепкое в мире гнездо, его никто не сможет поломать.

– Разве ты умеешь делать гнезда? – недоверчиво спросила птица.

– Нет, делать гнезда я не умею, но у меня есть то, что тебе надо.

Сказав это, Денис снял с головы котелок и протянул его Вороне.

– Бери его, повесь на ветке, и он будет твоим новым гнездом, его никто не сможет поломать.



Что хочет сделать Денис?

(Возьми карандаш и напиши на бумаге)

Ворона схватила обеими лапками котелок и поднялась с ним на верхушку дерева. Там она повесила его на ветку, набросала в него сухой травы и улеглась.



– Спасибо тебе, Денис! – закричала она с дерева. – Мое гнездо действительно очень удобное и крепкое!

Денис помахал Вороне рукой и пошел дальше.

– А куда ты идешь? – поинтересовалась Ворона.

– В деревню к дяде Ване, – ответил Денис.

– Ты ведь еще маленький и можешь заблудиться в лесу, а мне сверху все видно, я буду помогать тебе идти правильно.

– Хорошо, если хочешь, лети рядом, – согласился Денис.

Ворона слетела с дерева, сделала несколько кругов над Денисом и вдруг полетела обратно.

– Я боюсь бросать свое новое гнездо, – сказала она. – Пока я буду с тобой гулять, его может кто-нибудь утащить, ведь такого крепкого гнезда ни у кого больше нет!

Денис ушел уже достаточно далеко, а Ворона все продолжала бегать возле своего нового гнезда и горестно переживать. Ей очень хотелось быть с Денисом, но нельзя было оставить без присмотра свое новое жилище. Она измучилась от своих противоречивых желаний, и, наконец, тяжело вздохнув, сказала:

– Ладно, если я не могу быть с гнездом рядом, то пусть оно будет со мной!

С этими словами она схватила лапами котелок и полетела вместе с ним догонять Дениса.

Ворона летела низко над землей, а в ее лапах тихо позванивал котелок. Все птицы и звери останавливались и с любопытством смотрели, как по небу летит котелок и машет крыльями.



Ворона уже почти догнала Дениса, который шел вдоль ручья, но ее лапы так устали, что она не могла больше держать котелок и отпустила его. Котелок, кувыркаясь в воздухе, гулко шлепнулся в воду и, покачиваясь на волнах, поплыл по ручью.

– Ой! Ой! Я потеряла свой дом, помогите!



Этот крик услышал Денис и, смеясь, сказал Вороне:

– Да, ты потеряла дом, но зато приобрела лодку. Садись в котелок, и он повезет тебя по ручью до самой деревни. В котелке ты отдохнешь и потом сможешь снова лететь вместе с ним.

Ворона немного подумала и уселась в котелок. Сначала ей было страшно, но затем она успокоилась и даже подняла крылья, чтобы ветер дул в них как в паруса. Котелок вместе с Вороной стремительно плыл посередине ручья, а Денис бежал рядом по берегу.



Вороне очень понравилось плыть в котелке и она, окончательно осмелев, громко запела песню: «По морям, по волнам, нынче здесь, завтра там...»

Но тут на середине ручья оказался большой камень, и котелок с размаху ударился об него. Ворона вылетела из котелка и, отчаянно захлопав крыльями по воде, истошно закричала:

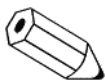
– Карр, карр, карраблекрушение! Помогите!



Денис быстро подбежал к Вороне и помог ей выбраться на берег, при этом он успел поймать и котелок.

– Ты зачем меня посадил в этот котелок? – ворчала Ворона. – Я теперь как мокрая курица, вся в песке и грязная, все будут смеяться надо мной. Где я в этой глуши найду зеркало, чтобы привести себя в порядок?

– Не беспокойся, – ответил Денис. – На солнце ты скоро обсохнешь, а зеркало я тебе сейчас сделаю.

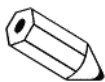


С этими словами он взял котелок и стал мелким песком с травой натирать его бока. Через некоторое время котелок заблестел, как зеркало, и Денис подал его Вороне. Она уже успела обсохнуть и, поправив перышки, взглянула на свое отражение в зеркальной поверхности котелка.



– Ах, я теперь снова красивая! – сказала Ворона и залюбовалась собой. – Я даже танцевать захотела, как жалко, что нет музыки!

– Будет тебе музыка, – сказал Денис и взял в руки две палочки.



Двумя палочками Денис стал так умело стучать по днищу и бокам котелка, что над всем лесом понеслась веселая ритмичная мелодия.

Ворона не удержалась и пустилась в пляс.



На звуки веселой музыки вышли из леса все, кто там жил – заяц, белка, ежик, бурундук и даже старый хромой волк. Все они организовали хоровод, который плясал и кружился вокруг Дениса. Больше всех старался хромой волк – он так подпрыгивал и бегал, что его шерсть клочьями оставалась на кустах.

Наконец Денис перестал играть на котелке. Он поднес котелок к уху и прислушался.

– Надо всем идти по своим домам, потому что скоро пойдет дождь, – сказал Денис. –

Я слышу звуки далекого грома, он уже приближается к нам.

– А я ничего не слышу, – ответила Ворона. – Ты, Денис, наверное, ошибаешься.

– Я помогу тебе услышать эти звуки.



Денис поднес к уху Вороны котелок, и та удивленно вскрикнула.



– Теперь и я слышу звуки грома! Почему с котелком слышно, а без котелка нет?

– Потому что котелок работает как звукоулавливатель, – объяснил Денис. – У зайца большие уши для того, чтобы лучше улавливать звуки. Вот и котелок сейчас, как большие заячьи уши, помогает тебе ловить звуки. Теперь ты согласна с тем, что нам нужно спешить, чтобы до наступления дождя дойти до дома дяди Вани?

Оставшуюся часть пути Денис шел очень быстро, и Ворона еле-еле за ним поспевала.

Махая крыльями, она думала: «Денис хороший и добрый мальчик, но он еще маленький и пока не вырос, ему нужна будет моя помощь. Поэтому я, как самая мудрая и опытная Ворона, должна быть всегда рядом с ним, воспитывать его и оберегать от ошибок».

С этими мыслями она подлетела к дому дяди Вани, стукнула клювом в окно и уселась на крышу. Дядя Ваня, услышав стук, вышел на крыльцо и увидел Дениса. Он очень обрадовался, крепко обнял мальчика и поцеловал его. Они немного поговорили об общих семейных делах, а потом дядя Ваня сказал:

– Пока не начался дождь, мне нужно успеть покормить кур, а то при дожде они убегут в свой сарай, а там темно и в корыте они не увидят корм. Кстати, я вижу, у тебя есть старый котелок. Если он тебе не нужен, дай мне его, в нем я и вынесу зерно курам.

– Вообще-то он не мой, – ответил Денис. – Я нашел его в лесу и подарил Вороне, теперь он ее.

– Ладно уж, – сказала Ворона, – мне не жалко, берите.



Дядя Ваня насыпал зерно в котелок и поставил его посередине двора. Куриный народ с громким кудахтаньем подбежал к котелку с зерном и окружил его со всех сторон. Хотя кур было немного, каждая из них норовила оттолкнуть остальных и запрыгнуть прямо в котелок. В результате котелок перевернулся, и зерно рассыпалось по земле.

– Ах вы глупые куры! – воскликнул дядя Ваня. – Всем хватит зерна. Зачем вы переворачиваете котелок?

Но куры не слушали его, они усиленно разгребали землю ногами и еще больше раскидывали зерно по всему двору.



Видя, что зерно больше закапывается в землю, чем поедается курами, Денис сказал:
– Дядя Ваня, давайте сделаем так, чтобы котелок сам понемногу выдавал курам зерно и не давал им втаптывать его в землю.

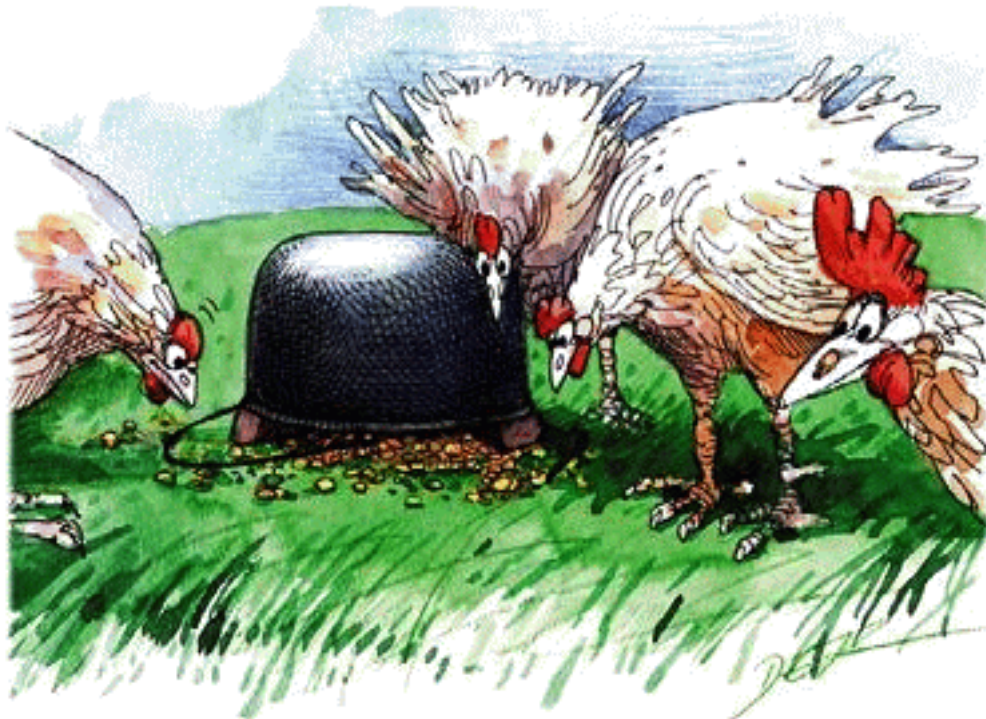
– Разве это возможно? – удивился дядя Ваня.

– Конечно, возможно! Нужно, чтобы котелок защищал своим корпусом всю кучку зерна, а маленькую часть оставлял открытой. Вот эту маленькую кучку они и будут склевывать.

Дорогие читатели, а вы догадались, что хочет сделать Денис с котелком, чтобы зерно выдавалось курам не все сразу, а небольшими порциями?



Денис сделал так: он собрал в одну кучку зерно и накрыл его котелком. При этом под котелок положил два камушка – так, чтобы был небольшой зазор. В этот зазор зерно выходило наружу, и куры его склевывали. По мере съедания зерно продолжало поступать в зазор между котелком и землей.



Когда куры наелись, дядя Ваня удовлетворенно сказал:

– Порядок! И куры сыты, и ни одного зернышка не потеряно. Молодец, Денис! Хорошую придумал из котелка автоматическую кормушку. Я теперь все время буду так кормить кур.

Стало смеркаться. Солнце уже совсем опустилось за горы, и темнота мягко обступила дом и двор, где сидел дядя Ваня и что-то делал.

– Дядя Ваня, – сказал Денис, – уже совсем темно, идите домой.

– Не могу я сейчас идти домой. Я должен закончить плести корзину, которую обещал сделать для наших соседей. Завтра они придут ко мне, а корзина не готова. Я посижу еще немного и попытаюсь доделать ее.

– Но ведь вам же плохо видно! Надо хоть фонарик включить.

– Не работает фонарик, я для него батарейки забыл купить. Ты лучше принеси из дома свечку, я ее зажгу и тогда быстрее закончу работу.

Денис принес свечку и зажег ее. Слабый неровный свет осветил двор, но этого света было явно недостаточно. Дядя Ваня с трудом выбирал из кучи ивовых прутьиков нужный и почти на ощупь вплетал его в каркас корзины. Он очень боялся, что корзина может получиться некрасивой, и завтра ему будет стыдно отдавать ее соседям. Заносить домой всю кучу ивовых прутьев, чтобы работать при свете, ему не хотелось.

– Денис, принеси, пожалуйста, еще одну свечку, – попросил он.

– А в доме больше нет свечек, я все обыскал, – ответил Денис.

Дядя Ваня тяжело вздохнул и ниже опустил голову, чтобы лучше видеть результаты своей работы.

– А давайте я сделаю вам свет в два раза сильнее, – вдруг предложил Денис.

– Как это? – удивился дядя Ваня.



– Денис, ты, наверное, хочешь разрезать свечку на две части и каждую из них зажечь? Тогда действительно света будет в два раза больше. Я тоже думал об этом, но нельзя так делать, потому что свечка уже маленькая. Если ее разделить на две половинки и зажечь каждую, они сгорят в два раза быстрее, и я не успею закончить работу.

– Нет, нет! Я не буду делить свечку, пусть она останется одна, но света для вас все равно будет больше. Для этого можно использовать котелок.



– Смотрите, – продолжал Денис, – свечка горит, и свет от нее идет во все стороны равномерно – туда, где вы сидите, и туда, где вас нет. А зачем он там, где вас нет? С помощью котелка можно повернуть этот свет в вашу сторону, и тогда вам станет в два раза светлее.

– Молодец, Денис! Ты просто умница. И как это я сам раньше не догадался? Давай-ка быстренько сделаем это.

Они установили котелок рядом со свечой и направили его блестящую внутреннюю поверхность на рабочее место дяди Вани. Теперь это место освещалось не только свечой, но и отраженным светом из котелка.



Стало значительно светлее, и дядя Ваня смог быстро закончить плетение корзины.

Дорогие читатели, подсчитайте, сколько раз котелок был полезен героям нашего рассказа.

Денис тоже подсчитал, сколько разных дел котелок помог ему выполнить и, смеясь, сказал:

– Котелок – самая полезная вещь на свете!

Но дядя Ваня мягко возразил ему:

– Самая полезная на свете вещь не котелок, а голова, которая умеет творчески мыслить и решать задачи. Если человек творческий, он в любом предмете увидит не одно, а много различных свойств, которые использует в своих изобретениях.

Наверное, все читатели согласятся с этими словами дяди Вани.

Мы хотим обратить внимание читателей на то, что мир бесконечно разнообразен, любой предмет имеет многие свойства. Это так называемые ресурсы. Они есть в каждом предмете и в каждом элементе. Увидеть их и использовать – задача каждого изобретателя. Много таких примеров вы найдете в этой книге.

И еще: в конце каждой главы вам будет предложено самостоятельно решить несколько творческих задач. Мы верим, что у вас все получится. Решения всех задач имеются в конце книги, но туда заглядывать лучше после того, как вы найдете свое решение. Успехов вам!

Задачи от Дениса

Задача № 1. Как сделать весы из котелка

Снова взгляните на котелок. Из него можно сделать весы. Не верите? А вот попробуйте сами придумать устройство для взвешивания, используя только котелок и воду. У вас обязательно получится!

Это решение и последующие вы можете сверить с теми решениями, которые приведены в конце книги в главе 15.

Задача № 2. Как сделать часы из котелка

Из котелка еще можно сделать часы, точнее, инструмент для измерения отрезков времени. Для его изготовления вам опять понадобится котелок и вода. Как это сделать?

Задача № 3. Как сделать необычное из обычного

Пожалуйста, не думайте, что только из котелка можно делать интересные вещи. Взгляните на любой предмет, и вы найдете в нем массу новых возможностей. Этим и отличается изобретательское мышление от мышления обычного.

Например, подумайте над тем, что можно сделать:

- из пустой полиэтиленовой бутылки;
- из пустой спичечной коробки;
- из карандаша;
- из футбольной камеры;
- из тюбика помады;
- из... в общем, из любого предмета, который вам попадет на глаза.

Выполняя эти задания самостоятельно или вместе с друзьями, вы научитесь видеть многие свойства в одном и том же предмете. Мир для вас станет еще интереснее, а ваше мышление станет более творческим. Желаем успехов!

Глава 2

Как дождь сам закрыл окно

Дядя Ваня сидел у открытого окна и любовался цветущим садом. Погода стояла великолепная. Ярко светило солнце, по голубому небу тихо плыли белые облака. Аромат цветущих яблонь и вишен проникал в дом через открытые окна и наполнял его свежестью.

– Хорошо-то как! – с умилением сказал дядя Ваня. – Денис, пойдём погуляем по саду, полюбуемся на яблоньки и вишню. Они сейчас цветут и очень красивые. Все люди радуются, глядя на них. Но и в это время им нужно помочь – полить водой, убрать засохшие и поломанные ветки и другой мусор, который накопился за зиму.

Они быстро собрались, взяли нужные садовые инструменты и направились к выходу. Но тут дядя Ваня остановился, вернулся в дом и стал закрывать окна.

– Дядя Ваня, зачем вы закрываете окна? Ведь на улице сейчас тепло, очень приятный воздух, пусть дом проветривается, пока мы будем в саду.

– Я согласен с тобой, что дом надо проветривать, но погода весной очень обманчива. Может внезапно подняться ветер, набегит тучка, и пойдет сильный дождь. Мы не успеем с тобой прибежать домой, как в открытые окна в дом нальется вода, наметет мусор, и кроме того, при сильном ветре и стекла в окнах могут разбиться. Вот поэтому я и закрываю окна. Когда придем домой, мы их снова откроем.

Они пошли в сад, а дом остался один на дороге и немного грустил. Он тоже хотел свежего воздуха, но все его окна были закрыты.



Денис и дядя Ваня хорошо поработали в саду, полили его, срезали сухие и поломанные ветки, и сад с цветущими деревьями стал еще красивее. Но все время, пока Денис работал, он думал о том, как сделать так, чтобы окна в доме были все время открыты, но во время дождя закрывались сами.

О своих мыслях он сказал дяде Ване.

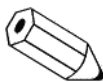
– Конечно, это было бы очень хорошо, – ответил дядя Ваня. – Дом всегда будет проветриваться, и дождь не попадет в него. На заводе я видел такое устройство для автоматического закрывания окон, но самим нам его не сделать. Нужны специальные датчики влажности, которые определяют, что пошел дождь и следует закрыть окно. А чтобы закрыть окно, нужны электродвигатель, редуктор и много других деталей, которые нам самим сделать невозможно. Ведь у нас нет ни станков, ни инструментов, ни даже металла, который

необходим для изготовления такого устройства. Можно, конечно, купить в магазине такой автомат для закрывания окон во время дождя, но он дорогой, а у нас сейчас свободных денег нет.

– Дядя Ваня, не нужно нам никаких станков и инструментов, – сказал Денис. – Во дворе дома мы найдем все необходимое для изготовления автоматического устройства для закрывания окна во время дождя.

– Кар-кар-кар! Не смешите меня! – закаркала Ворона. – Такое сложное устройство нельзя изготовить без станков и инструментов! Я залетала на многие заводы, где делают различные устройства, и там везде есть свои станки. А во дворе нашего дома нет никаких материалов, валяются только веревка да старый котелок, из которого кормили куриц. Это из них ты хочешь изготовить автоматическое устройство? – ехидно, но с любопытством спросила Ворона. – Ты, наверное, устал и перегрелся на солнце, вот и говоришь всякую ерунду.

– И вовсе не ерунду! – возмутился Денис. – Из веревки и котелка действительно можно изготовить автоматическое устройство для закрывания окна во время дождя.



– Это очень даже просто, – продолжал Денис. – Для этого нужно применить ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. Этой теории нас учат в школе, ее основы просты и понятны всем. В ней есть несколько главных правил.

– Интересно, очень даже интересно, – сказал дядя Ваня и поближе подошел к Денису. – Расскажи нам об этих правилах.

– Вначале нужно поставить себе цель – все должно делаться само! Чтобы добиться этой цели, нужно использовать имеющиеся ресурсы¹. При использовании этих ресурсов могут возникнуть противоречия, которые нужно уметь разрешать.

Вот, например, в нашем случае цель будет следующей: окно само должно закрыться, когда пойдет дождь. Но оно не может это делать, поэтому ему нужно помочь. Для этого необходимо использовать имеющиеся ресурсы. А какие у нас есть ресурсы? Это окно, дождь, котелок и веревка. Мы вначале будем использовать самые близкие и дешевые ресурсы, а если не получится, станем искать другие.

В первую очередь нужно использовать вредный ресурс. А какой у нас ресурс вредный? Это дождь! Теперь можно уточнить нашу цель и составить так называемый идеальный конечный результат – ИКР. Он будет таким: дождь сам закрывает окно.

– Опять насмешили! – захохотала Ворона. – Где это видано, чтобы дождь сам закрывал окно? У него что, руки есть? Придется тебе, Денис, поставить двойку за знание природы.

¹ В изобретательстве под ресурсами понимаются те вещества, которые можно применить для решения задачи.

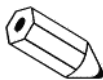


– Рук у него действительно нет, но он летит к земле, значит, у него есть вес, вот этим весом он и сможет закрыть окно, – ответил Денис. – Тогда идеальный конечный результат будет таким: дождь, используя свой вес, сам закрывает окно.

– Но ведь это невозможно, – сказал дядя Ваня. – Дождь состоит из капель, а каждая капля очень маленькая, она не сможет своим весом закрыть окно.

– Да, – сказал Денис, – получается какое-то противоречие. Капля дождя должна быть маленькой, легкой, потому что она такой падает с неба, и в то же время она должна быть большой и тяжелой, для того чтобы своим весом закрыть окно. Я пока не знаю, как разрешить это противоречие, – и Денис глубоко задумался.

Давайте подумаем все вместе, как из маленьких капель сделать большую тяжелую каплю.



Пока Денис, дядя Ваня и Ворона тихо сидели и думали, как сделать каплю большой и тяжелой, на небе сгустились и почернели тучи. Пошел дождь. Вначале робко, а затем все

сильнее и сильнее его капли застучали по крыше дома. Ворона, которая сидела на самом верху крыши, попятилась поближе к трубе, надеясь там укрыться от дождя. Но вдруг она поскользнулась, кубарем покатила по крыше и упала прямо в водосточный лоток, который был прикреплен внизу крыши. В этот лоток легкие дождевые капли текли со всей крыши и там уже в виде бурного потока неслись по нему, а достигнув края, падали на землю. Ворона долго боролась с потоком, который стремительно нес ее к краю лотка. Кое-как она успела выскочить из него, и, тяжело махая мокрыми крыльями, опустилась на крыльцо дома.



– Я знаю, я знаю! – кричала она. – Я знаю, в каком месте есть тяжелая и большая капля. Она в водосточном лотке! Течет в нем, а потом падает на землю.

Дядя Ваня и Денис, смеясь, обтерли полотенцем мокрую Ворону и запустили домой.

– Мы теперь тоже знаем, где есть большая и тяжелая капля, которая будет закрывать окно, когда начнется дождь, – сказали они.

Ворона, все еще продолжая отряхиваться и поправлять перышки, сказала:

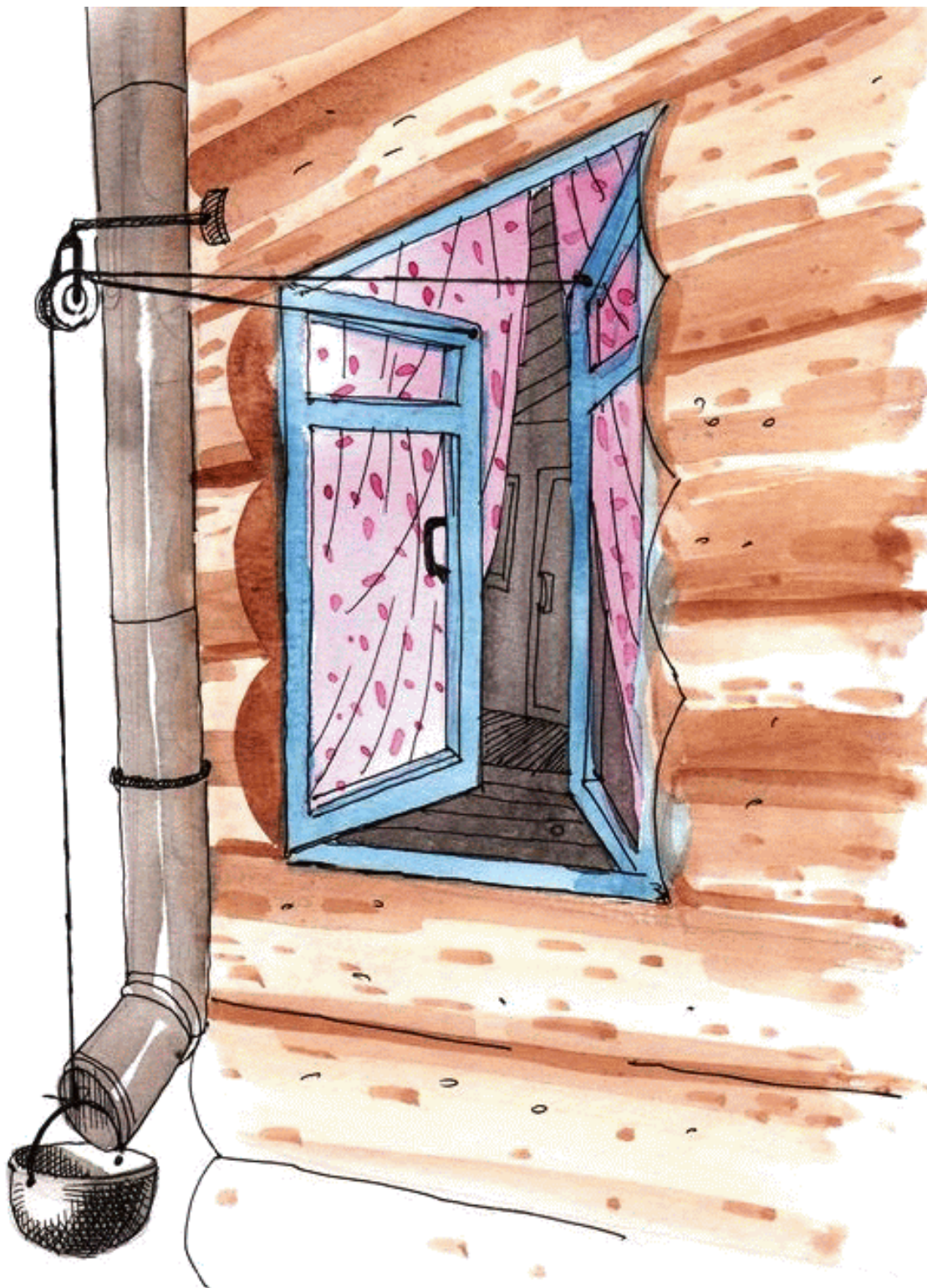
– Хотя я и нашла большую и тяжелую дождевую каплю, но она совсем не хочет делать то, что вы говорите. Никаких окон она не закрывает. Из лотка она просто падает на землю, и все. Вы меня обманули, когда говорили, что дождь сам закроет окно.

– Нет, Ворона, мы тебя не обманывали, все будет так, как мы говорили. Но этой большой дождевой капле, которая течет в лотке на крыше, тоже надо помочь. Чтобы вода закрыла своим весом окно, нужно, чтобы она имела возможность ухватиться за окно и тянуть его. Мы это сделаем с помощью веревки и котелка. Потерпи немножко, и ты скоро все сама увидишь.

«Интересно, – думала Ворона, – как это, используя воду, которая течет в лотке, а также котелок и веревку, можно закрыть окно? Наверное, у них ничего не получится».

А вы как думаете?





Пока Ворона рассуждала и сомневалась, дождь закончился, и солнце вновь засияло над всей землей. Денис и дядя Ваня вышли во двор и стали мастерить то, что придумали.

Они взяли котелок и привязали к нему веревку, а другой конец веревки прикрепили к открытому окну. Котелок повесили под крышей так, чтобы вся вода из водосточного лотка попадала в него. Сделали это они достаточно быстро, и получилось все так, как показано на рисунке.

Чтобы проверить конструкцию в работе, нужен был дождь, но до конца дня его так и не было.



– Время уже позднее, пойдете спать, – сказал дядя Ваня. – Завтра, если будет дождь, мы увидим, как работает наше изобретение. Я уверен, что оно будет хорошо работать.

– А я спать не пойду, – сказала Ворона, – я посижу на подоконнике и подожду. Вдруг ночью пойдет дождь, и если окно не закроется, значит, вы меня обманули и никакие вы не изобретатели.

Все уснули, только Ворона одиноко сидела на подоконнике и смотрела то на открытое окно, то на висячий под крышей котелок, то на небо. Так продолжалось несколько часов. Наконец и она закрыла глаза и, продолжая сидеть на подоконнике, задремала.

А между тем на темном небе сгустились тучи, и пошел сильный дождь. Ворона продолжала спать, не слыша, как по крыше дома стучит дождь, как его капли скатываются вниз в водосточный лоток и оттуда текут в котелок. Через минуту котелок наполнился водой и потянул вниз веревку, которая была привязана к окну. Окно стало быстро закрываться и с размаха придавило Ворону.



– Каррраул! Каррраул! Крррушение! Ой! Ой! Помогите! Помогите! – кричала Ворона, барахтаясь между окном и подоконником.

Услышав крики Вороны, дядя Ваня и Денис проснулись, быстро подбежали и выдернули ее из окна. Оба дружно смеялись и спрашивали Ворону:

– Теперь ты поверила, что дождь может сам закрыть окно?

– Да, да, поверила! Окно он закрывает. Но вы же не говорили мне, что этот же дождь и меня будет закрывать, давить и делать больно. Все равно меня опять обманули!

Дядя Ваня и Денис от души засмеялись и, поглаживая Ворону, стали ее успокаивать. Скоро наступил рассвет, и все пошли завтракать.

Уважаемые читатели, конструкция, которую придумали дядя Ваня и Денис, действительно автоматически закрывает окно во время дождя. Хорошая конструкция, но в ней есть свои недостатки, которые нужно устранить. Подумайте, какие это недостатки?



Те недостатки, которые обнаружили вы, сравните с недостатками, которые перечислены в нижеследующих задачах.

Попробуйте устранить эти недостатки своими творческими решениями.

Задачи от Дениса

Задача № 4. Устранение первого недостатка. Как сделать тяжелый котелок легким

Когда идет дождь и в котелке накапливается вода, он становится тяжелым и потому закрывает окно. Но вот дождь кончился, засияло солнце, а окно нельзя будет открыть, потому что в котелке осталась вода, и своим весом она продолжает закрывать окно. Надо ждать, пока вода испарится из котелка. Это очень долго и может занять несколько часов или даже целые сутки.

Нужно сделать так, чтобы через 5 минут после дождя в котелке уже не было воды, и он снова становился бы легким.

Сделать это вполне возможно, но как?

Вспомните правило: «Все должно делаться само»!

В нашем случае: «Вода сама вытекает из котелка, когда закончится дождь».

Как это сделать? Достаточно просто, и вы уже догадались! Попробуйте нарисовать свою конструкцию.

Задача № 5. Устранение второго недостатка. Котелок открывает и закрывает окно

Конструкция, которую сделали Денис и дядя Ваня, только закрывает окно. А как сделать так, чтобы окно не только само закрывалось при дожде, но и открывалось бы, когда дождь закончится?

Есть много вариантов решения этой задачи. Для одного из них мы предлагаем вам воспользоваться еще одним котелком, но который в два раза меньше, чем первый.

Итак, у вас два котелка – большой и маленький – и две веревочки. Вот и все, что вам необходимо, чтобы сделать автоматическое устройство, которое будет закрывать окно, когда пойдет дождь, и открывать его, когда дождь закончится. Желаем успеха!

Задача № 6. Устранение третьего недостатка. Без котелка проще

Автоматическая конструкция с котелком при всей своей простоте все-таки сложная. Зачем вам нужны какие-то котелки? Чтобы накапливать воду?

Выбросите их! На крыше уже есть тот элемент, который накапливает воду. Найдите его и сделайте так, чтобы он, когда в нем накопится вода, своим весом закрыл окно. Что это такое и как это сделать? Подумайте сами.

Задача № 7. Устранение четвертого недостатка. Проще простого

Если вы устранили третий недостаток и обошлись без котелка, используя водосливной лоток, вас можно искренне поздравить. Но все равно, и эта конструкция сложная, потому что включает в себя водоотводный лоток. Оставьте его в покое. Представьте, что у вас имеется только одна веревочка длиной в 2–3 метра, сделанная из хлопка или льна. Как из нее одной сделать автоматическое устройство для закрывания окна во время дождя и открывания окна, когда будет солнечная погода? Чтобы немного помочь вам, даем несколько подсказок.

Подсказка № 1

Разрежьте веревочку на две части. К одной части привяжите камушек, который будет служить противовесом. Привяжите эту веревочку так, чтобы камушек своим весом всегда закрывал окно. А вот вторая часть веревочки, напротив, должна будет всегда открывать окно, когда установится солнечная погода. Как она может это делать?

Подсказка № 2

Посмотрите, какую длину имеет одна и та же веревочка, когда она мокрая и когда высохнет на солнце, и вы узнаете, что нужно делать.

Задача № 8. Кусочек сахара – все, что нужно

Создание принципиально новой конструкции закрывания окна во время дождя

За устранение всех вышеперечисленных недостатков вас можно наградить двумя кусочками сахара. Если вам не жалко одного кусочка, сделайте из него автоматическое устройство для закрывания окна во время дождя. При этом вам понадобится еще грузик, в качестве которого можете использовать небольшой камушек, и веревочка. Успехов вам!

Подсказка

Попейте чаю с другим кусочком сахара. Когда вы его смочите в воде, он вам сразу же подскажет изобретательское решение.

Напоминаем, что ответы задач вы можете найти в конце книги, но, честное слово, вначале лучше все же придумать самому, а уж потом сравнить с тем, что придумали другие. Успехов вам!



Глава 3

Как вредные мыши сами себя прогнали

Дядя Ваня сидел на скамейке у своего дома и грустил. Только вчера он отпустил в заслуженный отпуск своего друга – кота Громилу, который хорошо потрудился в последнее время. Кот не досыпал много ночей подряд, но прогнал всех мышей из дома и из сарая, где лежат продукты. За это дядя Ваня был очень благодарен коту и наградил его двухнедельным отпуском. Кот Громила ушел погостить к своим друзьям, которые жили в другой деревне.

Как только он ушел, сразу же возникли неприятности. Мыши узнали, что кота нет дома, и первой же ночью выбежали из леса, спрятались под домом и начали воровать зерно у кур и гусей. Этому дядя Ваня допустить не мог. Однако сам ловить мышей он не умел, а отзывать из отпуска кота ему не хотелось. Вот и сидел он в глубокой задумчивости и грустил.

Лохматый пес Рекс лежал возле ног дяди Вани и чувствовал себя немного виноватым. Он не мог, как кот Громила, ловить мышей, потому что не имел таких же острых когтей и не мог пролезать в узкие щели, где прятались мыши.

– Эх, была бы хоть какая-нибудь мышеловка, я бы показал этим мышам, как воровать чужое добро! – вздохнул дядя Ваня. Он даже пытался старым котелком, который Денис принес из леса, накрыть мышью, которая нагло бегала возле его ног. Но все его старания были напрасны.



– Дядя Ваня, что вы делаете? – спросил Денис.

– Да вот, пытаюсь мышью поймать, будь она неладна! Эти вредные мыши совсем обнаглели. Как только ушел Громила, они из леса все прибежали в наш дом. Скоро испортят и растаскают все наши продукты. Как их прогнать из дома, ума не приложу, а кота Громилу жалко вызывать из отпуска, он должен хоть немного отдохнуть.

– А давайте сделаем так, как советует ТРИЗ: «Все должно делаться само!», – сказал Денис. – Вы хотите котелком поймать мышью? Вряд ли это получится. Нужно сделать так, чтобы мышью сама захотела залезть в этот котелок!

– Как это? – недоуменно спросил дядя Ваня.

– Я пока не знаю как. Но я знаю, что, кроме котелка, надо использовать еще какой-то ресурс, который есть у мыши и который заставит ее залезть в котелок. Быть может, это ее любопытство или чувство голода? Надо думать.

– Нечего думать! – воскликнула Ворона. – Где это видано, чтобы мышь сама лезла в какой-то котелок? Ерунда все это! Надо срочно вызывать кота Громилу, и он вам без всякого котелка переловит всех мышей и наведет порядок.

– Конечно, можно вызвать Громилу, но я обещал ему дать полный и спокойный отпуск. Нарушать свое обещание я не хочу, – возразил дядя Ваня.

– Ну и ждите, пока мыши съедят все ваши продукты! – проворчала Ворона и улетела.

– Ждать мы не будем, – сказал Денис. – А вот из этого котелка действительно можно изготовить хорошую мышеловку. Надо только сделать так, чтобы мышка сама захотела залезть в котелок, а вот выбраться из него не могла бы.

– Хорошо, – согласился дядя Ваня. – Заманить мышь в котелок можно, положив в него кусочек сала или сыра. Они его очень любят. А вот почему мышь останется в котелке и не убежит, я не понимаю.

– Да потому, что котелок сам ее не отпустит! Он закроет мышку со всех сторон, и она останется внутри него, – сказал Денис. – Нужно только подумать, как это сделать.



Денис задумался и стал палочкой рисовать на земле чертеж мышеловки из котелка.

Дядя Ваня с интересом взглянул на чертеж и сказал:

– Ух ты, как все просто! Действительно, мышь сама подбежит к котелку, заберется под него, схватит кусочек сала, и все! Там и останется, под котелком. Выбраться она уже никак не сможет. Таким образом мышь сама себя и поймает. Молодец, Денис!

А вы догадались, как сделать такую мышеловку? Нарисуйте ее.

А теперь посмотрите на рисунок Дениса. У него нарисовано точно так же или очень похоже?



Показывая этот рисунок, Денис пояснил:

– Как только голодная мышка подбежит к кусочку сала, она схватит его и попытается выдернуть. Палочка упадет, а вместе с ней упадет и котелок, который и накроет мышь. Деваться мыши уже некуда, она и останется внутри котелка.

Это изобретение решили сразу же проверить в действии.

Когда мышеловка была готова, все спрятались за ограду и стали наблюдать. Ждать пришлось недолго. Характер у мыши оказался действительно нахальным. Как только она увидела сало, тут же бросилась к нему и схватила зубами.



Но в этот же момент котелок упал на нее и накрыл полностью. Бежать было некуда. Не выпуская из зубов сало, мышка бешено забегала внутри котелка и даже попыталась лапками подрывать землю, но было уже поздно.

– Ага! Попалась, которая проворовалась! – торжествуя, воскликнул дядя Ваня и, подсунув под котелок дощечку, поднял его вместе с мышью.

– Дядя Ваня, а что вы хотите делать с мышью? – спросил Денис.

– Отнесу ее далеко, в лес и там отпущу. Она больше никогда не вернется к нам.

– Дядя Ваня, мышей в доме очень много, мы будем долго ловить их по одной и относить в лес. Нужно сделать так, чтобы все мыши сами ушли из нашего дома, ушли далеко-далеко в лес и никогда больше не возвращались.

– Ты очень правильно говоришь, Денис. Но как это сделать?

– Нужно использовать ресурсы той системы, которую мы хотим изменить, – ответил Денис.

– А какую систему мы хотим изменить? – растерянно спросил дядя Ваня.

– Мышей! Ну конечно же, мышей! Нужно, чтобы они изменили свое поведение и ушли от нас.

– А какой ресурс этой системы у нас есть?

– Мышь, которую мы поймали, и есть тот самый ресурс, который можно использовать, – радостно сказал Денис. – Нужно сделать так, чтобы эта мышь пришла к себе домой и прогнала всех своих родных и знакомых далеко в лес.

– Она что, совсем дурочка, что ли? – воскликнула Ворона. – Эта мышь прибежит к себе домой и будет радоваться тому, что избежала смертельной опасности. Вся родня будет с ней обниматься и целоваться! А вы говорите, чтобы она прогнала своих родных. Не будет так! Поверьте мне, опытной Вороне!

– Нужно так изменить эту мышь, чтобы ее родня не радовалась ее возвращению, а напротив, пугалась ее и убегала от нее прочь. Как это сделать?

– А давайте отрубим ей хвост и набьем морду, – сказала Ворона. – Она станет некрасивой, страшной, и тогда все от нее убежит в лес.

– Нет, Ворона, ты неправильно думаешь. Если мышь покалечить, вся родня будет ее жалеть и лечить, – сказал Денис. – И пока она лечится, никто ее не бросит и не уйдет в лес.

– Да ну вас! – обиделась Ворона. – Сами делайте из нее страшилище, а у меня своих дел хватает.

– Нужно позвонить коту Громиле и узнать, чего боятся мыши, – сказал дядя Ваня.

Они тут же набрали номер телефона Громилы и задали ему этот вопрос.

– Меня они боятся! – гордо сказал кот Громила. – Моих зубов, моих усов, моего хвоста и даже запаха моего бояться. Если нужно, я завтра же прибегу к вам.

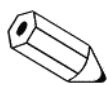
– Нет-нет. Мы не хотим прерывать твой отпуск. Отдыхай спокойно. Мы сами справимся с мышами, только скажи нам, чего еще боятся мыши?

– Они даже шороха моего боятся, – продолжал кот. – Когда я ползу к их норам, стараюсь не шуметь, потому что они хорошо слышат и могут сразу догадаться, кто ползет. Однажды я неосторожно задел хвостом ведро, и оно с грохотом покатилося по полу. Мыши были в таком страхе, что все мгновенно разбежались.

– Спасибо, спасибо тебе Громила! Я догадался, что надо делать, чтобы одна мышь прогнала всех остальных, – сказал Денис и отключил телефон.

А вы догадались, что надо делать?

Не спешите, подумайте. Главное – сделать так, чтобы мышь напугала всю свою родню, когда вернется домой. Вариантов много, но в любом из них должно быть что-то очень необычное для мышей. Что же это такое?



Дядя Ваня и Денис достаточно долго обсуждали между собой возможные варианты, и вдруг дружно громко рассмеялись. Ворона искоса поглядела на них и спросила, что их так рассмешило.

– Мыши больше всего на свете боятся громкого шума, об этом нам говорил и кот Громила. Вот мы и решили – привязать к мышке какую-нибудь пустую банку. Когда она побегит, банка будет громко стучать о землю и создаст большой шум. Ни одна мышь не выдержит такого шума и будет убегать от нее.

Денис и дядя Ваня так и сделали. Мышка, почувствовав свободу, со всех ног побежала в свою нору под домом. Она волокла за собой банку, которая шумно грохотала. Минут пять под домом были слышны грохот банки и писк мышей, которые в страхе убегали от «музыкантши». Наконец, большая толпа мышей выбежала из подпола дома и, перегоняя друг друга, понеслась в лес.



Последней бежала «музыкантша»! Изо всех сил она старалась догнать всю свою родню, а банка на ее хвосте все сильнее билась о камушки и яростно гремела, наводя ужас на всех бегущих впереди мышей. Постепенно звуки банки удалялись и становились все тише и тише².

– Порядок! – сказал дядя Ваня. – Теперь мыши убежали очень далеко и никогда больше не придут в наш дом. Пойдем, Денис, чай пить. Мы с тобой славно потрудились.

А теперь задачи для самостоятельного решения. Вы можете приступить к ним прямо сейчас. Зачем медлить? Творчество не любит ленивых.

² В США выдан патент на конструкцию мышеловки, которая не убивает мышь, а надевает на ее голову ошейник с колокольчиком и отпускает. Когда мышь с колокольчиком возвращается в свою нору, то остальные мыши изгоняют ее или уходят сами.

Задачи от Дениса

Задача № 9. Лист капусты ловит мышь

Попробуйте придумать другую конструкцию мышеловки из котелка. Для этого используйте котелок, капустный лист и кусочек сала.

Задача № 10. Мышеловка с палочкой

Можно придумать еще более простую конструкцию мышеловки, используя котелок, палочку и кусочек сала.

Задача № 11. Страшнее мыши зверя нет

Не надо привязывать к мыши банку или вешать на нее колокольчик. Но надо сделать так, чтобы мышь, попав в котелок и выпрыгнув из него, возвратилась домой такой страшной, чтобы все остальные мыши ее напугались и убежали из дома.



Глава 4

Как Ворона напилась воды

У Вороны заболело крыло. Летать она не могла и грустно ходила по двору вместе с курами. Куры над ней смеялись и небольно пощипывали за хвост.

В этот день Денис решил сходить к своему другу в соседнее село, чтобы отнести ему рассаду цветов. Трубочатые стебли этих цветов стали уже совсем большими, и их необходимо было высаживать в клумбы.

Денис уже выходил из двора, когда к нему подбежала Ворона и стала просить его, чтобы он взял ее с собой.

– Мне надоело быть все время во дворе с этими глупыми курами. Они уже весь мой хвост общипали. Возьми меня с собой. Очень тебя прошу.

– Не могу я тебя взять, – ответил Денис. – Летать ты пока не можешь, а идти пешком для тебя будет очень трудно: дорога длинная, а день жаркий. Ты устанешь и еще больше разболеешься. Сиди уж дома, гуляй потихоньку с курами.

– Вы меня не любите! – обиделась Ворона. – Я для вас стараюсь, кур ваших пасу, а вы даже погулять со мной не хотите.

Денису стало жалко Ворону, и он сказал:

– Ладно, иди со мной, но только не отставай.

Ворона радостно замахала одним здоровым крылом и вприпрыжку побежала за Денисом.

День выдался действительно жарким, солнце палило нещадно, а тут еще дорога пошла в гору среди камней и булыжников. Не было ни одного деревца, где бы можно было хоть немножко отдохнуть в тени и отдышаться. Не было даже травы – одни сплошные камни, большие и маленькие.

Ворона устало перепрыгивала с одного камня на другой. Наконец она совсем обессиленна и, тяжело дыша, легла на большой плоский камень.

– Ой, я так устала, что идти совсем не могу. Денис, возьми меня на руки и дай мне пить. Пить хочу!



Денис с сожалением наблюдал за Вороной, но не мог ей ничем помочь. Взять ее на руки он не мог, потому что обе руки у него были заняты цветочными саженцами для своего друга. Если взять на руки Ворону, она может поломать нежные трубчатые стебли цветов, и тогда они не приживутся на новом месте. Воды у него тоже не было с собой, и он сказал об этом Вороне.

– Вот теперь я точно помру, – захала Ворона. – И зачем я только послушалась тебя и пошла с тобой? Ходила бы сейчас спокойно по двору вместе с курочками и клевала бы зернышки. Ох, ох, пить хочу!

Денис вытащил из кармана платок, натянул его между камнями и посадил под него Ворону.

– Ты побудь пока здесь, посиди в тенечке, а я похожу вокруг, поищу для тебя воды, – сказал Денис и ушел.

Он ходил вокруг камней и внимательно высматривал среди них маленький родничок, который мог слабой струйкой бить из земли, а потом снова прятаться среди камней. Раньше он встречал такие роднички, но сейчас не мог их обнаружить. Денис залез на большой высокий камень, чтобы осмотреть окрестности, и на самом его верху в глубокой щели с удивлением обнаружил воду. Вероятно, она там осталась после дождя, который шел два дня назад. Воды было немного, и она находилась на самом дне каменной щели, но ее было вполне достаточно, чтобы напоить Ворону.

Денис вытащил из рюкзака алюминиевую кружку, которая была завернута в полиэтиленовый пакет, и стал зачерпывать ею воду. Но щель внизу сужалась, и кружка не входила в нее, поэтому достать воду никак не удавалось.

Тогда Денис решил принести на этот камень Ворону – пусть она сама своим клювом достанет до воды и напьется.

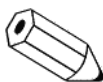
Он так и сделал. Принес Ворону, и та, увидев в щели камня воду, обрадовалась и сунула туда весь свой клюв вместе с головой.



Она почти вся залезла в каменную щель, наверху болтались только ее лапы, но клюв все равно не доставал до воды. Она сделала еще несколько бесполезных попыток и, громко вздохнув, сказала:

– Ах, какая я несчастная! Наверное, здесь мне и придется умереть от жажды. Никто мне помочь не может.

Может вы, читатели, поможете Вороне напиться воды?



Денис наблюдал за мучениями Вороны и тоже думал, как же ей помочь.

– Вот если бы здесь рос камыш или другие растения, у которых есть трубчатый стебель, тогда можно было бы из них сделать трубку и сосать ею воду, как пьют коктейль из глубоких стаканов.

Но рядом ничего не росло, и трубочку не из чего было сделать. Кругом лежали только большие и маленькие камни.

– Ну что ты так долго думаешь, Денис! – закричала Ворона. – Ты же сильный, возьми и наклони этот камень. Вода из него выльется, и я напьюсь.

– Он очень тяжелый, Ворона. Повернуть или наклонить его я никак не смогу. Этот камень даже трактором не свернуть. Нужно придумать что-то другое.

– Ну и сиди, думай и смотри, как я помираю, – сказала Ворона и заплакала.

Денис собрал всю свою силу воли и стал рассуждать:

– Первое, что нужно сделать, – это составить идеальный конечный результат, то есть сказать то, что мы хотим, и чтобы все это делалось само.

Денис встал и громко сказал:

– Я хочу, чтобы вода сама поднялась к верху щели.

– Денис, ты что, тоже заболел, как и я? – еле слышно сказала Ворона. – Как это вода может сама подняться наверх? Такого никогда не бывает.

– Она может это делать, только ей надо помочь, и для этого нужно использовать имеющиеся ресурсы, – ответил Денис.

А вы, читатели, догадались, как, используя ресурсы, помочь воде подняться к верху щели?



Денис продолжал рассуждать:

– Если вода не может сама подняться наверх, значит ей надо как-то помочь, используя для этого ресурсы. А какие ресурсы есть рядом? – Денис внимательно осмотрелся кругом, но везде лежали только большие и маленькие камни. – Пусть будут камни, – сказал он. – Тогда идеальный конечный результат будет таким: вода сама, с помощью камушков, поднимется снизу щели наверх.

Он немного задумался, а потом радостно вскрикнул:

– Ура! Я понял, что надо делать! Теперь ты, Ворона, не умрешь, я напою тебя водой!

Радости Дениса не было предела. Он стал быстро собирать в подол рубашки мелкие камушки, а когда набрал их достаточно много, подошел к той самой каменной щели, на дне которой сверкала вода.

Как вы думаете, что хочет сделать Денис?



Ну конечно же! Он стал по одному камушку бросать в щель. Эти камушки ложились на дно щели и вытесняли воду, которая стала медленно подниматься наверх. Наконец, вода показалась на самой поверхности камня, и Ворона увидела ее.



Она не поверила своим глазам! Ворона несколько раз клюнула воду, а потом стала жадно пить ее. Напившись, она благодарно взглянула на Дениса и сказала:

– Ты настоящий изобретатель! С тобой нигде не пропадешь. Спасибо тебе!

А теперь, как обычно, мы даем вам задачки для самостоятельного творческого решения.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.