

П. М. Горев, В. В. Утёмов

# ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ

## СОВЁНКА

Учебно-методическое пособие



УДК 371.398  
ББК 74.202.9 + 74.202.20  
Г68

Печатается по решению учебно-методического совета  
Вятского государственного гуманитарного университета  
и редакционно-издательского совета  
Межрегионального центра  
инновационных технологий в образовании

*Книга написана по заказу кафедры креативной педагогики  
Межрегионального центра  
инновационных технологий в образовании –  
Золотой кафедры России Фонда отечественной науки*

**Рецензенты:**

доктор педагогических наук, профессор *Р. Т. Гареев*;  
доктор педагогических наук, профессор *М. М. Зиновкина*;  
доктор педагогических наук, профессор *Н. В. Котряхов*;  
доктор педагогических наук, профессор *Г. Н. Некрасова*

**Горев П. М., Утёмов В. В.**

Г68 Летние открытия Совёнка: учебно-методическое пособие. –  
Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 144 с., ил.

ISBN 978-5-906642-12-7

Пособие является восьмым авторским курсом, посвящённым отдельным методам, приёмам и идеям диалектического мышления, реализованным на материале, адаптированном для широкого круга читателей. Основная часть пособия оформлена в виде рабочей тетради, что позволяет наиболее оптимально организовать процесс решения предлагаемых ситуаций. Занятия снабжены комментариями для взрослых, в которых раскрывается суть методов и приводятся контрольные решения.

Учебное пособие может быть интересно учащимся средней школы, их учителям, воспитателям и родителям, студентам, а также всем тем, кто хочет развить творческую составляющую своего мышления.

УДК 371.398  
ББК 74.202.9 + 74.202.20

ISBN 978-5-906642-12-7 © АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2014  
© Горев П. М., Утёмов В. В., 2014

## Предисловие

Уважаемые коллеги: педагоги, родители, наставники! Вместе мы начинаем творческий путь развития детей по уникальному курсу «Совёнок. Летние открытия: формирование метапредметности».

Основная часть курса является обобщением получивших широкую известность авторских образовательных программ «Волшебные сны Совёнка», «Экспедиция в мир творчества» и «Творческие прогулки под звёздами», направленных на развитие системного, диалектического, функционального и ТРИЗовского мышления школьников.

Разбирая хитроумные ситуации с Совёнком, участники знакомятся с различными приёмами и методами креативного мышления. Овладев ими, ребёнок научится преодолевать проблемные ситуации в жизни, а познавательная активность и творческое мышление дадут возможность успешнее справляться с учебным материалом в школе.

Курс предназначен для учеников 1–6-х классов, желающих существенно улучшить свои интеллектуальные способности, навыки мышления, приобрести творческий взгляд на вещи. Этот практический курс содержит только лучшие задания – таково мнение более семи тысяч школьников, прошедших обучение по программам «Совёнка», и их наставников.

Каждая из шести глав книги представляет собой занятие курса и содержит три части:

– в первой части «Занимательная история Совёнка» школьникам предлагается разобраться с одной из проблем, встречающихся в жизни, и ответить на вопросы, что позволяет в значительной мере расширить их кругозор, необходимый при решении творческих задач;

– вторая, основная, часть посвящена одному из приёмов (методов) креативного мышления и содержит теоретическую часть, изложенную в форме сказочного расследования вместе с героем Совёнком, и задания-ситуации для самостоятельного обдумывания;

– в третьей части учащимся предлагаются задания-головоломки, направленные на развитие мыслительных навыков учеников.

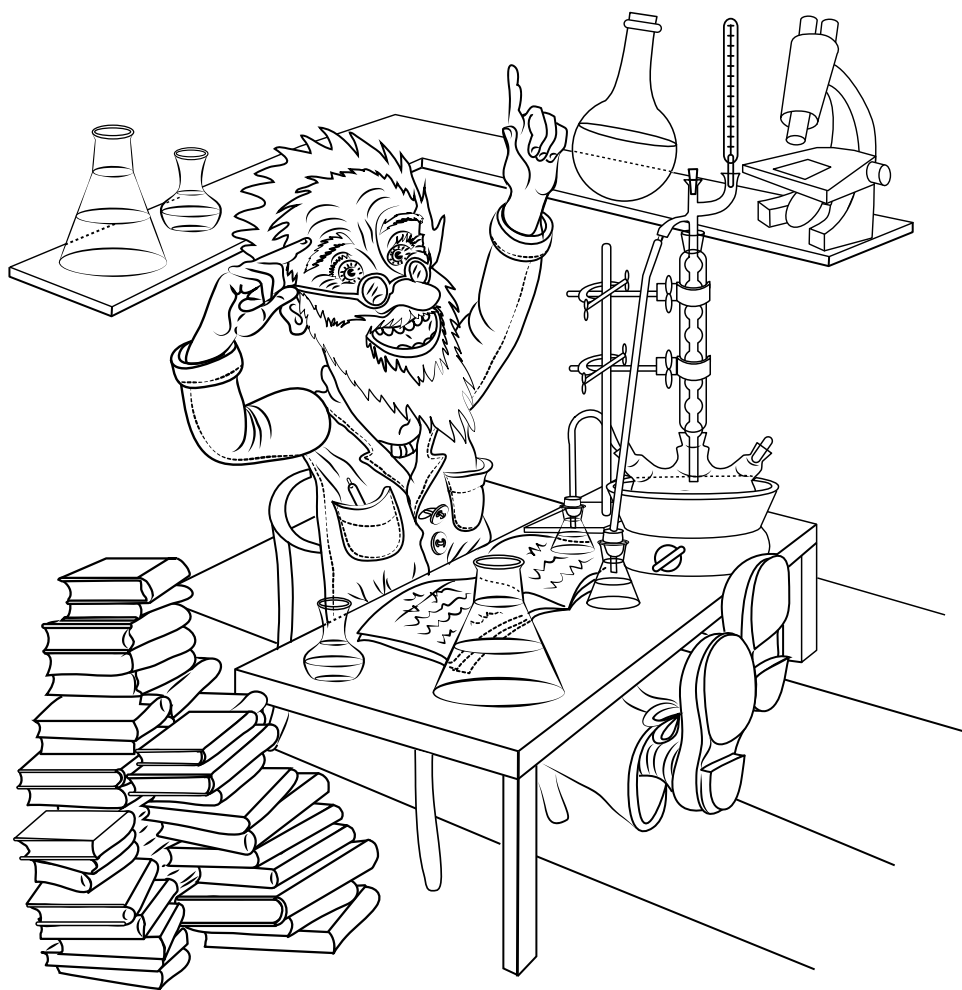
Авторы будут благодарны всем, кто найдёт возможность поделиться своими впечатлениями о занятиях.

Ну а теперь – в дорогу! Успехов вам, дорогие коллеги!



Тот, кто совершает открытие,  
видит то, что видят все,  
но думает то, что никому  
не приходит в голову.

*Альберт Сент-Дьёрдьи,  
американский биохимик*





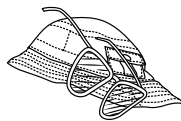
Глава первая

**Летняя Экономия под ногами**

## Занимательная история Совёнка Эффективные открытия

Ура! Наступило лето! Каникулы!

А мы вместе с неугомонным любопытным Совёнком продолжаем путешествовать по стране Диалектике и делать открытия – на этот раз летние.



За окном стоят долгожданные жаркие дни, но иногда так хочется найти прохладное место и, спрятавшись от пекла, пообщаться с друзьями.

Особенно неудобно бывает в прогретых солнышком душных помещениях, но Совёнок знает, как можно создать дома прохладу.



Может, и ты предложишь несколько вариантов, как сделать прохладно в доме или квартире в жаркий день?

---



---



---

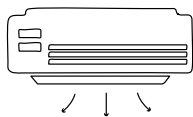
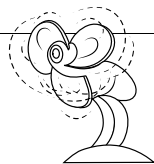


---



---

Наверняка среди твоих предложений есть и такие: проветривать квартиру утром и вечером, когда на улице прохладно; использовать комнатный вентилятор и замороженную пластиковую бутылку с водой; делать влажную уборку помещений; почаще принимать прохладный душ.



Конечно, современные люди научились спасаться от жары при помощи кондиционеров. Но эти устройства, особенно в сильную жару,

потребляют очень много электричества. В масштабах одной квартиры это, может быть, и не так заметно, а представь, что в городе почти у всех будут кондиционеры.



Получается, что это совсем невыгодно, ведь электричество не бесконечный ресурс и за него надо платить: вырубать леса, добывать больше угля, строить новые плотины и атомные станции.

Оказывается, что решение проблемы в городах лежит прямо под ногами! И это поможет сэкономить затраты на кондиционеры и электричество!

Заметь, что все тёмные предметы под солнечными лучами сильно нагреваются. Как ты думаешь, а чего в городе очень много тёмного?

Правильно – асфальта: на дорогах, тротуарах, во дворах, на крышах домов. Исследователи подсчитали, что разогретый асфальт повышает температуру в городе до семи градусов!



А если сделать так, чтобы асфальт сильно не нагревал город, то лишний раз можно будет не пользоваться охладителями воздуха. Вот и получится экономия электроэнергии!

Но как сделать так, чтобы асфальт сильно не нагревался? Всё верно: чёрный цвет поглощает солнечные лучи, а белый, наоборот, – отталкивает. Поэтому учёные предложили делать асфальт белым. А для этого можно просто покрасить его белой краской.

Учёные посчитали, что для крупного города экономия после покраски асфальта в белый цвет может позволить построить спортивный стадион.

Надеемся, что это открытие учёных позволит и тебе делать свои эффективные открытия, которые часто лежат прямо под ногами.

Ну а теперь в путь, вместе с Совёнком, к новым летним открытиям!



## Творческие ситуации Здравствуй, дорогой друг!

– Давай начнём наше путешествие. Посмотри вперёд: какое удивительное поле с зерном! Зерно уже готово превратиться в ароматную муку для хлеба. А чтобы испечь хлеб, надо ещё зерно как-то перемолоть в муку.



– Совёнок, смотри: на краю поля стоит мельница. Она и измельчит зёрна.

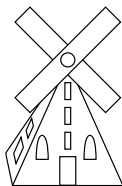
– Да, ты прав. Только как ты думаешь, каким образом она сможет измельчить зёрна?

У меня есть хорошая игра: давай попробуем придумать как можно больше способов, чтобы измельчить зерно. Вот, например, можно положить зёрна между твёрдыми камнями и тереть их.

– Я тоже знаю! Можно ударять маленьким ножичком, чтобы зёрна разламывались. У меня так мама по утрам делает с зёрнами кофе.

– Можно и молоточком постукивать по зёрнышкам.

– Я думаю, если их струйкой сыпать на твёрдую поверхность, то зёрнышки тоже превратятся в муку. Правда, Совёнок?



– Хорошо придумал, молодец!

Попробуй и ты предложить свой способ, как можно измельчить зёрнышки, чтобы потом испечь ароматный хлеб.

---



---



---

– Видишь, как много способов мы вместе придумали. Дай нам время – ещё придумаем. Мы можем начать перебирать все варианты; пусть какие-то будут и фантастическими, но некоторые могут ока-



заться очень полезными. Даже песок, по которому мы идём, может помочь измельчить зёрнышки. Когда дует сильный ветер, поток воздуха с песком даже камушки точит, а с зёрнышком тем более справится.



– Совёнок, я тобой согласен. Надо не бояться пробовать.

– Да, ты прав. Надо стараться пробовать даже тогда, когда кажется, что это невозможно и всё уже вроде понятно.

– Смотри, летит обычная муха. Как ты думаешь, сколько у неё лапок?



– М-м-м... Даже не знаю...

– Очень давно, две тысячи лет назад, один мудрый и уважаемый человек сказал, что у мухи 8 лапок.

Почти две тысячи лет все ему верили, пока не посчитали – их оказалось 6. Поэтому пробовать можно даже тогда, когда, кажется, всем всё понятно.

Помнишь сказку о Золушке?

– Да, мне бабушка рассказывала её. Жалко только, что карета должна была превратиться в тыкву.

– После кареты для передвижения люди придумали машины. Но, оказывается, они так привыкли к каретам, что первая машина была очень похожа на обычную карету, прямо как в сказке о Золушке.

А когда придумали пароходы, то трубы делали из кирпича, почти такие, как в загородном доме.

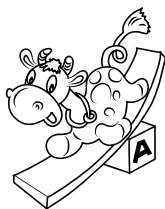
– Удивительно, как мы любим похожести!

– Да, ты прав, но страна Диалектика сможет нас пропустить и начать открывать свои секреты, если мы докажем, что для нас придумывать и предлагать варианты, отличающиеся непохожестью, несложное задание. Поэтому отправляю тебя пройти самостоятельно в мир непохожести, преодолев не очень сложные для тебя ситуации.



## Ситуация 1. Внутри не себя

Посмотри на картинку справа. Так и хочется сказать: «Идёт бычок, качается, вздыхает на ходу...»! А теперь представим, что мы оказались в ситуации, изображённой на картинке. Опишем, что мы ощущаем, и заполним таблицу.



Я вижу	Я слышу	Я чувствую
Доску	Вздохи бычка	Тёплую погоду
Грустного бычка	Скрежет дощечек	Гибкую доску
Голубое небо	Стук копытцев	Мокрый нос

А теперь опиши ощущения от своего «посещения» следующих картинок по стихам А. Барто.

Я вижу	Я слышу	Я чувствую



Я вижу	Я слышу	Я чувствую



## Ситуация 2. Я оптимист

Изучи следующую схему рассуждения.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>
Плохая оценка за контрольную работу	Есть возможность подумать и исправить ошибки
	Буду лучше готовиться к урокам
	В следующий раз буду более внимательным к объяснению учителя

Допиши недостающее в следующих схемах.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>
Иметь свой ноутбук	Можно смотреть интересные и познавательные фильмы

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>
Заболел	

Предложи свою ситуацию и реши её.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>



### Ситуация 3. Я пессимист

Изучи следующую схему рассуждения.

Ситуация	Почему плохо?
Угостили пирожком	Пирожок может быть с невкусной начинкой
	Можно взять грязными руками, скушать и заболеть
	Пирожок может быть несвежим

Допиши недостающее в следующих схемах.

Ситуация	Почему плохо?
Иметь свой ноутбук	Его можно потерять или сломать

Ситуация	Почему плохо?
Купаться в речке	

Предложи свою ситуацию и реши её.

Ситуация	Почему плохо?

## Ситуация 4. У нас лишних нет

В нашей стране Диалектике всех что-нибудь объединяет и всех что-нибудь разъединяет.

Проанализируй пример – таблицу ниже.



<i>Автомобиль</i>	<i>Нож</i>	<i>Кукла</i>
Автомобиль, в отличие от ножа и куклы, не находится в доме	Слово «нож», в отличие от слов «автомобиль» и «кукла», слово из одного слога	Кукла, в отличие от автомобиля и ножа, игрушка для детей
Всех их объединяет поездка на пикник		

Попробуй и ты увидеть такие характеристики вокруг и запиши их в таблицы.

<i>Котёнок</i>	<i>Кирпич</i>	<i>Горох</i>

<i>Дверь</i>	<i>Полка</i>	<i>Сторож</i>





## Ситуация 5. Как достать воду?

У нас в стране есть правило: всегда помогать животным. Видишь, маленький котёнок очень хочет пить, а у нас с собой нет воды. Да и купить негде. Но посмотри – вот большой камень, высотой почти в твой рост. В нём есть небольшая трещина, в которую во время недавнего дождя попала вода. Помоги её достать для котёнка.



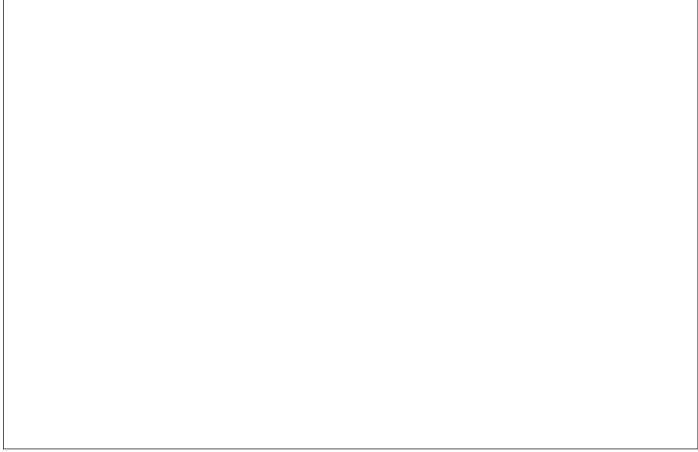
Для решения можно воспользоваться таблицей.

Что есть под рукой?	Как воспользоваться?
Платочек	Платочек опустить в щель; он впитает воду, которую можно будет выжать в ёмкость для котёнка
Тростниковый стебель	



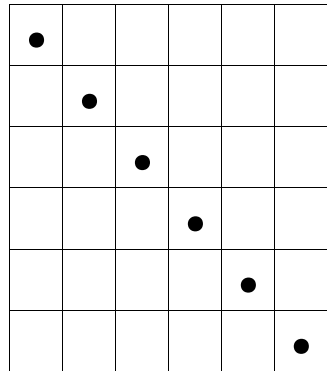
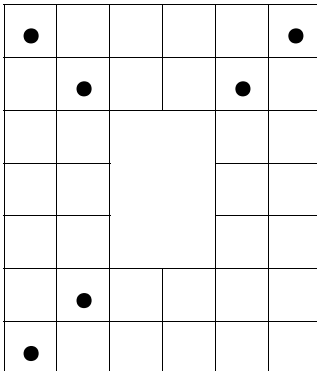
**Ситуация 6. Твёрже не бывает!**

Нарисуй объект, взглянув на который Совёнок мог бы понять, что твёрже, чем твой объект, не бывает.



Хитроумная задача Совёнка  
**Забавный квадрат**

Перед тобой прямоугольник  $6 \times 7$  клеток. Внутри он пуст. Тремя разрезами ножниц получи 5 частей так, чтобы можно было сложить квадрат, у которого все точки расположены по диагонали.







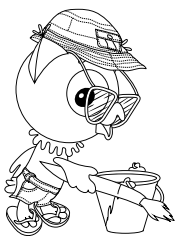
Глава Вторая

**Необычайно умный пол**

## Занимательная история Совёнка

### Умные открытия

От лета всегда ждешь новых знакомств, открытий и неожиданных приключений.



Даже у себя дома хочется что-то обновить. Вот так бы взять да и отремонтировать свою комнату: поклеить новые обои, поменять в ней стол и кровать местами ну или хотя бы заменить лежащий посреди комнаты ковёр!

Но только об этом подумаешь, как понимаешь, насколько велик объём работы, а тратить быстротекущие летние денёчки, когда за окном тепло и солнышко так и манит на открытый воздух, не хочется.

Вот бы свершилось так, что всё это сделалось само... Может, хоть что-то поменялось бы в комнате без нашего участия? Как ты думаешь, может ли такое случиться? Что может поменяться само?

---



---



---



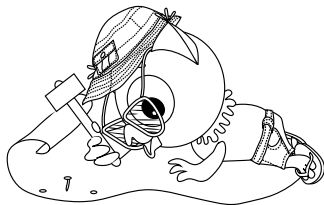
---



---

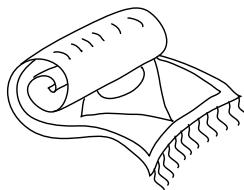
Мы уверены, что твои варианты очень любопытные, но здесь мы хотим рассказать тебе об удивительном изобретении под названием «Умный пол».

Речь пойдёт совсем не о том, что ты понимаешь под словом «пол», а о том, что на нём чаще всего лежит. Конечно же, это не ты, а необычный ковёр.



В этот ковёр встроены маленькие лампочки – светодиоды.

Эта идея, по мнению учёных, позволит создать совершенно новый вид напольных покрытий. Маленькие лампочки, встроенные в него, могут менять цвет ковра. Днём он, например, белый, а вечером, когда у тебя



в гостях соберутся друзья, он приобретёт праздничный красный цвет. Не правда ли, очень удобно менять атмосферу в своей комнате? Но это ещё не всё! Раз ковёр меняет цвет, то можно менять цвет не всего покрытия, а некоторой его части: таким образом получатся различные картинки или надписи на нём.

Как ты думаешь, где можно использовать такое умное напольное покрытие?

---

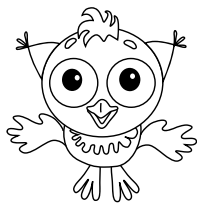
---

---

---

---

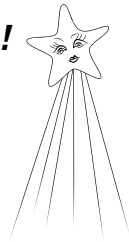
Твои предложения очень интересны, давай попробуем обобщить. Такой ковёр будет очень удобен в гостинице или на вокзале: стрелки на ковре смогут указывать путь, номера комнат в отеле или офисном здании, а также информационные и предупреждающие надписи. Ковёр можно установить и в торговых центрах или выставочных залах, где нет возможности вывешивать традиционные информационные указатели на стенах, ведь мы чаще смотрим под ноги, а только потом по сторонам.



Ну и ещё один вопрос: разве лампочки в ковре смогут выдержать хождение по ним? Учёные посчитали, что светодиоды, которые можно использовать в коврах, способны выдержать даже тяжесть автомобиля! Поэтому и нам с тобой такое умное открытие обязательно пригодится.



## Творческие ситуации *Здравствуй, мой друг!*



– Как я рад, что ты снова вернулся и готов продолжить прогулку по удивительной стране Диалектике! Уже начинает темнеть, но посмотри, как ярко нам светит идеальная звезда!

– Идеальная? В чём же её идеальность, Совёнок?

– Мы это сейчас попробуем выяснить. В этот час из-за темноты уже не так хорошо видно, но звезда освещает окружающие предметы, поэтому их можно разглядеть. Страна Диалектика необычная, поэтому и звёзды здесь светят по-особенному. Может, ты заметишь сам эту особенность, посмотрев вокруг?



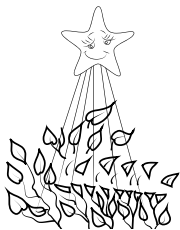
– Ой, Совёнок, смотри: кто-то поливает клумбу с цветами! Только почему-то не видно поливающего. Кажется, что маленькая-маленькая тучка повисла над клумбой и поливает её.

– А может, ещё что-нибудь удивительное заметишь под звёздным светом?

– В конце этой дорожки мусор, разбросанный неряшливыми гостями парка, сам слетается в урну! И я опять не вижу, кто же это делает, кажется, что маленький-маленький воздушный вихрь закружил мусор и складывает его в урну неподалеку.

– Всё верно, мой юный исследователь! Если ты согласишься посмотреть справа от себя, то заметишь, как кусты акации сами подстригают себя, сбрасывая лишние веточки. И так повсюду, потому что идеальная звезда освещает только то, для чего используют предмет. Например, лейка нужна, чтобы поливать. Поэтому её нет, а клумба поливается. Метёлка нужна, чтобы подметать мусор. Метёлки нет, а мусор подметается.

– Да, Совёнок, я понял. Садовые ножницы нужны, чтобы подстригать кусты, поэтому их нет, а кусты подстригаются.



– Всё правильно! Чтобы понять, что будет видно под идеальной звездой, нужно ответить на вопрос: «Зачем сделан предмет?» Ответив на него, ты сразу поймёшь, что увидишь.

– Точно, точно! Я теперь могу предсказывать, что будет видно под идеальной звездой!

– Ты большой умница, так быстро разобрался в секретах звезды! Оказывается, звезда может подсказывать нам, где искать ответы на трудные вопросы. Вот посмотри: сейчас уже стемнело, и некоторые жители Диалектики ложатся спать. Но пока ещё ночью тепло, и закрывать форточку на ночь нет необходимости, иначе будет душно. С другой стороны, оставить форточку открытой на ночь тоже нельзя: может пойти дождь, и вода зальётся в комнату. Как же быть?

Предложи свои идеи решения этой проблемы.

---

---

---

---



– Ответить на этот трудный вопрос поможет идеальная звезда: если пойдёт дождь, форточка сама должна закрыться. Только как? Звезда нам спрячет то, что закрывает форточку, и будет виден только дождь. И в тот момент, когда он пойдёт, форточка закроется. Как это возможно?

– Я знаю, знаю... Нам нужно ведёрко!

– Молодец! Ты догадался! Конечно, надо перебросить верёвку с ведёрком через какой-нибудь гвоздик, а конец привязать к форточке. Когда пойдёт дождь, он наполнит ведёрко, и оно закроет форточку.

– Да, Совёнок, какая интересная прогулка у нас сегодня получилась! Спасибо тебе.

– Всегда рад знакомиться вместе с тобой со страной Диалектикой. Я думаю, ты готов продолжить прогулку уже самостоятельно. Поэтому до новых встреч. Пока!



## Ситуация 1. САМОслова

Нас окружают объекты, которые уже в своём названии содержат использованное идеальное правило. Вот посмотри.

САМОлёт

САМОвар

Попробуй догадаться, почему следующие объекты имеют такое название.

САМОкат

САМОделка

САМОбранка

Предложи сам такие объекты и опиши их.

САМО \_\_\_\_\_

САМО \_\_\_\_\_

САМО \_\_\_\_\_

САМО \_\_\_\_\_

## Ситуация 2. Самоделалка

Если посмотреть на многие объекты, то окажется, что они близкие друзья САМОслов.

Изучи примеры.

$$\frac{\text{Холодиль-}}{\text{ник}} + \frac{\text{Охла-}}{\text{ждать}} = \text{САМОохлаждалка}$$

*Объект* + *Главная функция*

*Самоохлаждалкой может быть кусочек льда, тает и охлаждает вокруг*

*Как это может быть?*

$$\frac{\text{Лампа}}{\text{Объект}} + \frac{\text{Светить}}{\text{Главная функция}} = \text{САМОсветилка}$$

*Самосветилкой может быть солнечный зайчик, который освещает не светя*

*Как это может быть?*

Дополни недостающее в следующих схемах.

$$\frac{\text{Стол}}{\text{Объект}} + \frac{\text{Держать}}{\text{Главная функция}} = \text{САМОдержалка}$$

*Самодержалкой может быть*

*Как это может быть?*

$$\frac{\text{Ящик}}{\text{Объект}} + \frac{\text{Главная функция}}{\text{}} = \text{САМО_____}$$

*Как это может быть?*

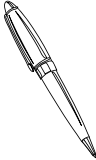
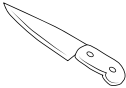

$$\frac{\text{Объект}}{\text{}} + \frac{\text{Главная функция}}{\text{}} = \text{САМО_____}$$

*Как это может быть?*



**Ситуация 3. Невидимый предмет**

Изучи схему, допиши и дорисуй недостающее.

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
	Как остаётся след на бумаге
	Как указывают на предмет
	Как отрезают хлеб
	



## Ситуация 4. Невидимая функция

Изучи схему и допиши недостающее.

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
Карандаш	Как остаётся след на бумаге
Ручка	
Солнце	Как согревают окружающее пространство
	Как перемещают предметы



Глава Вторая







## Ситуация 6. Костёр без огня

Нарисуй большой костёр так, чтобы на твоём рисунке не было изображения огня.



27

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава Вторая

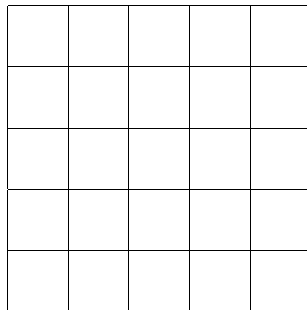


2

## Хитроумная задачка Совёнка

### Буквопутаница

На листе бумаги или картона начерти квадрат размером  $10 \times 10$  см и раздели его на 25 равных частей-квадратиков.



Напиши следующие буквы в квадратики так, чтобы можно было прочесть одни и те же слова (имена существительные, нарицательные или собственные) и по горизонтальным, и по вертикальным линиям, образовавшимся в квадрате.

Нужно использовать 8 раз букву «А»;  
 2 раза букву «Б»;  
 2 раза букву «И»;  
 3 раза букву «К»;  
 3 раза букву «Л»;  
 2 раза букву «Н»;  
 2 раза букву «Р»;  
 1 раз букву «С»;  
 2 раза букву «У».

Интересно, что у тебя получилось?



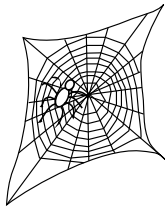
Глава третья

**Тайны паутинки**

## Занимательная история Совёнка *Полезные открытия*

Уверены, ты готов к новым открытиям.

Сегодня предлагаем заглянуть в гости к самым многочисленным хищникам на планете – к паукам: в мире их насчитывается более 40 тысяч различных видов. Все они являются хищниками и питаются насекомыми. Почти все ловят добычу при помощи паутины.



Конечно же, ты не раз видел, какие сети может сплести паук. Как ты думаешь, можно ли определить особенности паука по его паутине? А окружающей среды?

---



---



---

Возможно, ты догадался, а учёные заметили, что в зависимости от питания паука рисунок его паутины может сильно меняться.



Предложи, как это открытие можно использовать в жизни?

---



---



---

Учёные же предлагают использовать пауков для определения заболеваний человека: многие заболевания сопровождаются изменениями состава крови. Поэтому, изучая рисунок сети паука после того, как он попробовал немножко крови пациента, можно получить альбомы с фото паутин. А потом, сопоставляя паутину с фото из альбома, сделать предположение о болезни. Вот такое полезное открытие!

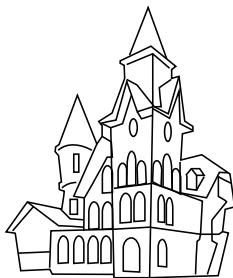
## Творческие ситуации

### ***Здравствуй, мой самый лучший друг!***

– А лучший потому, что ты нашёл в себе силы не только преодолеть предыдущие препятствия, но и продолжить нашу занимательную прогулку по стране Диалектике.

– Спасибо, Совёнок. Это всё благодаря твоей помощи. Ты лучше расскажи, что мы сегодня продолжим исследовать?

– Сегодня мы... Хотя ты лучше одевайся и выходи, сам всё увидишь. Много вещей с собой не бери, страна Диалектика хоть и большая, но сегодня мы прогуляемся только по городскому центру.



– Ой, Совёнок! Посмотри, какие причудливые сооружения в центре города!

– Да, они очень красивые! А ты случайно не заметил, что все они чем-то друг на друга похожи?

– Нет. Они же все разные: маленькие и большие, круглые и с большим числом углов, красочные и блёклые...

– Вот-вот! Ты уже почти перечислил общее у них. Маленький, а наоборот – большой; красочный, а наоборот – блёклый. Это у нас называется противоречием: в одном месте соединятся два противоположных свойства.

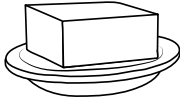
– Я, кажется, понял. Вот, например, я сегодня завтракал горячей кашей, а компот был, наоборот, холодный. Это ведь тоже противоречие?

– Да, всё верно. А можешь себе представить еду, чтобы она была одновременно холодной и горячей?

– Ой, Совёнок, так не бывает. Если она холодная, то уж точно не горячая.



– Ты, конечно, прав. Но ты забыл, что мы в стране Диалектике. И у нас бывают безупречные противоречия, когда в одном объекте встречаются оба противоположных свойства.



Ты же добавлял в кашу масло?

- Да, но...

- И наверно, оно было из холодильника?

- Да, из холодильника... Я понял, понял, Совёнок! Каша с маслом была одновременно и горячей, и холодной.

- Правильно, ты догадался об одной из разгадок безупречного противоречия: это разделение в пространстве. Ведь холодная еда в одном месте - там, где масло, а в других местах она горячая.

- Да, да, точно! Вот этот старый дом перед нами: у него есть и тупое, и острое. У него на крыше острый пик, а всё остальное не острое. Да?

- Ты быстро учишься. Молодец! А если помотришь вон на те часы на башне, то, может, догадаешься о второй разгадке безупречных противоречий этого города. А?

- Сложновато. Хотя бы подскажи. Эти часы даже не идут.

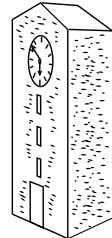
- Какое можно заметить безупречное противоречие у часов? Они же когда-то шли, и может, снова скоро пойдут.

- Идут и одновременно не идут. Правильно?

- Да. А как это противоречие разгадывается?

- Я, кажется, понял. Часы идут и не идут одновременно, потому что противоречие разделено по времени. Так ведь?

- Отлично! Так держать! Вот теперь ты можешь разгадывать безупречные противоречия нашего города. Две разгадки ты уже знаешь. А противоречия в Диалектике повсюду, надо только присмотреться и найти их, а там уж и разгадки близки. Поэтому я тебя оставляю, побегу готовить наш следующий маршрут экспедиции. А ты возвращайся обратно, попутно пытаясь заметить противоречия этого города.





## Ситуация 1. Как такое может быть?

Посмотри на интересное соотношение.

Мокрое	+	Сухое	=	Сапоги снаружи мокрые, внутри сухие
Свойство		Противо- положное свойство		Как это может быть?

А такие соотношения тебе под силу достроить?

Быстрое	+	Медленное	=	
Свойство		Противополож- ное свойство		Как это мо- жет быть?

Тёплое	+		=	
Свойство		Противополож- ное свойство		Как это мо- жет быть?

	+		=	Ножик
Свойство		Противополож- ное свойство		Как это мо- жет быть?

Придумай своё соотношение.

Тёплое	+		=	
Свойство		Противополож- ное свойство		Как это мо- жет быть?

33

Летние открытия Совёнка



Глава третья

3

## Ситуация 2. Разные, но похожие

А вот схема, позволяющая составлять загадки. Например, загадаем яблоко. Изучи таблицу.



Яблоко <i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>
Мячик	Прыгает
Яйцо	Бьётся
Бисер	Мелкий

А теперь составим загадку по схеме:  
как ... , но не...

Вот такая загадка у нас получилась про яблоко:  
Как мячик, но не прыгает,  
как яйцо, но не бьётся,  
как бисер, но не мелкий.  
Что это?



Составь загадку про волчок – юлу.

Юла <i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>
Балерина	
	Съедобный

Как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_.

Предложи свои объекты, заполни для них таблицы и составь загадки.

<i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>

Как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_.

<i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>

Как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_.

<i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>

Как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_,  
 как \_\_\_\_\_, но не \_\_\_\_\_.



### Ситуация 3. Противоречивые вещи

Изучи внимательно схему и допиши недостающее.

Свойство	Противоположное свойство	Решение под звёздным светом
Кошка		
Длинные и острые когти, чтобы ловить мышей	Не должно быть длинных когтей, чтобы удобно было ходить	Когда необходимо охотиться, кошка выпускает когти, а в обычное время их прячет
Шерсть должна быть густая, чтобы зимой было тепло	Шерсть не должна быть густой, чтобы летом было прохладно	
Дорожный перекрёсток		
Автомобиль должен проехать перекресток, чтобы следовать дальше	Автомобиль не должен проезжать перекресток, чтобы не столкнуться	
Книга		
Читать книгу хорошо, можно многое узнать		

Свойство	Противоположное свойство	Решение под звездным светом
Еда		



37

Летние открытия Совёнка



Глава третья



3

## Ситуация 4. Может быть, наоборот?

Оказывается, противоречия где только не скрываются! Изучи следующую таблицу с противоположными свойствами и заполни недостающее.

Критерий	Свойства	Пример
По свойствам	Мягкое – твёрдое	<i>Перьевая подушка мягкая, а если её сильно набить перьями, она станет твёрдой</i>
По размерам	Большой – маленький	<i>Если начать есть большое мороженое, то скоро оно станет маленьким</i>
	Высокий – низкий	
По функции	Горит – не горит	

## Ситуация 5. Безымянная башня

Однажды древнему архитектору грозный император дал задание построить высокую башню, чтобы подчеркнуть величие империи.

Архитектор успешно справился с заданием и, чтобы все знали автора такой постройки, написал большими буквами свое имя на самом верху башни.

Император увидел, что не его имя написано на башне, и приказал сменить надпись.

Архитектор придумал, как сделать так, чтобы выполнить приказ императора и дать возможность своим потомкам узнать, что именно он был архитектором этой башни.

Предложи свой вариант решения.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

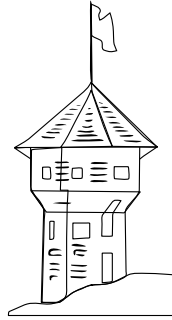
---

---

---

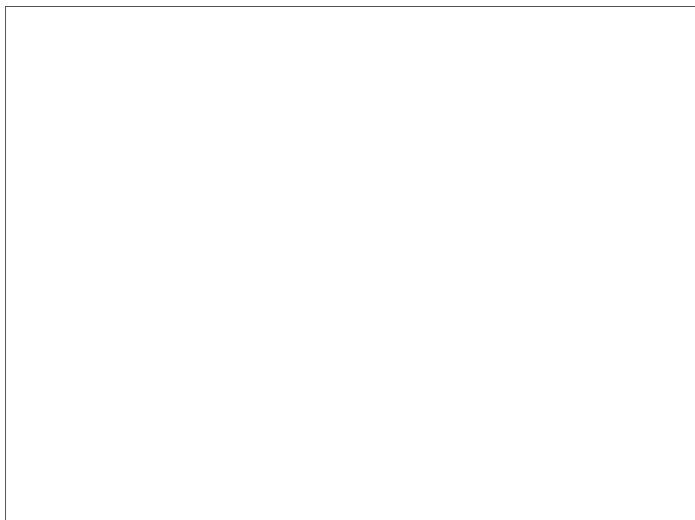
---

---



## Ситуация 6. Вода в решете

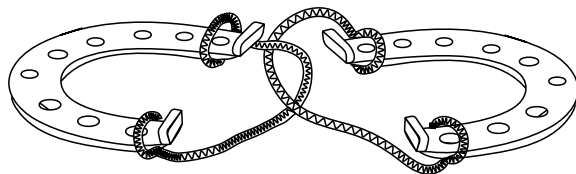
Нарисуй, как можно перенести воду в решете. Перед тобой новое противоречие, а звёздный навигатор и тут тебе может помочь.



### Хитроумная задача Совёнка

#### Две подковы

Сделай из проволоки или дерева две подковы. Веревки завяжи так, как указано на рисунке ниже. Попробуй, не развязывая узелков, разъединить подковы.







Глава четвёртая  
**Датчик для водоёма**

## Занимательная история Совёнка *Немудрёные открытия*

Вот мы и снова встретились. Очень приятно, что ты всё ещё с нами. Молодец! Не каждый может преодолеть ряд препятствий и быть в полной готовности к следующему. А значит, ты особенный...

Особенным является почти любой привычный нам объект, например водоём.



Водоёмом может быть море, озеро или пруд, а может и речка, которая течёт недалеко от дома. Как бы взрослые ни старались защищать природу, мы всё равно сильно влияем на экологию водоёмов, загрязняем их. Вот было бы хорошо изобрести датчики, «говорящие» о степени загрязнения водоёма! Причём очень простые и доступные, ведь сложные технические приборы дорого стоят, чтобы их устанавливать повсеместно в водоёмах.

Может быть, ты уже придумал, что особенное в водоёме может помочь сообщить о его загрязнении?

---



---



---



---



---

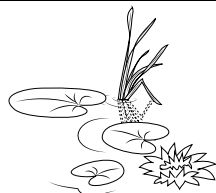


---



---

Конечно, ты уже догадался. Обитающие в водоёмах рыбы и растения – вот что может быть «живым датчиком»! Причём таким, который не надо покупать:



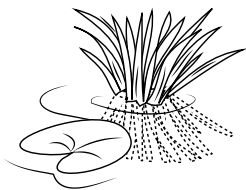
он уже есть в каждом водоёме.

Так, например, учёные заметили, что форель любит плавать против течения. Они выработали у рыбы рефлекс: если форель останавливалась в чистой воде, её движение стимулировали лёгким электрическим разрядом. В результате получился природный датчик загрязнений: если вода загрязнённая, рыба поворачивает в обратном направлении. На форели устанавливаются электронные передатчики, которые сигнализируют при смене форелью курса движения по проточной воде.



А в Японии введены биологические стандарты на воду. Для водоёмов есть четыре стандарта, индикаторами которых являются рыбы. Самому чистому уровню соответствует форель: она не может жить в грязной воде. А карп, наоборот, живёт в грязной воде, и если он появился там, где раньше не обитал, то водоём переходит в разряд грязных.

Двустворчатые моллюски при загрязнении воды захлопывают свои створки. Регистрируя закрытие створок у моллюсков, можно определить выброс вредных веществ в воду.



Поэтому, наблюдая за особенностями окружающего мира, можно делать удивительные немудрёные открытия.

Надеемся, и ты уже их начал делать!

## Творческие ситуации *Мабухай, мой юный друг!*

– Ты, наверно, уже заждался продолжения исследовательской прогулки, не правда ли?

– Совёнок, ты, как всегда, прав. Только что за странное слово – «мабухай»? Так приветствуют друг друга жители Диалектики?



– Диалектика сложная страна: она хоть и выглядит как большая и целая, но на самом деле состоит из многих различных частей. Например, её части – это мы, жители страны, а часть жителей – это люди определённой национальности.

Жители родом из Республики Филиппины так приветствуют и, что удивительно, прощаются друг с другом. То есть, говоря «мабухай», они говорят что-то вроде «привет», но в этом слове заложено особое отношение к тебе, драгоценнее тысячи приветствий.

– Как, оказывается, сложна страна Диалектика!

– В нашей стране мы говорим не «сложна», а «системна»: ведь она состоит из множества частей, которые тесно связаны между собой. Вот и получается, что мы живём в системной стране. Я смотрю, ты уже готов; давай сегодня прогуляемся вот по этому садовому участку.

– Ой, а мы называем это огородом, на котором выращиваем различные овощи – от важнейшего картофеля до полезнейшей морковки.

– Ты прав, мы в самом настоящем огороде. Здесь, как нигде, можно увидеть, что не только из-за многих национальностей наша страна называется системной. Вот посмотри на грядку с морковкой. Я думаю, ты заметил, что

Плод для семян  
*В будущем*

Морковка  
*Система*

Семечко  
*В прошлом*

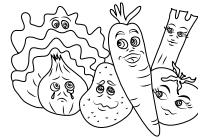


на этой грядке есть морковь, которую только-только посадили, а есть та, которую уже выращивают для семян. Видишь небольшой указатель у этой грядки?

– Вижу. Это как история жизни человека, только здесь история жизни морковки. Совёнок, а с обратной стороны таблички ещё одна схема нарисована.

Корнеплод, листья <i>Подсистема</i>	Морковка <i>Система</i>	Морковная грядка <i>Надсистема</i>
---	----------------------------	---------------------------------------

– Молодец, ты стал очень внимательным! Всё верно, я же не случайно сказал, что наша страна системная. Даже обычный овощ – это не просто часть нашей страны как системы, но и он тоже целая система, у которой есть прошлое— и будущее, есть свои части, из которых она состоит, и главное, есть то, куда она входит сама как часть.



– Совёнок, получается, что всё вокруг нас можно назвать системой?

– Ты прав. Поэтому для обозначения всего этого есть особые названия. Если представить, из чего состоит система (С), будет подсистема (ПС), то есть то, что находится «под крылом» системы. А если представить, куда входит наша система, будет надсистема (НС), то есть то, что находится «вокруг» системы.

– Я, кажется, всё понял! Именно потому, что всё вокруг так системно, ты и говоришь, что Диалектика – системная страна.

– Ты с момента нашей первой прогулки стал уже очень быстро ориентироваться. Поздравляю тебя: ты становишься настоящим гражданином страны Диалектики. Я, наверно, останусь здесь, мне надо помочь полить огород, а ты беги дальше. Я надеюсь, ты ещё не забыл, что филиппинское приветствие является к тому же и прощанием.



Поэтому мабухай, и удачи тебе!

## Ситуация 1. Разгадочный ящик

Помнишь удивительный ящик у циркачей? Посмотри на результат фокуса, проведённого с его помощью.

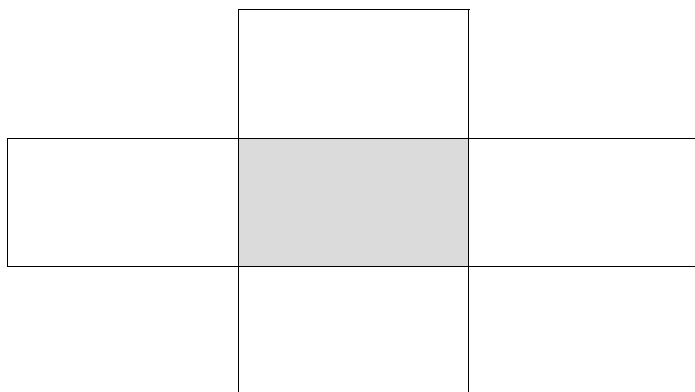
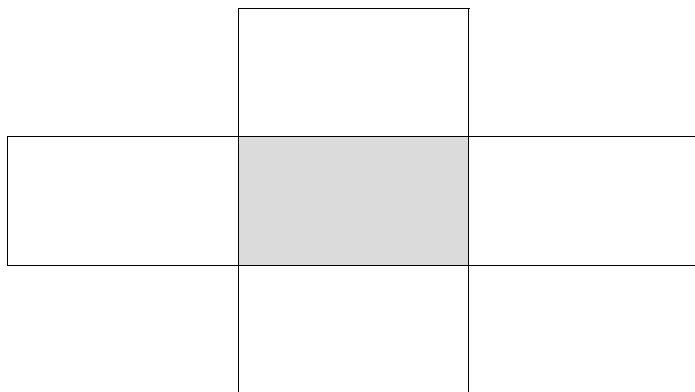
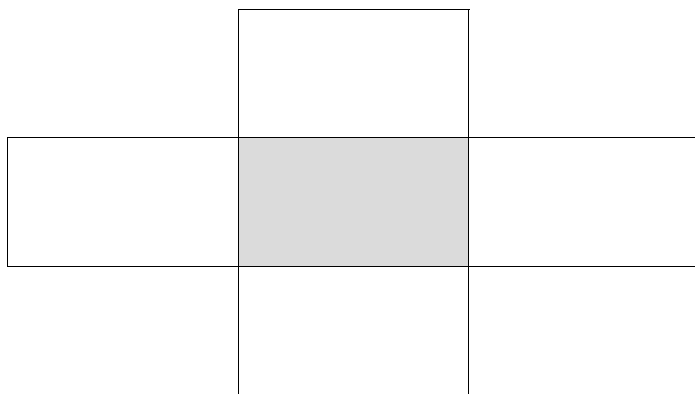
	Автопарк	
Телега	Автомобиль	Космический корабль
	Колесо, корпус, двигатель	

А теперь попробуй отгадать, что получится в следующих фокусах.

	Овощи	
	Морковка	Салат

	Котёнок	

Предложи свои фокусы и разгадки к ним.



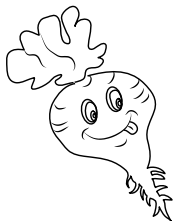
Летние открытия Совёнка



Глава четвертая



## Ситуация 2. Истории системных грядок



Посмотри на указатели возле грядок в огороде. От времени на указателях некоторые надписи исчезли. Помоги восстановить исчезнувшие надписи, дописав недостающее в следующих схемах.

<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>	Сок <i>В будущем</i>
Картофель <i>Система</i>	<i>Система</i>	<i>Система</i>
<i>В прошлом</i>	Зёрнышко <i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>

Оказывается, в огороде такие таблички есть не только у овощей, но и у других объектов. Восстанови исчезнувшие надписи и подумай, у каких ещё объектов могли быть таблички.

Щепки <i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>
Табличка <i>Система</i>	Парник <i>Система</i>	<i>Система</i>
Бревно <i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>	Верёвка <i>В прошлом</i>

<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>
<i>Система</i>	<i>Система</i>	<i>Система</i>
<i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>

<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>
<i>Система</i>	<i>Система</i>	<i>Система</i>
<i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>



### Ситуация 3. Загадочный лифт

Представь: в руках клоуна из цирка объекты меняются, прокатываясь в стеклянной трубе, как в лифте.

Если опустить в трубу огрызок яблока или резиновые сапоги, то можно увидеть следующие превращения.



Огрызок яблока
Молодое яблочко
Семечко

Резиновые сапоги
Кусок резины
Каучук

Допиши недостающее в превращениях и предложи свои варианты.

Цыплёнок
Яйцо

Мужчина

День

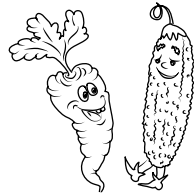







## Ситуация 4. Части системных грядок

С обратной стороны указателей возле грядок в огороде некоторые надписи со временем тоже исчезли. Помоги восстановить их, дописав недостающее в следующих схемах.



<i>Подсистема</i>	Огурец <i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
Плод, цветки <i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	Ягодные кусты <i>Надсистема</i>

У табличек других объектов надписи тоже частично исчезли. Восстанови их.

Палка, дощечка <i>Подсистема</i>	Табличка <i>Система</i>	Указатели <i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	Парник <i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	Забор <i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>

## Ситуация 5. Мышиная атака

Однажды мыши стали нападать на маленького котёнка, когда его мама отлучалась. Обижали его, поедали корм. Мама не может всегда находиться рядом, поэтому надо помочь кошачьему семейству защитить котёнка от нападения мышей.

Для решения проблемы можно воспользоваться подсистемами и надсистемами объекта «кошка». Заполни недостающее в таблице.

<i>Как использовать надсистемы для защиты?</i>		
<i>Когда кошка отлучается, оставлять для присмотра за котёнком своих друзей</i>		
<i>Друзья кошки</i>	<i>Комната с котёнком</i>	
<i>Надсистемы</i>		
<i>Кошка</i>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Шерсть</i>	<i>Звук – мяуканье</i>	
<i>Оставить кусочек шерсти кошки; мыши будут чувствовать запах большой кошки и побоятся подходить к котёнку</i>		
<i>Как использовать подсистемы для защиты?</i>		



Укажи проблему и придумай варианты её решения с использованием надсистем и подсистем.

---



---



---



---



---

*Как использовать надсистемы для решения проблемы?*


*Надсистемы*



*Подсистемы*


*Как использовать подсистемы для решения проблемы?*

## Ситуация 6. Маленький великан

Нарисуй картинку, на которой был бы изображён маленький комарик, но для всех он казался бы очень большим.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a picture of a mosquito that is perceived as very large.

Летние открытия Совёнка



Глава четвертая



## Хитроумная задачка Совёнка Фокус со спичками

Выложи на стол коробок спичек и отвернись, не подглядываяй!

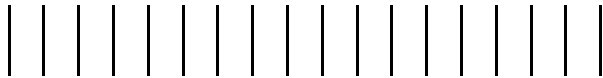
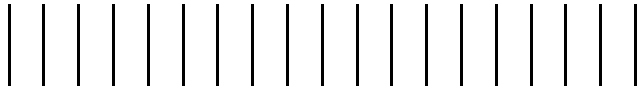
Попроси друга разложить в два ряда произвольное (но не очень маленькое) число спичек: в нижнем ряду на одну спичку меньше, чем в верхнем.

Затем попроси отобрать из верхнего ряда названное тобой число спичек (например, 12). Пусть друг не показывает тебе эти спички!

Дальше попроси отобрать из нижнего ряда столько спичек, сколько их осталось в верхнем ряду, и, наконец, забрать все оставшиеся спички верхнего ряда.

Теперь, не глядя на стол и не зная, сколько спичек взял друг, ты можешь сказать, сколько спичек осталось на столе! Их останется ровно на одну меньше того числа, какое ты назначил вначале (в данном случае их будет 11)!

Постарайся объяснить, в чём секрет этого фокуса.





Глава пятая  
**Два в одном**

## Занимательная история Совёнка Неожиданные открытия

Привет, наш юный первооткрыватель!

Помнишь, как трудно приходилось родителям, когда нужно было приучить тебя мыть с мылом руки перед обедом или после активной прогулки с друзьями? А может, и до сих пор взрослые напоминают тебе об этом?



Теперь мы уже сами можем найти решение любой возникающей проблемы. Например, как убедить ребёнка, что нужно мыть руки? А может, ты уже придумал и предложишь решение этой проблемы?

---



---



---



---



---



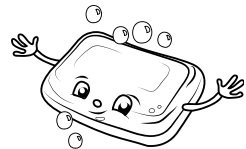
---

Скорее всего, твои предложения заслуживают внимания и очень интересны. Обрати внимание, как аналогичную проблему решили в Замбии.



Для жителей африканского континента, где уровень санитарии достаточно высок, эта проблема очень серьёзная. Если взрослые африканцы ещё как-то сознательно относятся к тому, что руки перед едой надо мыть, то детей часто приходится насильно заставлять делать это.

Поэтому было разработано мыло с игрушками внутри! Само мыло прозрачное, и любой ребё-





нок увидит, что внутри мыла: маленькая фигурка, машинка или забавная рожица. Но чтобы достать игрушку, надо обязательно «смылить» большую часть куса мыла, то есть помыть руки много раз.



Оказывается, идея «два в одном» используется часто. Так, желание «подкладывать» различные мелкие предметы в кулинарные блюда восходит к традициям многих народов. Хозяйки готовили к праздничному столу кушанья и специально помещали в еду, например, монетку или косточку от сливы. Считалось, что тому, кому достанется еда с монеткой, непременно будет сопутствовать удача. А в Италии к Пасхе детям специально пекли вкусные пирожные в виде яиц и вкладывали туда маленькие игрушки.

Ты наверняка уже догадался, при производстве какой современной сладости используют эту идею. Именно описанная выше кулинарная традиция натолкнула представителей семейства Ферреро производить сладости с миниатюрными игрушками внутри. Так в середине 1970-х годов появились известные шоколадные яйца «Киндер-сюрприз», которые очень популярны среди детей до сих пор.

А может, тебе ещё известно, где применяется идея «два в одном»?

---



---



---



---



---



---

Вот такие неожиданные решения нам порой подсказывает жизнь!



## Творческие ситуации

*Приветствую тебя, мой юный друг!*

– Наша творческая прогулка продолжается, и я снова рад приветствовать тебя в Диалектике. Сегодня нас ждёт очень трудная часть путешествия.



– Привет, Совёнок. Именно поэтому мы сегодня так рано вышли на прогулку?

– Да! Чтобы увидеть красоту Диалектики, нам пришлось проснуться вместе с солнышком.

Когда-то, три тысячи лет назад, легендарный правитель Израильского царства сказал, что дорога к мудрости начинается с искреннего желания.



– Но стать мудрым очень-очень сложно.

– Ты абсолютно прав, но тем, кто очень желает, Диалектика показывает и подсказывает направления для поиска мудрости. Пойдём дальше вот по этой тропинке.

В мире всё изменяется, но часто это происходит очень медленно: например, шарик сначала увеличивается в размерах, а потом лопнет и станет уже совсем другим.

– Да, знаю, это был резкий скачок в изменении объекта.

– Всё правильно. Оказывается, скачок не всегда можно так легко предугадать и описать, что произойдёт, но уметь это описывать очень важно.

Обрати внимание: сегодня утром очень жаркое солнышко, и дождика давно не было, поэтому в лесу много сухой травы.

– И правда, ещё утро, а уже чувствуется, что днём будет жаркая... Ой... Споткнулся и чуть не упал. Как будто что-то из-под ног убежало...



– Это стеклянная бутылка. Кто-то, наверно, вчера допил напиток и случайно совершил такой неприглядный поступок – бросил бутылку. Видишь, Диалектика сама нам подсказывает причину нового скачка.



– Какого скачка? Это же простая бутылка, она и завтра, и послезавтра останется обычной бутылкой.

– Ты прав только отчасти. Вот слушай.



Случай 1. Сейчас яркое солнце, а трава совсем сухая. Стекло бутылки может, как линза, сконцентрировать солнечные лучи и поджечь траву, устроив лесной пожар, что может навредить всему живому вокруг. Но приедут пожарные и

потушат пожар.

Случай 2. А может, бутылка окажется в тени, и сегодня пожара не будет. Но какой-нибудь мальчик наступит на неё, это приведёт к растяжению ступни, и он не сможет помогать пару дней бабушке в огороде.



Вот видишь, даже от простого случайного поступка возможен непредвиденный скачок в развитии. Но главное – после скачка возможно начало не одного, а нескольких процессов.

– Совёнок, я понял. Если бы мы сейчас не подняли бутылку, то даже наше случайное бездействие могло бы определить ход дальнейшего развития событий, не дав начаться другим.

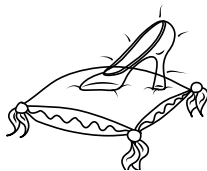
– Да, всё верно. Я смотрю, ты уже сам разобрался в подсказке Диалектики и готов самостоятельно продолжить прогулку. Поэтому я побегу назад, мне ещё надо успеть в магазин. Удачной прогулки тебе, мой юный друг!

– До новых встреч!



## Ситуация 1. Сказочные узловые события

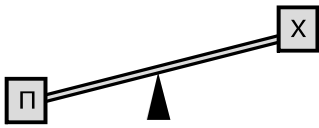
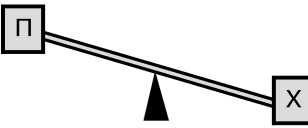
Помнишь сказку «Золушка» Шарля Перро? Выделим узловые события, определившие именно такой ход развития событий в сказке. Допиши, какие ещё события можно считать узловыми в этой сказке.



№	Описание события
1	Фея подарила Золушке туфельки из чистого хрусталя, какие не снились ни одной девушке
2	В огороде у Золушки была большая тыква, из которой крёстная смогла сделать карету
3	Сын короля устроил большой бал и созвал на него всех знатных людей с женами и дочерьми
4	Принц после полуночи бросился за Золушкой, но не догнал. А на ступеньке лестницы лежала маленькая хрустальная туфелька
5	
6	
7	
8	

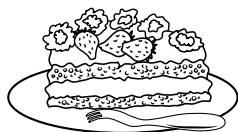
## Ситуация 2. Волшебные качели

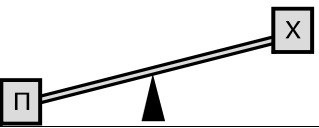
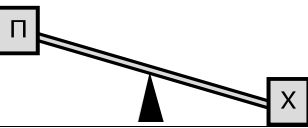
Изучи, что будет, если ситуацию «покачать» на волшебных качелях.

К празднику мама печёт пирог	
	
Если мама будет присматривать за пирогом, часто открывать дверцу духовки, то пирог не подгорит (это хорошо), но тесто может осесть (это плохо)	Если мама не будет открывать дверцу духовки, то тесто не осядет (это хорошо), но пирог может подгореть (это плохо)

Обрати внимание, что ситуация в левом столбце не очень плохая: даже если пирог осядет, его всё равно можно будет есть. В правом столбце, наоборот, очень плохая: если пирог подгорит, то есть его будет нельзя.

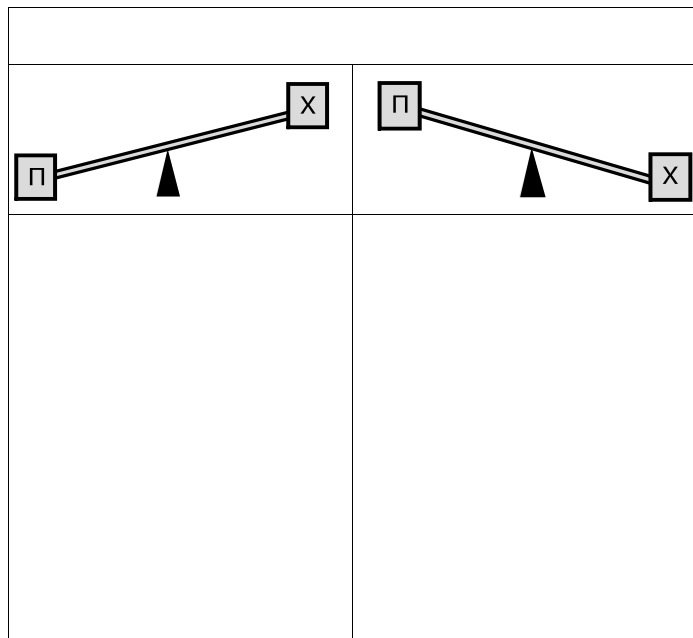
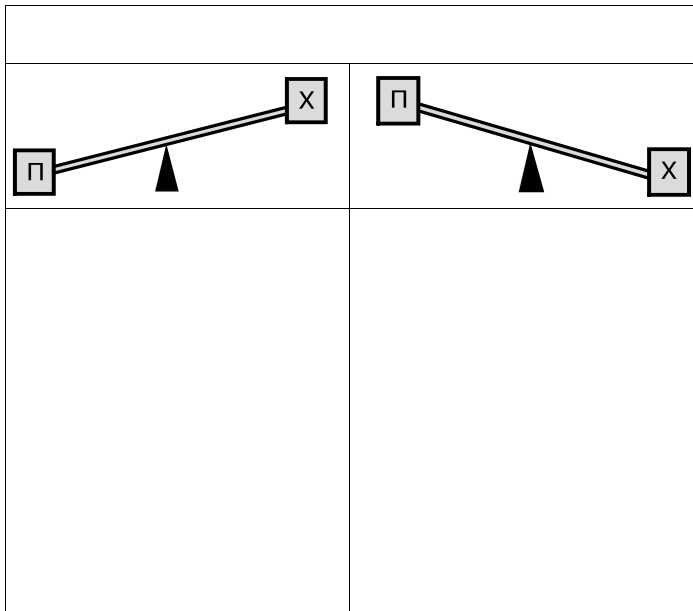
Самостоятельно опиши, что будет в следующей ситуации, если её «покачать» на волшебных качелях.



Ты идёшь играть в футбол	
	



Предложи свои ситуации.



### Ситуация 3. Чего на свете не бывает!

Изучи предложенную схему.

<b>Вода</b>	<b>Текучность</b>	<b>Замёрзшая</b>
<i>Объект</i>	<i>Свойство</i>	<i>Когда свойство не выполняется?</i>



*Вода застывшая может течь, когда она замёрзла по капелькам и получился ручеёк замороженных капелек*

*Когда всё же так бывает?*

Дополни недостающее в схеме.

<b>Курица</b>	<b>Летать</b>	
<i>Объект</i>	<i>Свойство</i>	<i>Когда свойство не выполняется?</i>



*Когда всё же так бывает?*

Предложи свои схемы.

<b>Объект</b>	<b>Свойство</b>	<b>Когда свойство не выполняется?</b>



*Когда всё же так бывает?*

<b>Объект</b>	<b>Свойство</b>	<b>Когда свойство не выполняется?</b>



*Когда всё же так бывает?*



63

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



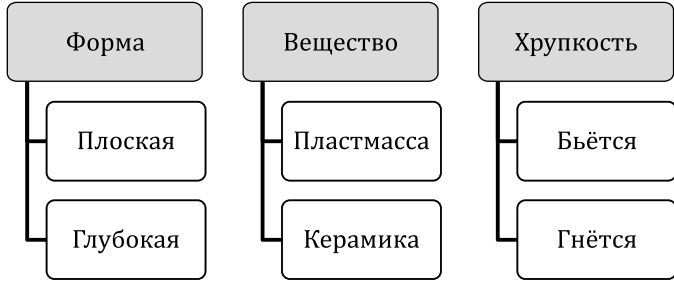
Глава пятая



5

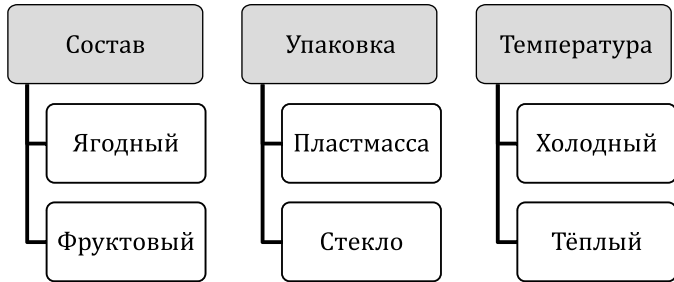
## Ситуация 4. Делилка

Делилка славится своими загадками. Посмотри, Посмотри, какую новую загадку он придумал.



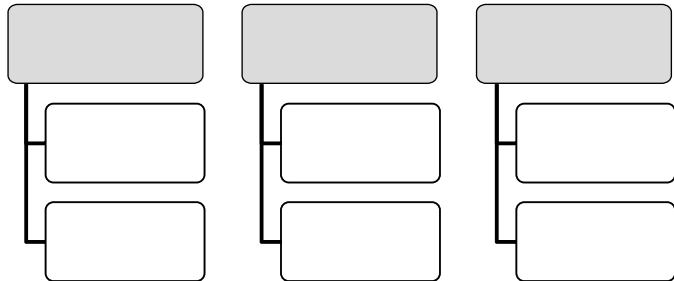
Отгадка: тарелка.

А что может быть отгадкой к такой загадке?



Отгадка: \_\_\_\_\_

Составь свои загадки.



Отгадка: \_\_\_\_\_




Отгадка: \_\_\_\_\_


Отгадка: \_\_\_\_\_


Отгадка: \_\_\_\_\_



65

Летние открытия Совёнка



Глава пятая



5



## Ситуация 6. Остротуп

Нарисуй объекты, которые загаданы в таблице.

<i>Острый</i>	<i>Тупой</i>
<i>Иногда острый, иногда тупой</i>	<i>Местами – острый, местами – тупой</i>



Летние открытия Советника



Глава пятая



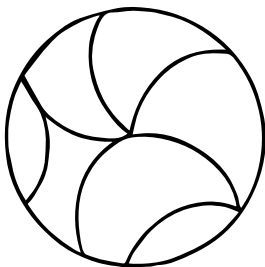
## Хитроумная задачка Совёнка Вьетнамская игра

Нарисуй на листе бумаги круг и разрежь его так, как показано на рисунке справа.

Круг разрезан на части таким образом, что составляющие его элементы имеют округлые контуры. Это позволяет конструировать из них большое количество силуэтов различных птиц, животных, цветов.

Можно конструировать по схемам, а можно выдумывать свои сюжетные композиции.

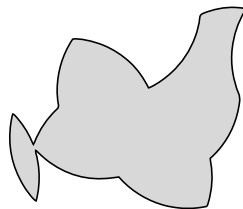
Сложи следующие фигуры и придумай свои.



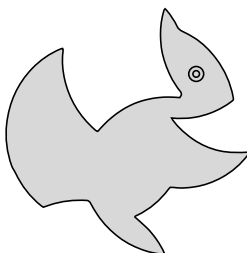
Птенчик



Самолёт



Белочка





Глава шестая

**Видимые подсказки**

## Занимательная история Совёнка *Удивительные открытия*

Конечно же, ты не раз бывал в лесу. А может, ездил с родителями в горы?

В мире есть люди, которые изучают горные породы, встречающиеся не только в горах, но и в лесу, под слоем земли. А изучают они их для поиска полезных ископаемых: нефти, природного газа, угля, гранита и многих других. Специалистов по изучению состава горных пород с целью поисков месторождений полезных ископаемых называют, как ты, наверно, уже знаешь, геологами.



Представь, что ты сейчас в лесу. Попробуй хотя бы на минутку стать геологом и определить, есть ли какие-нибудь полезные ископаемые под твоими ногами.

Сложно? Конечно, сложно. Геологи – настоящие профессионалы своего дела! Но некоторыми способами поиска полезных ископаемых они могут с тобой поделиться. Если присмотреться, то датчики природных ископаемых можно увидеть невооружённым глазом. Это то, что всегда на поверхности земли. Догадываешься? Что это?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Молодец! Да, это растения. Привычные нам растения – это своеобразные помощники геологам.

Например, повышенное содержание в растении того или иного химического элемента позволяет ученым-геологам «предсказывать» наличие полезных ископаемых в местности, где оно произрастает. Например, некоторые виды лебеды растут только на почве, богатой солью, – на морском побережье и в местностях, где соляной раствор из глубины поступает в верхние слои почвы. Геологи пользуются этим обстоятельством при поиске солевых отложений и месторождений нефти, часто залегающих под солевыми пластами.

Учёные считают, что посредством анализа состава молодых хвойных деревьев – сосны и ели – можно получить подсказку в поиске подземных месторождений минералов.



А по составу берёзового сока можно определять месторождения фтора.

Вот такие удивительные открытия позволяют делать видимые подсказки!



71

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава шестая



6

## Творческие ситуации

***Добрый вечер, мой путешественник!***

– Добрый! Только, Совёнок, почему вечер? Сейчас ещё всего лишь полдень.

– День, конечно! А ты не заметил, что наше знакомство со страной Диалектикой скоро подойдёт к концу? Я думаю, теперь ты точно знаешь, чем наша страна отличается от остальных.

– Ещё бы! Совёнок, а как можно сделать так, чтобы эти путешествия были не в прошлом, а в будущем и я опять мог принять в них участие?



– Возьми вон ту толстую «Книгу отзывов» на самой верхней полке. Только не забудь сдуть с неё пыль, её очень давно туда положили основатели страны Диалектики.

– Ту, которая в бархатной обложке, похожая на спящего котёнка?

– Да, это она. Открывай её.

– Совёнок, но тут на каждой странице приведены обычные примеры из моей повседневной жизни.

– Не спеши, давай посмотрим внимательно. Видишь, ребята играют в футбол, а мяч необыкновенно больших размеров?



– Вижу.

– А рядом на странице есть пустое место: тебе самому предлагается придумать игру с футбольным мячом, размеры которого в 10 раз меньше обычного. Сможешь ли ты сам придумать игру с необычно маленьким мячом и оставить её описание здесь?

---



---



---



---



– Я уверен, что у тебя получилось это придумать. Давай перевернём следующую страницу нашей книги.

– Здесь изображён сюжет из сказки «Двенадцать месяцев» и написано, что основные действия происходят зимой.

– Действительно, в этой сказке большая часть событий разворачивается зимней ночью. А теперь представь, как изменилась бы сказка, если бы действие происходило летним днём.

---



---



---



---



---



---



---



---

– Да, я даже представляю, как старцы в шубах под полуденным солнцем у костра ведут разговоры.

– Ха-ха, насмешил ты меня! Давай полистаем дальше. Что ещё мы с тобой здесь увидим?

– Изображена картинка к сказке «Маша и медведь», где медведь хочет сесть на пенёк и съесть пирожок. Только почему-то пирожок изображён живым, странно.

– Представь, как бы ты стал помогать спастись пирожку от зубов медведя.




---



---



---



---



---



---



---



---



– Даже не знаю, медведь вон какой большой!

– Представь, что пирожок стал бы очень-очень большим, таким, что мог бы медведя испугать, или настолько маленьким, что медведь бы его даже не смог заметить, тогда бы пирожок смог спастись.

– Совёнок, смотри, на следующей странице изображён мальчик-грязнуля из «Мойдодыра», он живёт в отдельном дворце. Только он в мятой одежде, и опять оставлено место с просьбой помочь ему советом, как выходить из дома опрятным.

---



---



---



---



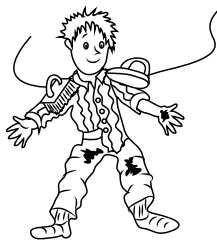
---



---



---



– Я думаю, ты уже догадался, что из дома ведут ворота, через которые он выходит опрятно одетым.

– Я придумал, придумал! Пусть на воротах живёт живой утюг. Как только из ворот собирается кто-нибудь выходить,


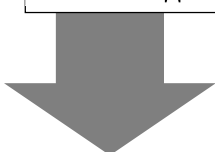
утюг тут же проглаживает его.

– Ну вот, ты уже пролистал книгу до конца. И наверное, понимаешь, что изменить можно лишь будущее – всё, что ты только придумаешь. А придумывать ты теперь можешь много, как настоящий житель страны Диалектики! В твоих руках – новые изобретения, интересные предметы и взгляд на окружающий мир через очки страны Диалектики. Они обязательно позволят тебе ярче представлять всё вокруг!


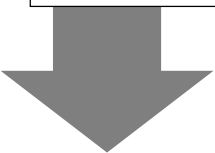
Но, чтобы вернуться домой, необходимо преодолеть несколько уже несложных для тебя препятствий. Удачи тебе, и в добрый путь!

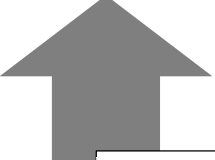
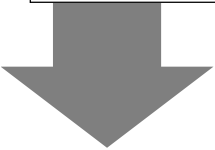
## Ситуация 1. Сухопутный бассейн

Если поменять часть объекта, то могут получиться интересные изобретения. Изучи пример.

	Воды стало так много, даже вокруг бассейна, что к нему плывут, чтобы постоять в нём, как на суше
<b>Вода в бассейне с пловцом</b>	
	Воды стало так мало, что в бассейне тренируются не умеющие плавать ребята

Заполни пропуски в следующих схемах.

	
<b>Масло на бутерброде</b>	
	



75

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава шестая



6

## Ситуация 2. Тяжеловесная ручка

В «Книге отзывов» изображена обычная шариковая ручка. Как она может измениться? Изучи схему.



<i>Изменяемый объект</i>	Ручка
<i>Характеристика</i>	Вес
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Ручка становится настолько лёгкой, что может летать над столом от малейшего дуновения ветерка
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	Ручка становится настолько тяжёлой, что её трудно будет потерять: если из сумки выпадет такой груз, то мы сразу это почувствуем

А как может измениться обычная мышка?

<i>Изменяемый объект</i>	Мышка
<i>Характеристика</i>	Размер
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	

Заполни схемы для своих объектов.

<i>Изменяемый объект</i>	
<i>Характеристика</i>	
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	
<i>Изменяемый объект</i>	
<i>Характеристика</i>	
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	



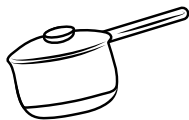
ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЕТКА



Глава шестая



### Ситуация 3. Кастрюля для яйца



А теперь вспомним приём волшебника «Уменьшение» и попробуем его применить для кастрюли.

Кастрюля Объект		
<i>Уменьшим в 2 раза</i>	<i>Уменьшим в 10 раз</i>	<i>Уменьшим в очень много раз</i>
В такой кастрюле теперь можно варить одну порцию супа	В такой кастрюле теперь можно варить одно яйцо	В такую кастрюлю теперь можно только иголку вставить

Попробуй и ты применить этот приём, например, для баскетбольного мяча. Постарайся привести несколько примеров.

Баскетбольный мяч Объект		
<i>Уменьшим в 2 раза</i>	<i>Уменьшим в 10 раз</i>	<i>Уменьшим в очень много раз</i>

Примени приём для своих объектов.

<i>Объект</i>		
<i>Уменьшим в 2 раза</i>	<i>Уменьшим в 10 раз</i>	<i>Уменьшим в очень много раз</i>

<i>Объект</i>		
<i>Уменьшим в 2 раза</i>	<i>Уменьшим в 10 раз</i>	<i>Уменьшим в очень много раз</i>



ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЕТКА



Глава шестая



## Ситуация 4. Варим море



У приёма «Уменьшение» есть «близнец» – приём «Увеличение». Изучи, как этот приём меняет те же объекты, что и приём «Уменьшение» в предыдущей ситуации.

### Кастрюля

Объект

Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза
В такой кастрюле теперь можно варить сразу целое море	В такой кастрюле теперь можно сварить суп для всего класса	В такой кастрюле теперь можно варить суп на большую семью

А теперь продолжи сам для баскетбольного мяча.

### Баскетбольный мяч

Объект

Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза



Примени приём для своих объектов.

← Объект		
Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза

← Объект		
Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза



81

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава шестая



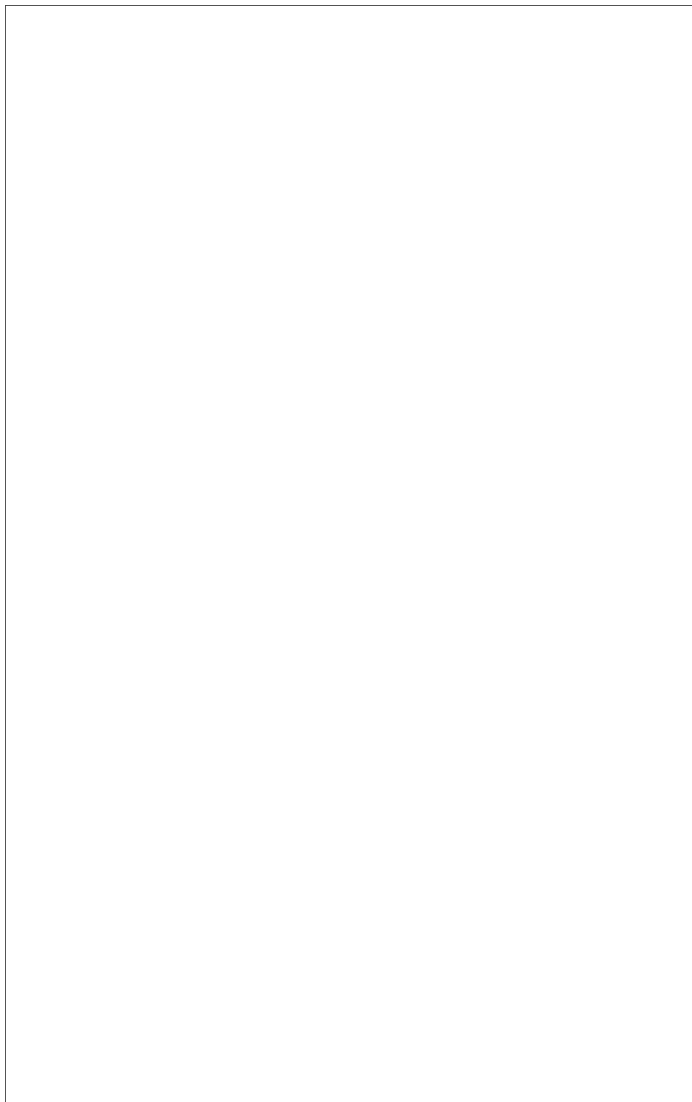
6



## Ситуация 6

### Увидеть невидимых человечков

Нарисуй страну Диалектику, в которой много невидимых терпеливых маленьких человечков, выполняющих разную работу.



Летние открьттия Советнқа

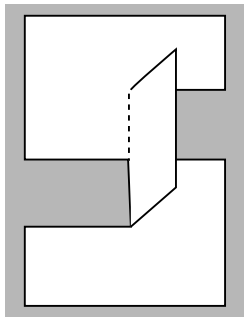
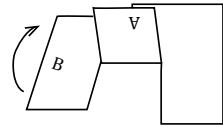
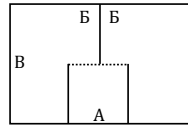


Глава шестая



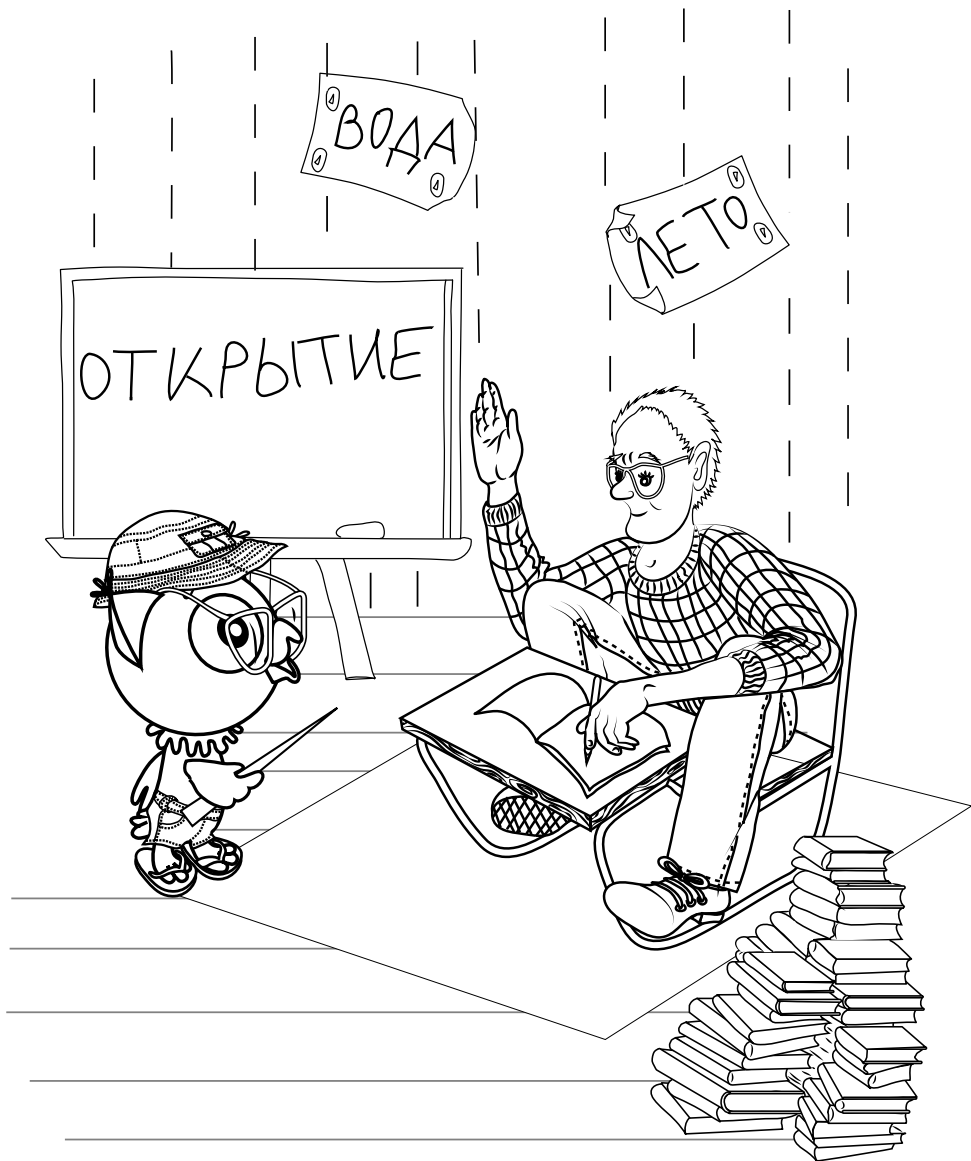
## Хитроумная задачка Совёнка Необычный лист бумаги

Возьми лист бумаги и сделай на нём три разреза, как показано на рисунке справа. Каждый разрез должен доходить до середины листа. Согни часть А по средней линии, показанной на рисунке пунктиром. Возьми сторону В и поверни её на 180 градусов. Положи бумагу на стол, и ты увидишь, что тебе удалось сделать «невозможную» фигуру из бумаги!



Она выглядит ещё эффектнее, если приклеить её на лист цветной бумаги. Часть А (флажок), разумеется, приклеивать не надо. Заметь, что отогнутый флажок можно двигать. Он является частью листа, а не был отрезан и затем вклеен. Размер флажка точно соответствует размеру двух вырезанных частей листа.

А теперь покажи головоломку своим друзьям и предложи угадать, как она сделана из листа бумаги.



Глава седьмая, особая

**Комментарии, ответы, решения**

## Комментарии для взрослых

Уважаемые взрослые – родители, педагоги, наставники! Каждая глава этого пособия сопровождается комментариями для вас. Ознакомившись с ними, вы смело можете давать рабочую тетрадь с заданиями ребёнку: ведь вы уже знаете о содержании занятия чуточку больше.

Выполнять задания нужно по-особому, вникая в каждую строчку текста и не торопясь записывать первый пришедший в голову ответ. Всегда можно повторно прочитать весь материал и основательно его обдумать. Выполнять задания можно вдвоём или втроём и даже целым классом – тогда можно будет вместе обсуждать варианты ответов.

В комментариях вы не найдёте решений на задачи-ситуации занятия. Наверно, вы привыкли видеть в задачах ответы, но у наших задач нет конкретных правильных решений, а есть только возможные, и их всегда огромное количество. Только с помощью задач мы можем развивать творческое мышление. Обязательно объясните это ребёнку. Если ребёнок сам будет осваивать хотя бы половину предложенных задач, это будет отличным результатом. Пусть неповторимый шанс развития будет полон творческих успехов!

### Рекомендации к проведению занятий

Поговорите с участником об особенностях задач творческого типа. Здесь нет верных ответов. Есть только ответы, которые удовлетворяют или не удовлетворяют заданным условиям.

На решение участником задач-ситуаций занятия рекомендуется отводить до одной недели. Не стоит выполнять сразу все ситуации.

При первой работе с заданиями занятия наиболее сложные ситуации необходимо прочитать, обдумать решения. Окончательное решение записать в рабочую тетрадь желательно не раньше чем на следующий день. Может быть, за это время придёт лучшее решение.

Все необходимые инструкции вы также можете получить на портале [www.covenok.ru](http://www.covenok.ru).

## Глава 1. Летняя экономия под ногами

### Комментарии для взрослых

Первая глава знакомит читателя с древнейшим методом решения проблемы – методом проб и ошибок, и одним из главных врагов генерирования вариантов решения – инерцией мышления.

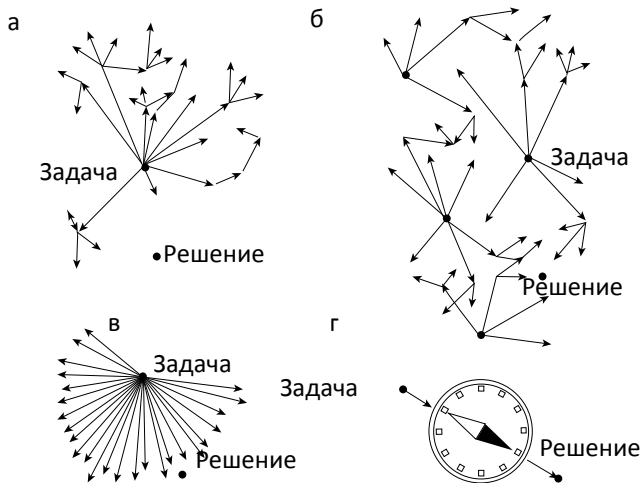
Человечество с древних времен решает различные проблемы и задачи. По сути, человек стал человеком именно потому, что начал решать проблемные задачи и применять орудия труда. За многие века эволюции человечество придумало немало решений, но все они отмечены и оплачены перебором многих вариантов. Решали наши предшественники с помощью метода проб и ошибок. Конечно, в течение несколько тысячелетий данный метод был вполне приемлем, и работал терпимо. Пока определенная задача находила свое решение, проходило 10, 50, 100 лет. Но часто люди не понимали, что перед ними стоит самая что ни на есть изобретательская задача.

Метод проб и ошибок представляет собой весьма запутанную и бесструктурную схему; её можно изобразить двумя точками: одна точка – «задача», из нее выходит множество вариантов, другая точка – «решение». Иногда эта точка остается не соединенной с точкой «задача». Основные схемы методов решения приведены на рисунке.

Метод проб и ошибок постоянно отвечает на вопросы «А что если сделать так?.. Ах, не получается?.. Ну, тогда можно попробовать сделать вот так...». При решении первых ситуаций ребятам предлагается высказывать любые суждения, даже самые невообразимые и фантастические. Дайте им возможность озвучить предположения. Если при этом направлять воображение участника, постоянно обозначать проблемы, чтобы он не ушел от них, – метод может оказаться сильным толчком в развитии творческого мышления ребенка.

Для решения последних ситуаций придется начать бороться с главным врагом генерирования вариантов решения – инерцией мышления. Часто, чтобы что-нибудь новое придумать и предложить, нам мешает наш образ поведения.

К неэффективной модели поведения можно отнести действия, совершаемые вследствие так называемой «психологической инерции».



Последовательность поиска новых решений при использовании различных методов поиска: а) – перебор вариантов методом проб и ошибок; б) – эмпирические методы: мозговой штурм, синектика и т. д.; в) – аналитические методы (систематизация перебора вариантов, морфологический анализ, метод фокальных объектов, метод Буша); г) – направленный поиск решений (ТРИЗ)

Под психологической инерцией понимают предрасположенность к какому-либо конкретному методу и образу мышления при решении задачи, игнорирование всех возможностей, кроме единственной, встретившейся в самом начале. Внешними формами проявления психологической инерции могут быть:

- барьер непринятия нового, т. е. полное отрицание и принятие новой идеи (7 мая 1895 г. петербургский физик А. Попов сделал в Физико-химическом обществе доклад с демонстрацией созданного им радиоприбора для фиксации атмосферных колебаний; мировое сообщество довольно равнодушно встретило известие о новом способе передачи радиоволн. Незадолго до того лондонская почта отвергла идею телефона на том основании, что не перевелись пока еще рассылные; а вот теперь никто не мог понять, зачем нужен беспроводный телеграф, когда замечательно работает проволочный);

- инерция авторитета (Аристотель написал в одном из своих трактатов, что у мухи восемь ног, и это не ставилось под сомнение почти два тысячелетия, пока кому-то не пришло в голову пересчитать ноги у мухи. Их оказалось шесть. Вот что значит авторитет ученого!);



- инерция привычных свойств, принципа действия;
- инерция привычной формы (первый автомобиль был выполнен в форме кареты, у первого парохода была кирпичная труба, а по бокам торчали весла, загребавшие воду);
- инерция привычной функции (автомобиль – для того, чтобы ездить. А почему, например, не летать? Ведь гораздо удобнее было бы иметь автомобиль, который в нужное время мог бы оторваться от дорожного полотна и полететь...);
- неумение увидеть возможность использования имеющихся или полученных решений в областях, отличных от решения задачи (О. Лодж, физик из Ливерпуля, мог изобрести радио до Попова или Маркони, следует сказать со всей определенностью. Точнее, он открыл физический принцип радиосвязи. Опираясь на труды Максвелла, Томпсона и Герца, он летом 1894 г. продемонстрировал публике эксперимент по трансляции сигнала на расстоянии 150 ярдов без проволоки. Когда ему предложили изготовить аппарат для передачи сообщений, он презрительно ответил, что ученый – это вам не почтмейстер какой-нибудь).

Ребенку предлагается выполнить 6 ситуаций с помощью метода проб и ошибок, попутно преодолевая инерцию своего мышления, поэтому любое детское решение, даже с которым Вы как взрослый можете и поспорить, для нас будет уже маленьким шагом в верном направлении.

### **Возможные решения ситуаций**

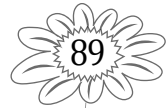
#### **Ситуация 1. Внутри не себя**

Для сюжета стихотворения «Наша Таня громко плачет...», например, верно заполнена следующая таблица.

<i>Я вижу</i>	<i>Я слышу</i>	<i>Я чувствую</i>
Слёзы	Плач Тани	Горе
Мяч	Бульканье воды	Вода прохладная
Летний день	Шелест травы	Лёгкий ветерок

А для сюжета стихотворения «Зайку бросила хозяйка...», например, можно сделать так.

<i>Я вижу</i>	<i>Я слышу</i>	<i>Я чувствую</i>
Девочку	Голос девочки	Радость девочки
Зайку	Плач зайки	Грусть
Дождь	Стук капель	Прохладу



Задание считается выполненным, если удалось правильно назвать объекты, которые можно увидеть в сюжете, услышать и почувствовать.

### **Ситуация 2. Я оптимист**

В ситуации учащийся своеобразно отрабатывает закономерности развития в диалектике. Коренной перелом в развитии возникает при преодолении противоречия. Противоречие наступает после того, как количественные изменения достигнут пороговой величины. Поэтому учащемуся предлагается найти противоречивые стороны в ситуациях. Так, например, при владении ноутбуком хорошим может быть возможность общения, возможность делать уроки, возможность создавать открытки и другое. При болезни хорошим может быть возможность самостоятельно обучаться, не ходить в школу, читать книги и другое.

Ситуация выполнена, если описаны хорошие стороны и предложена своя ситуация, с описанием хороших сторон.

### **Ситуация 3. Я пессимист**

Ситуация схожа с предыдущей, в ней тоже надо выделять противоречия. Поэтому в ситуации учащемуся предлагается найти противоречивые стороны в ситуациях. Так, например, при владении ноутбуком плохим может быть нагрузка на зрение, отвлечение внимания, желание постоянно играть и другое. При купании плохим может быть возможность заболеть, простыть, порезать ступни об острые камни и другое.

Ситуация выполнена, если описаны плохие стороны и предложена своя ситуация, с описанием плохих сторон.

### **Ситуация 4. У нас лишних нет**

Характеристики предложенных объектов можно было указать любые, даже самые неприметные. Например, так.

<i>Котёнок</i>	<i>Кирпич</i>	<i>Горох</i>
Котенок, в отличие от кирпича и гороха, живое существо	Кирпич, в отличие от гороха и котенка, имеет красный цвет	Горох, в отличие от кирпича и котенка, летом созревает
Котенок, в отличие от кирпича и гороха, мяукает	Кирпич, в отличие от котенка и гороха, состоит по большей части из песка	Горох, в отличие от кирпича и котенка, боится холодов

Решением будет указание любой характеристики, которая в действительности позволяет выделить рассматриваемый объект из остальных. Чем более оригинальная и незаметная характеристика приведена, тем лучше.

#### ***Ситуация 5. Как достать воду?***

В ситуации предлагается придумать свои способы помощи в добыче воды из трещины в камне. Например, тростниковый стебель позволяет дать попить воду котенку, как из трубочки. Тростниковый стебель имеют много разных растений окружающего мира. Можно предложить достать воду с помощью полиэтиленового пакета, опустив его в трещину; в него зальется вода, после чего вытащить его обратно. Решением может быть и использование деревянной палочки, которая может впитать в себя воду.

Любое решение, которое позволит напоить котенка, будет верным. Таких решений надо было придумать и описать 2–3.

#### ***Ситуация 6. Твёрже не бывает!***

Для решения ситуации надо было нарисовать объект, посмотрев на который можно было бы однозначно понять, что изображено, или понять, из какого материала он сделан. А чтобы понять, что материал достаточно твёрдый, достаточно понять, что твёрдость – способность материала сопротивляться внешнему воздействию. Поэтому любой рисунок, на котором видно, что наш объект не ломается при ударе по нему или не царапается при «ковырянии» в нём, будет верным.

### **Глава 2. Необычайно умный пол**

#### ***Комментарии для взрослых***

Рассматривая окружающие предметы, можно заметить, что развитие техники и живых организмов движется в направлении идеальности. Эта идеальность проявляется относительно выполнения главной функции объекта.

У телефона главная функция – звонить, поэтому с каждым годом его размеры становятся все меньше, а функция передачи голоса только улучшается (звонить теперь можно не только по сотовым сетям, но и через Интернет и прочими способами).

Для проведения микрохирургических операций даже самые тонкие иголки не годятся. Нитка, складываясь в ушке иголки вдвое, рвет тонкую нежную ткань и делает

шов грубым. Как быть? Главный производственный процесс: соединить два участка тонкой нежной ткани. Идеальная иголка – это иголки нет, но все её полезные функции выполняются, а вредные исчезают. Какие функции у иголки? Прodelать два отверстия («протыкалка»), проташить сквозь них нитку («тащилка»), сделать нужный натяг нитки («натягивалка»). Если иголку исключить, то кому передать выполнение этих функций? Иголка в главном процессе – объект временный, а нитка остается, вот ей и надо передать эти функции. Так мы вышли на другую задачу: «Как сделать ниткоиголку?» Теперь легко догадаться, что кончик мягкой нитки надо сделать «протыкалкой», то есть прочным, например металлизировать. В результате мы избавились от иголки и одновременно от всех её недостатков, сохранив полезные функции. Теперь вернёмся к главному производственному процессу. Как сделать так, чтобы ткань соединялась сама, без нитки? Мы вышли на новую смелую задачу и новые решения: использовать скрепки, клей, временные прижимы, колючки-посредники, накладки, швы...

Человеку нужны вовсе не предметы и не вещи, а функции, ими выполняемые. Такое мышление называется функциональным мышлением.

Развитие функционального мышления очень важная сторона процесса развития гармоничной личности. Мышление помогает рассматривать самое главное в предмете – его функцию. Функция – это то, что нужно людям, это способность предмета или изделия обеспечить какое-то потребительское свойство, это сущность предмета и цель его создания. Функция отвечает на вопросы: «Зачем создан объект? Что должен делать объект?»

Поэтому в этой главе ребёнку нужно попытаться посмотреть на привычные вещи с других позиций, пофантазировать, порассуждать, выделяя главные функции объектов и их систем.

### **Возможные решения ситуаций**

#### **Ситуация 1. САМОслова**

Возможны следующие описания предложенных объектов.

**САМОкат**

САМОделка

САМОбранка

В качестве своих примеров можно было привести: самосвал, самооборону, самолечение, самоклейку, самоход и др.

Ситуация считается выполненной, если приведены описания указанных объектов и предложен хотя бы один самообъект.

### Ситуация 2. Самоделалка

Дополнить недостающее в следующих схемах с друзьями САМОслов можно было так.

$$\begin{array}{c} \text{Стол} \\ \hline \text{Объект} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Держать} \\ \hline \text{Главная} \\ \text{функция} \end{array} = \text{САМОдержалка}$$

Самодержалкой может быть прищепка, которая сама держит листы бумаги

*Как это может быть?*

$$\begin{array}{c} \text{Ящик} \\ \hline \text{Объект} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Хранение} \\ \hline \text{Главная} \\ \text{функция} \end{array} = \text{САМОхранилка}$$

Самохранилкой может быть лес, который хранит в себе много разных животных и растений

*Как это может быть?*

Для решения ситуации кроме описания предложенных схем необходимо привести пример своего САМОобъекта.

### Ситуация 3. Невидимый предмет

При решении ситуации учащийся должен продемонстрировать понимание того, что людям нужны полезные функции предметов, а не сами предметы. Поэтому для функционального мышления необходим анализ не столько самих предметов, сколько функций, для выполнения которых они созданы или создаются.

Для ручки функцией кроме указанных может быть фиксация знаний или запись документов. Для ножа это может быть чистка картофеля или намазывание масла на хлеб.

93

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА

Глава седьмая

7

Ситуация считается выполненной, если даны ответы на указанные в таблице варианты и предложен хотя бы один свой объект с ответами.

#### **Ситуация 4. Невидимая функция**

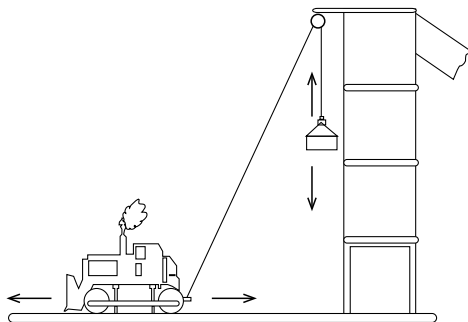
Ситуация является обратной к предыдущей. Учащийся должен продемонстрировать умение проводить обратную цепочку функциональных рассуждений, то есть по функции определять предмет.

Для функции «Как остаётся след на бумаге» предметом может быть кусок угля, мела или даже черника. Для функции «Как греют окружающее пространство» предметом может быть лампочка, свеча или костер.

Ситуация считается выполненной, если указаны предметы на заданные функции и предложена хотя бы одна функция с объектами к ней.

#### **Ситуация 5. Идеальный автокран**

Идеальный способ поднять груз на нужную высоту может быть таким: в верхней части вышки закрепить блок, перебросить через него трос, один конец троса прикрепить к грузу, другой – к бульдозеру. Бульдозер подъехал к вышке – груз опустился, отъехал – поднялся.



Правильным решением будет любой метод, реализуемый в предложенных условиях.

#### **Ситуация 6. Костёр без огня**

Для изображения большого костра, такого, что у него нет огня, можно было пойти несколькими путями, например, спрятать огонь за чем-нибудь (виден большой дым за лесом; или за кучей дров, которые лежат у костра, или за хороводом людей и т. д.). Можно было пояснить, что костер еще не зажгли, но видно, что он будет большой и т. д.

## Глава 3. Тайны паутины

### Комментарии для взрослых

В этой главе учащиеся знакомятся с противоречиями и способами их разрешения. Метод решения проблем и задач методами научного творчества строится на основе общих законов эволюции, механизмах решения конкретных задач, а также на общих принципах разрешения противоречий.

Решать задачу помогает принцип, который входит в ядро научного творчества. Это принцип противоречия, согласно которому под воздействием внешних и внутренних факторов противоречия возникают, обостряются и разрешаются. Согласно этому закону, сильными решениями считаются решения, которые преодолевают противоречия.

О противоречии мы говорим, когда ситуация должна удовлетворять двум противоположным требованиям.

Если правильно сформулировать противоречие, можно лучше понять корень проблемы. А это, в свою очередь, поможет найти точное решение проблемы.

Формулируются противоречия следующим образом: «Требуется, чтобы определенная часть системы, при выполнении необходимой функции, обладала неким свойством “А”, а также свойством “неА”, чтобы удовлетворять определенным ограничениям и требованиям».

Способ решения задач, в которых присутствуют противоречия, существует только один – необходимо выполнить оба условия (требования). Формулировка противоречия – это наполовину решенная проблема (задача).

**Пример.** Перед очередными выборами из типографии вышла книга-биография одного из наиболее ярких кандидатов. Книга содержала очень интересную информацию, прочитав эту книгу, большая часть избирателей проголосовало бы за него, несмотря на сфальсифицированный компромат конкурентов.

**Противоречие.** Чтобы узнать о кандидате как можно больше хорошего, избиратели должны купить и прочесть книгу. Но они не будут ее покупать и читать. Бесплатное распространение книги также не решит проблему.

**Решение.** Чтобы избиратели получили необходимую информацию, книга должна быть как можно тоньше. Поэтому было решено выбрать фотографии из фотоархива, а из книги наиболее яркие эпизоды жизни кандидата, чтобы выпустить серию открыток. Открытки очень понравились избирателям,

они не были похожи на агитационные листки, которые хочется бросить в урну. К тому же, приобретая открытку, человек видел, что открытки пронумерованы, и пытался собрать всю серию. Люди сами искали открытки в киосках.

Противоречия способны разрешаться в пространстве и во времени.

**Противоречия в пространстве.** «Определенная часть системы или вся система обладает свойством “А”, а другая часть или части системы – свойством “неА”.

**Пример противоречия в пространстве.** В южноафриканских водах живет рыба, которая питается насекомыми, при этом она их ловит над поверхностью воды. Но в момент охоты, когда рыба высматривает свою добычу, она сама может стать добычей различных хищных рыб.

**Противоречие.** Эта рыба должна отлично видеть все, что происходит над водой, чтобы вовремя заметить добычу, а также все, что творится под водой, чтобы заметить приближение опасности.

**Разрешение противоречия.** Речь идет о рыбе-четырёхглазке. Оба ее глаза имеют по два зрачка, а сетчатка глаза разделена на две части. Потому она способна одновременно смотреть на то, что происходит над поверхностью воды и под водой, кроме того, она видит не разделенную картину, а цельную.

**Противоречие во времени.** «В определенный интервал времени (Т1) система, которую мы рассматриваем, обладает свойством “А”, а в другой интервал (Т2) – свойством “неА”.

**Пример противоречия во времени**

**Противоречие.** Сумчатой кошке, которая живет в Австралии, чтобы носить детенышей, нужна «сумка», но она не нужна ей (и даже мешает), когда у нее еще нет детенышей (или когда они подросли).

**Разрешение противоречия.** Сумка у сумчатой кошки развивается в период размножения, в остальное время сумка представлена лишь небольшими складками на коже (то есть фактически ее нет).

### ***Возможные решения ситуаций***

#### ***Ситуация 1. Как такое может быть?***

Правильным ответом в первой схеме может быть: секундная стрелка крутится быстро, а часовая – медленно; когда скучно, урок идёт медленно, когда интересно – быстро; человек перемещается медленнее, чем тигр, но быстрее, чем черепаха.



Быстрое	+	Медленное	=	Человек перемещается в летящем самолете над Землей быстро, а в самом самолете медленно
Свойство		Противоположное свойство		Как это может быть?

Ситуация считается решенной, если учащемуся удалось правильно построить хотя бы две из четырех предложенных схем.

### **Ситуация 2. Разные, но похожие**

Ситуация предполагает отработку умения находить противоположные свойства, которые характеризуют объекты. Учащийся в процессе выполнения должен понять, что, пользуясь схемой, можно придумать множество различных загадок, но, чтобы они были интересными, надо подобрать оригинальные, необычные отличия, поэтому оценка результата выполнения ситуации основана на оригинальности и «интересности» предложенных отличий.

Возможное решение:

Юла <i>Что загадали?</i>	
<i>На что похоже?</i>	<i>В чём отличие?</i>
Балерина	Живая
Зонтик	От дождя спрячет
Гриб	Съедобный

Как балерина, но неживая; как зонтик, но не спрячет от дождя; как гриб, но несъедобный.

Решения ситуаций по составлению загадок по предлагаемым схемам могут быть без использования слов, всегда можно заменить текст рисунком.

### **Ситуация 3. Противоречивые вещи**

Идеальные звёздные навигаторы – это направление для поиска повышения эффективности или разрешения возникшей проблемы. Проблема может быть решена, если увидеть противоречие, лежащее в основе проблемы. В ситуации предлагается рассмотреть противоречия и достроить их уже существующее решение.

Так, например, для шерсти кошки решение заключается в периодическом обновлении наружных покровов



тела, т. е. линьке. В ситуации с дорожным перекрёстком решение заключается в установке светофора, который по времени регулирует проезд автомобилей через перекрёсток. Чтение книги должно быть тоже рациональным и заменяться двигательной активностью. Таким образом, ситуация считается выполненной, если предложены корректные решения и описан один свой пример.

#### ***Ситуация 4. Может быть, наоборот?***

Противоречия могут быть найдены при использовании различных противоположных свойств. В ситуации предлагается, используя таблицу с противоположными свойствами, заполнить недостающее и предложить свои варианты. Примеры считаются правильными, если их можно реализовать хотя бы частично.

Так, например, для критерия «по свойствам» может быть еще пара теплое – холодное (чай в кружке, горячая плита, костер и т. д.). Для критерия «по функции» может быть пахнет – не пахнет (свежий хлеб, превращаясь в сухарь, перестает так ароматно пахнуть).

Ситуация считается выполненной, если дописаны недостающие примеры и предложен один свой вариант.

#### ***Ситуация 5. Безымянная башня***

Решениями ситуации могут быть следующие.

- Архитектор написал свое имя и замазал песком с глиной, а поверх написал имя императора. Со временем неплотная смесь с именем императора осыпалась и проявилось настоящее имя архитектора.
- Архитектор написал большими буквами имя императора, а маленькими – свое имя.
- Архитектор написал имя императора на крыше, а с обратной стороны крыши написал свое имя.

Ситуация будет решена, если учащемуся удалось предложить реалистичный вариант решения.

#### ***Ситуация 6. Вода в решете***

Противоречие заключается в том, что если нести воду в решете, то она вытечет, но нести ее надо. Для этого надо сделать так, чтобы вода не стала течь, т. е. чтобы она потеряла свойство текучести. Для этого можно ее заморозить и перенести кусочек льда, а после его растопить.

Ситуация считается решённой, если предложено обоснованное решение противоречия.

## Глава 4. Датчик для водоёма Комментарии для взрослых

Глава направлена на развитие системного мышления, мышления, являющегося ключевым при анализе творческих ситуаций. При решении одной и той же задачи мы думаем совершенно по-разному.

Представим, что нам надо построить дом. Печник будет видеть трубу, плотник – крышу, стекольщик – окна; каждый обращает внимание на то, в чем он специалист. Такие подходы при решении незнакомой творческой задачи зачастую не помогают. Поэтому творческая работа требует системного мышления, которое охватывает взаимодействие всех систем между собой на всех уровнях.

Можно дать такое определение. «Система – это комплекс организованных в пространстве и времени взаимосвязанных между собой элементов, необходимых и достаточных для выполнения требуемой функции, которую определяет человек».

Например, самолет – это система, т. е. сложный комплекс, состоящий из фюзеляжа, крыльев, хвостового оперения, двигателя, управления и т. д., которые взаимосвязаны друг с другом и совершают единую функцию – перемещение по воздуху.

Нам трудно запомнить совокупность каких-то отдельных факторов или событий. Но если они выстраиваются в логически связанный сюжет, т. е. образуют систему и выполняют функцию, то они легко запоминаются. Например, сложно запомнить слово «НКАЕТХИ». Но те же буквы, расположенные системно, при образовании слова «ТЕХНИКА», запоминаются легко. Наша память легче воспринимает связные понятия, поэтому эффективное мышление в первую очередь системное.

В главе описывается, что не существует ни в природе, ни в технике каких-либо обособленных систем. Любая из них является частью другой системы, которую называют уже надсистемой, и она сама является частью другой, более крупной надсистемы. Этот ряд бесконечен. В то же время любая самая малая система состоит из ряда других, более мелких систем, называемых подсистемами. И этот ряд тоже бесконечен. И все системы связаны между собой, причем эта связь становится все более жесткой при углублении в подсистему и все более свободной при уходе в надсистему. Но никогда взаимосвязь систем не исчезнет полностью.



## Возможные решения ситуаций

### Ситуация 1. Разгадочный ящик

В предложенном удивительном ящике отгадкой может быть следующее.

	Овощи	
Семечко	Морковка	Салат
	Корнеплод	
	Животные	
Зародыш	Котёнок	Кот
	Хвост	

Для построения загадочных ящиков можно было использовать любые объекты, при этом если учащемуся удалось предложить объекты различных областей (технической, растительной, животной и др.), то считается, что диапазон оригинальности у него выше.

Ситуация считается решенной, если описаны предложенные объекты и приведён хотя бы один свой пример.

### Ситуация 2. Истории системных грядок

В ситуации предлагаются задания, направленные на закрепление понимания системности окружающих объектов. Понимание системности – это самая выигрышная черта мышления. ТРИЗ основана на системном подходе, на глубоком изучении системы, которую надо улучшить. Не зная систему, нельзя ее улучшить.

Ситуация направлена на отработку «вертикального» системного мышления. Предлагаемые схемы можно было заполнить следующим образом.

Картофель фри <i>В будущем</i>	Хлеб <i>В будущем</i>	Сок <i>В будущем</i>
Картофель <i>Система</i>	Пшеница <i>Система</i>	Яблоко <i>Система</i>
Саженец <i>В прошлом</i>	Зёрнышко <i>В прошлом</i>	Яблочное семя <i>В прошлом</i>
Щепки <i>В будущем</i>	Щепки <i>В будущем</i>	Верёвочная сеть <i>В будущем</i>
Табличка <i>Система</i>	Парник <i>Система</i>	Бухта верёвки <i>Система</i>
Бревно <i>В прошлом</i>	Доски <i>В прошлом</i>	Верёвка <i>В прошлом</i>

Ситуация считается выполненной, если предложены варианты заполнения схем и описан хотя бы один свой объект.

### **Ситуация 3. Загадочный лифт**

Недостающее в превращениях в волшебной трубе можно было заполнить так.

Курица	Дедушка
Цыплёнок	Мужчина
Яйцо	Мальчик

Для выполнения ситуации достаточно заполнить предложенные схемы и предложить хотя бы одну свою.

### **Ситуация 4. Части системных грядок**

Ситуация направлена на отработку «горизонтального» системного мышления. Схемы можно было заполнить следующим образом.

Семечки, мякоть	Огурец	Овощи
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
Плод, цветки	Роза	Цветочный букет
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
Колючки, мякоть	Крыжовник	Ягодные кусты
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
Парниковая пленка	Парник	Огород
<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>

Ситуация считается выполненной, если предложены варианты заполнения схем и описан хотя бы один свой объект.

### **Ситуация 5. Мышиная атака**

Поиск решения задачи предлагается организовать с помощью схемы. Он организуется по ресурсам, которые располагаются в над- и подсистемах объекта. Решение будет заключаться в поиске тех объектов, которые попадают во внимание решающего, поэтому и возможных решений может быть много.

Решением ситуации будет правильный подбор над- и подсистем и понятное их описание, а также сформулированная собственная проблема и хотя бы по одному предложенному варианту решения в над- и подсистемах для нее.

<i>Как использовать надсистемы для защиты?</i>		
<i>Когда кошка отлучается, оставлять для присмотра за котёнком своих друзей</i>	<i>Кошка как умная мама знает, откуда выползают мышки, и предотвращает мышинные выходы</i>	<i>Мама перед уходом переносит котенка с едой в место, недоступное для мышей, например на большой шкаф</i>
<i>Друзья-кошки</i>	<i>Комната с котёнком</i>	<i>Дом</i>
<i>Надсистемы</i>		
<i>Кошка</i>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Шерсть</i>	<i>Звук – мяуканье</i>	<i>Запах</i>
<i>Оставить кусочек шерсти кошки; мыши будут чувствовать запах большой кошки и будут бояться подходить к котёнку</i>	<i>Записать мяуканье кошки и, когда мама уходит, включить его на магнитофоне. Мышки будут думать, что кошка ещё дома</i>	<i>Когда кошка собирается уходить, то тереться в местах выхода мышей, тем самым заставляя их думать, что она рядом, чтобы те подальше спрятались</i>
<i>Как использовать подсистемы для защиты?</i>		

### **Ситуация 6. Маленький великан**

Маленький комарик, который казался бы очень большим, мог получиться, например, при отражении в чём-либо, на тени при освещении и другие. Верным будет любой реалистичный рисунок.

## **Глава 5. Два в одном**

### **Комментарии для взрослых**

В науке термин «синергетика» переводится как «энергия совместного действия» (от греч. «син» – «со-», «совместно» и «эргос» – «действие»). Такое направление в науке создано профессором Штутгартского университета Германом Хакеном; оно занимается изучением систем, состоящих из многих подсистем различной природы (электронов, атомов, молекул, клеток, нейронов, механических элементов, органов животных, людей, транспортных средств и т. д.), и выявлением того, каким образом взаимодействие таких подсистем приводит к возникнове-

нию пространственных, временных или пространственно-временных структур в макроскопическом масштабе.

Синергетика представляет собой новую обобщающую науку, изучающую основные законы самоорганизации сложных систем. В нее входят такие области, как нелинейная динамика, хаос, фракталы, катастрофы, бифуркации, волны, солитоны, полевые эффекты и т. д. Растущая в наши дни популярность синергетики объясняется тем, что она становится языком междисциплинарного общения, на котором могут друг друга понять математики, физики, химики, биологи, психологи и т. д., несмотря на то, что каждый понимает синергетические модели по-своему.

В теории решения изобретательских задач рассматриваются законы развития технических систем, а в синергетике ищут универсальные законы развития систем любой природы. Одна из ключевых идей синергетики связана с нахождением неожиданных явлений.

Диалектика утверждает, что развитие систем и процессов идет неравномерно: сначала относительно медленно (эволюционно), когда накапливаются количественные изменения, которые неизбежно, если не вмешиваться в процесс, приведут к коренным качественным изменениям. Момент такого перехода называют скачком. Длительность скачка по сравнению с длительностью эволюционного процесса очень мала, а изменения в системе колоссальны.

Синергетика вносит некоторые уточнения в процесс протекания этого скачка свойств: после скачка возможно начало не одного, а нескольких процессов.

Поэтому сформированное у детей синергетическое мышление позволяет осознать, в каком мире мы живем и как развивается этот мир, чтобы понять важность умения управлять процессами в этом мире.

### ***Возможные решения ситуаций***

#### ***Ситуация 1. Сказочные узловые события***

Доступные для первоначального понимания идеи синергетики связаны только с одним её аспектом – неожиданными явлениями. Умение видеть и описывать случайные явления даже в смоделированных ситуациях бесценно. В ситуации учащемуся предлагается распознать неожиданные явления, которые называются узловыми событиями. Узловых событий в сказках много; каждый может выявлять свои и описывать их.



Ситуация считается решенной, если предложено не менее трёх узловых событий. События могли быть следующими.

№	Описание события
1	После полуночи всё волшебство феи закончилось
2	Принц примерял туфельку всем девушкам королевства
3	У Золушки размер ноги оказался самым маленьким
4	Золушка и принц понравились друг другу

### Ситуация 2. Волшебные качели

Волшебные качели позволяют системно оценивать неожиданные явления в противовесе хорошей (Х) и плохой (П) сторонам развития явления.

Описание предложенной ситуации может быть таким.

Ты идёшь играть в футбол	
Если ты зимой в сильный мороз идёшь играть в футбол, то ты можешь провести активно отдых <b>(это хорошо)</b> , но на морозе можно заболеть <b>(это плохо)</b>	Если ты ответственно будешь стоять в воротах, то тебе трудно будет забить мяч <b>(это хорошо)</b> , но от удара мяча может быть немного больно <b>(это плохо)</b>

Ситуация считается решенной, если составлено описание ситуации и предложена хотя бы одна своя ситуация с разбором.

### Ситуация 3. Чего на свете не бывает!

Дополнить недостающее в схеме можно было, например, так: курица может полететь, если при сильном порыве ветра расправит свои крылья или очень быстро разбежится и начнёт махать крыльями.

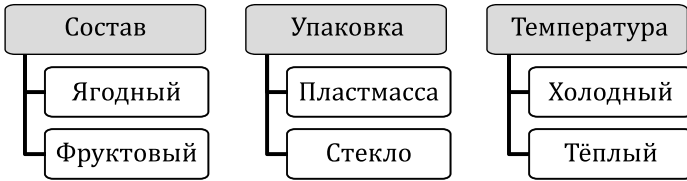
Задание считается выполненным, если предложена реалистичная ситуация, когда птица может взлететь хотя бы на непродолжительный промежуток времени, и предложен еще хотя бы один свой вариант работы по схеме с правильным описанием, когда данное свойство выполняется.

### Ситуация 4. Делилка

Отгадкой к этой загадке может быть любой напиток: сок, морс, газированная вода. Правильным ответом может



быть также любой объект, в котором проявляются перечисленные альтернативы.



Задача считается решенной, если учащемуся удалось предложить соответствующую отгадку к загадке и предложить загадку по заполненной самим схеме.

### **Ситуация 5. Непрекрасная случайность**

К предложенной ситуации может быть много различных решений:

- из сломанной лыжи сделать палки для отталкивания и поддержания равновесия;
- обломки сломанной лыжи сложить крестом и связать их, сделав снегоступ;
- половинку обломанной лыжи привязать к ноге и двигаться по накатанной лыжне.

Ситуация считается решенной, если предложены хотя бы два реализуемых решения.

### **Ситуация 6. Остротуп**

Иногда, описывая противоречия и разрешение, удобнее их нарисовать, чем описывать. При решении ситуации рисунок должен однозначно трактоваться и свойства изображенного объекта должны соответствовать заданным требованиям.

<i>Острый</i>	<i>Тупой</i>
Игла, вилка, клюв, край листа, стебель	Полено, ложка, помидор, мордочка кошки
<i>Иногда острый, иногда тупой</i>	<i>Местами – острый, местами – тупой</i>
Болт, вода (когда тепло, вода тупая, когда холодно – лёд острый)	Нож (ручка тупая, лезвие острое), еж (иголки острые, брюшко тупое)

Решение ситуации заключается в правильном изображении всех четырех примеров.

## Глава 6. Видимые подсказки Комментарии для взрослых

В последней главе мы знакомим учащихся с методами фантазирования, которые нельзя свести к алгоритмам. К таким методам относится, например, метод числовой оси.

Метод числовой оси можно использовать как для развития воображения, так и для преодоления психологической инерции при решении задач. Метод позволяет по-новому воспринимать условие решаемой задачи. Техника метода заключается в следующем:

- 1) выбрать изменяемый объект;
- 2) выбрать главную характеристику объекта (размер, вес, скорость, время т. д.);
- 3) определить типовое значение этого параметра;
- 4) мысленно изменить выбранную характеристику в диапазоне от выбранного параметра до бесконечности, рассмотрев ряд конкретных точек (в 10, 100, 1000 раз больше или меньше).

Приведём пример.

1. Рассматриваемый объект – память человека.
2. Характеристика – объем памяти.
3. Объем памяти в среднем равен объему памяти среднего человека.
4. Если память бесконечно мала, то память не хранит информации, а наоборот, уничтожает ее. Если информации для запоминания бесконечно много, то она может храниться, например, на внешних носителях, таких как флешки для компьютеров.

Еще один метод – это метод «Размер – время – стоимость» (РВС).

РВС – это метод, включающий серию небольших мысленных экспериментов. Он призван помогать преодолеть те представления об объекте, системе, которые мы считаем привычными, само собой разумеющимися. Когда применяется метод РВС, то мы имеем возможность последовательно рассмотреть изменение задачи в зависимости от изменения трех основных параметров оператора: размеров (Р), времени (В) и стоимости (С). Все эти параметры могут быть от нуля до бесконечности.

Цель метода РВС – убрать психологическую инерцию нашего мышления, которая постоянно присутствует.

Приведём пример. Пусть перед нами стоит вопрос: «Какое дерево самое высокое в мире?» Наш ответ – баобаб. А может быть дерево больше баобаба? Давайте абстрагируемся от привычных представлений и допустим, что может. Пусть наше дерево, самое высокое в мире, будет размером с 10 баобабов. Возникает вопрос: может ли быть дерево больше того, что мы представили? Давайте предположим, что может. Путем таких вопросов и ответов можно прийти к воображаемому решению, что перед нами будет дерево, которое уходит в космос... Оно настолько большое, что, если смотреть на Землю из космоса, мы без труда его увидим. Но реально ли это? Конечно, нет, ведь действуют законы гравитации и другие эффекты, и, даже если допустить, что такое дерево может вырасти, он не будет расти вверх, а будет обвивать земной шар...

В ситуациях, предлагаемых в этой главе, учащийся должен правильно воспользоваться методами воображения и выбрать главную характеристику объекта.

### **Возможные решения ситуаций**

#### **Ситуация 1. Сухопутный бассейн**

В ситуации предлагается воспользоваться методом вариации параметра объекта. Например, масла на бутерброде: масла стало так много, что в нем полностью скрывается бутерброд; масла стало так мало, что бутерброд стал без масла.

Предположения последствий после изменения параметра могут быть различными; главный критерий – они должны логически следовать из вариации выбранного параметра. Например: увеличение количества масла на бутерброде может привести к открытию новых заводов по производству масла. Оригинальность выполнения ситуации заключается в предложении третьего примера из растительного и животного мира, так как объекты техногенного мира были заложены в первых двух примерах.

#### **Ситуация 2. Тяжеловесная ручка**

Ситуация является развитием предыдущей. Решением будет описание нового качества или свойства объекта, который появляется при изменении заданного параметра.

Ситуация считается решенной, если участники удалось заполнить схему с мышкой и предложить хотя бы одну свою.

Изменяемый объект	Мышка
Характеристика	Размер
Уменьшаем характеристику в 100 раз	Мышка становится настолько маленькой, что ей удастся пролезать в любые щели и норки
Увеличиваем характеристику в 100 раз	Мышка становится настолько большой, что ее боятся все кошки и собаки двора

### Ситуация 3. Кастрюща для яйца

Приём волшебника «Уменьшение» применить для баскетбольного мяча можно было так.

Баскетбольный мяч

Объект		
Уменьшим в 2 раза	Уменьшим в 10 раз	Уменьшим в очень много раз
Получится мяч для малышей	Мячик для игры в настольный теннис	Таким мячиком могут играть маленькие насекомые

Если учащемуся удалось правильно заполнить предложенную схему и корректно выполнить своё «Уменьшение», то ситуация считается выполненной.

### Ситуация 4. Варим море

Приём волшебника «Увеличение» применить для баскетбольного мяча можно было так.

Баскетбольный мяч

Объект		
Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза
Новая планета	Зорб, в котором дети летом играют в море	Мяч для игры в воде

Если учащемуся удалось правильно заполнить предложенную схему и корректно выполнить своё «Увеличение», то ситуация считается выполненной.

### Ситуация 5. Разноцветный костюм

Решение ситуации связано с использованием бесцветной нитки, например тонкой лески. Тогда можно будет

сшить красивый костюм из различных цветных полосок яркой ткани так, чтобы не было видно ниток шва.

### **Ситуация 6. Увидеть невидимых человечков**

Невидимые терпеливые маленькие человечки – это человечки, умеющие очень эффективно решать творческие проблемы, которые возникают. Поэтому любой рисунок, на котором изображено решение любой творческой ситуации, будет решением ситуации.

### **Отвечают дети**

В этот раздел по традиции мы поместили ответы тех ребят, кто стал участником летнего дистанционного курса 2014 г. «Летние открытия Совёнка». Среди ответов можно обнаружить как оригинальные и верные, так и не совсем верные, но вызывающие улыбку.

## **Глава 1. Летняя экономия под ногами**

### **Ситуация 1. Внутри не себя**

<i>Я вижу</i>	<i>Я слышу</i>	<i>Я чувствую</i>
Танечку	Плач Танечки	Недовольство, одиночество
Воду	Журчание воды	Прохладу
Мячик	Шлёпание мячика	Брызги
Дождик	Шум дождя	Сырость
Зайку	Охи зайки	Жалость
Девочку	Крики девочки	Радость
Грустного зайчика	Шлёпание по лужам	Мокрую одежду
Золотой песочек	Шелест ветерка	Мокрые щеки
Скамейку	Стук от упавшего ведра	Жесткость скамейки
Развешивающийся платок	Как мама зовёт девочку домой	Дождь

### **Ситуация 2. Я оптимист**

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>
Прочитал книгу	Получил знания, помогла тебе понять себя и научила понимать других
	Научился читать, развил речь, воображение, память
	Можно интересное рассказать другим

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>
Иметь собаку	За ней надо ухаживать
	Её можно выпускать на улицу
	Она мой друг
Сломался ноутбук	Буду больше гулять
	Буду больше помогать маме
	Буду больше разговаривать с близкими
Заниматься спортом	Будешь здоровым
	Стремишься к победам
	Закаляешь волю
Ссора с другом	Можно посмотреть на поведение друга в сложной ситуации
	В следующий раз будешь думать, как лучше поступить, чтобы не обидеть друга
	Будешь более внимателен к выбору друзей
Заниматься в хореографической школе	Имеешь красивую осанку и походку
	Можешь ездить в разные города на конкурсы
	Выступаешь на сцене перед зрителями в различных костюмах и гриме
Занятие спортом	Будешь сильным и здоровым
	Можно улучшить свои достижения
	Есть возможность прославиться
Иметь друзей	Они помогут в любой ситуации
	С друзьями можно поиграть в разные игры
	С друзьями можно погулять на улице
Получил хорошую оценку	Тебя похвалят
	Узнаешь, на что ты способен
	Сделаешь родителям приятное
Заболел	Можно пропустить занятия
	Можно целый день играть, рисовать, петь
	Можно подольше спать
Ходить в пришкольный летний лагерь	Можно найти новых друзей
	Можно играть и отдыхать
	Можно не расставаться со школой
Родители запретили пользоваться Интернетом	Будет больше свободного времени
	Можно помочь дома по хозяйству
	Можно погулять с друзьями

### Ситуация 3. Я пессимист

Ситуация	Почему плохо?
Прочитал книгу	Потерял время
	Не занимался любимым делом
	Если читал в темноте – испортил зрение
Есть мороженое	Может быть невкусным
	Много сладкого и холодного есть нельзя, можно заболеть
	Можно отравиться
Взрывать петарды	Может возникнуть пожар
	Можно получить травму
	Создают много шума
Есть много сладкого	Могут заболеть зубы
	Может появиться аллергия
	Пропадает аппетит, быстро набираешь вес
Быть ленивым	Друзьям с тобой неинтересно
	Ничего не добьёшься в жизни
	Можно стать толстым
Опоздать на урок	Учитель будет недоволен
	Отвлекаешь класс от урока
	Мне будет стыдно перед классом и учителем
Жить в деревне	Нет детских клубов, дворцов творчества, секций, кружков, развлечений
	Невозможно спать из-за насекомых
	Нет городских удобств в доме
Качаться на качелях	Может закружиться голова
	Можно упасть
	Можно испугаться высоты
Смотреть телевизор	Отвлекает от занятий и помощи родителям
	Можно испортить зрение
	Потеря полезного времени
Заболел	Ты не можешь играть с друзьями
	Ты не можешь встать и пойти
	Могут начаться осложнения
Купаться в речке	Можно утонуть
	Меня укусят рыбы
	Можно заболеть от холодной воды
Получить двойку	Меня наругают
	Оценка в четверти может ухудшиться
	Надо мной будут смеяться
Поссориться с другом	Можно потерять друга
	Никто не поможет в беде
	Будешь всё время в плохом настроении



## Ситуация 4. У нас лишних нет

Газета	Телефон	Телевизор
Газета, в отличие от телефона и телевизора, сделана из бумаги и напечатана	Телефон, в отличие от газеты и телевизора, можно носить даже в мелких карманах	Телевизор, в отличие от газеты и телефона, показывает анимацию и фильмы
Всех их объединяет то, что они все носители информации		

Улитка	Наушники	Учебник
Улитка, в отличие от наушников и учебника, живая и склизкая	Наушники, в отличие от улитки и учебника, служат для трансляции звуков	Учебник, в отличие от улитки и наушников, из бумаги, и его можно читать
Всех их объединяет мой рабочий стол!		

Гелевая ручка	Стол	Мама
Она пластмассовая и ядовитая	Он деревянный, и это слово состоит из одного слога	Она живая!
Всех их объединяет ученик		

Мальчик	Снег	Клюшка
Мальчик, в отличие от снега и клюшки, моргает	Снег, в отличие от мальчика и клюшки, тает	Клюшка, в отличие от мальчика и снега, деревянная
Всех их объединяет то, что они присутствуют в хоккее		

Червяк	Велосипед	Удочка
Червяк, в отличие от велосипеда и удочки, ползает, ест, удобряет почву и умирает	Велосипед, в отличие от червяка и удочки, железный и с колесами	Удочка, в отличие от червяка и велосипеда, длинная
Всех их объединяет то, что с ними ездят на рыбалку		

Велосипед	Трава	Щенок
Велосипед, в отличие от травы и щенка, железный	Трава, в отличие от велосипеда и щенка, не может передвигаться	Щенок, в отличие от велосипеда и травы, не бывает зеленым
Всех их объединяет детская площадка во дворе		



<i>Боксёр</i>	<i>Мишка</i>	<i>Верность</i>
Боксёр, в отличие от мишки и верности, обозначает живой предмет	Мишка, в отличие от боксёра и верности, игрушка для детей	Верность, в отличие от боксёра и мишки, черта характера
Всех их объединяет произведение В. Драгунского «Друг детства»		

<i>Телевизор</i>	<i>Ковёр</i>	<i>Ребёнок</i>
Телевизор, в отличие от ковра и ребёнка, техника	Ковёр, в отличие от телевизора и ребёнка, шерстяной	Ребёнок, в отличие от ковра и телевизора, живой
Всех их объединяет то, что они могут находиться в одной комнате		

<i>Чемодан</i>	<i>Колесо</i>	<i>Ручка</i>
Чемодан, в отличие от колеса и ручки, может вместить в себя вещи	Колесо, в отличие от чемодана и ручки, может катиться	Заручку, в отличие от чемодана и колеса, можно держаться, чтобы не упасть
Всех их объединяет то, что это всё части чемодана		

<i>Часы</i>	<i>Дорожка</i>	<i>Бегун</i>
Часы, в отличие от дорожки и бегуна, показывают время	По дорожке, в отличие от часов и бегуна, бегают	Бегун, в отличие от часов и дорожки, живой
Всех их объединяет стадион		

### **Ситуация 5. Как достать воду?**

- Опустить платок в щель и отжать воду котёнку;
- тростниковый стебель опустить в щель и забрать воду;
- вода впитывается в шнурок, и потом с него капает;
- воспользоваться трубочкой от пакета с соком;
- половинку стручка гороха опустить в трещину и набрать воды;
  - если в камне вода, значит, недавно был дождь и вода есть и на земле, и в более удобном месте;
  - приставить лестницу к камню; котёнок вскарабкается по лестнице на камень и может спокойно полакать воду;
  - позвать папу: он сильный, он наклонит камень, и вода вытечет;
  - сунуть палец в трещину и дать котёнку облизнуть;
  - засунуть котёнка в щель;



- намочить хвост котёнка и дать облизать ему;
- намочить булку в воде и отдать котёнку (и вода, и еда);
- зачерпнуть воду туфлей и дать котенку;
- воспользоваться пипеткой;
- взять насос, набрать в него воды и дать котенку;
- из бумаги сделать желобки и направить по ним стекающую воду в ёмкость;
- с помощью лопатки сделать небольшой подкоп с одной стороны камня, затем осторожно наклонить его, когда вода из щели польется вниз, нужно подставить миску.

### **Ситуация 6. Твёрже не бывает!**

Изображают: алмаз, горы, кирпич, камни, железо, обещание мамы, молоток.



## **Глава 2. Необычайно умный пол**

### **Ситуация 1. САМОслова**

- Самолечение – сам лечится;
- самонаведение – сам наводится;
- самонаблюдение – сам наблюдает;
- самосвал – сам сгружает;
- самокат – сам катится;
- самоделка – сам делает;
- самобранка – сама накрывает стол;
- самовывоз – сам вывозит;
- самоучка – сам себя учит;
- самозванец – никто его не звал, а он сам объявился;
- самоубийца – сам себя убивает;
- самовоспитание – сам себя воспитывает;
- саморуб – сам что-то рубит;
- самострел – сам куда-то стреляет;
- самописец – сам пишет без ручки;

- самосад – само выросло;
- самомойка – сама моет без помощи человека;
- самоцвет – камень с красивой окраской, сам приобрёл цвет от природы;
- самообман – сам себя обманывает.

### *Ситуация 2. Самоделалка*

- Ящик + хранить = самохранилка (самохранилкой может быть шкатулка, сейф, мешок, банка, дупло, где хранятся различные вещи);
- телевизор + показывать = самопоказывалка (самопоказывалкой может быть проектор, экран в кинотеатре);
- карандаш + рисовать = саморисовалка (саморисовалкой может быть мел);
- лейка + поливать = самополивалка (самополивалкой может быть дождь);
- печка + греть = самогрейка (самогрейкой может быть солнце);
- вентилятор + дуть = самодулка (самодулкой может быть ветер);
- холодильник + морозить = самоморозилка (самоморозилкой может быть снег);
- клей + клеить = самоклейка (самоклеякой может быть картинка, которая клеится);
- штора + затемнять = самозатемнялка (самозатемнялкой может быть туча, которая закрывает солнечный свет).
- витамин + оздоравливать = самовыздоравливалка (самовыздоравливалкой может быть мёд, лимон);
- подушка + смягчать = самосмягчалка (самосмягчалкой может быть подушка или сугроб снега).

### *Ситуация 3. Невидимый предмет*

<i>Предмет</i>	<i>Что будет освещать идеальная звезда?</i>
Самолёт	Как принимает пассажиров
	Как взлетает
	Как летит
Планшет	Как загружает игру
	Как выходит в Интернет
	Как передаёт данные
Дерево	Как растёт
	Как меняет цвет листьев
	Как сбрасывает листья



Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
Игла	Как зашить дырку
	Как закрепить плакат на стене
	Как ёж спрячется от врагов
Сказки	Как получают информацию
	Как мы узнаём о художественных произведениях
	Как появляются любимые герои
Топор	Как срубается дерево
	Как колются дрова
	Как летят щепки
Собака	Как грызёт кость
	Как слышится лай
	Как двигается цепь по двору
Компьютер	Как играет музыка
	Как смотрят фильм
	Как печатается текст
Самолёт	Как летит
	Как шумит
	Как оставляет след в небе
Зайка	Как он ест морковь
	Как он линяет
	Как он прыгает
Мяч	Как он летает
	Как он дарит радость детям
	Как он катится, плавает
Молоток	Как расплющить предметы
	Как забить гвоздь
	Как разбить орех
Пульт	Как переключает каналы
	Как включает телевизор
	Как прибавляет звук
Ящик	Хранят вещи
	Отправляют посылки
	Встают на него, чтобы дотянуться
Кровать	Как спят
	Как валяются
	Как читают книгу
Половник	Как в тарелку наливается суп
	Как на сковороду наливается тесто
	Как компот наливается в кружку
Спирт	Как исчезает надпись маркером на стекле
	Как горит спиртовка
	Как происходит химическая реакция

### Ситуация 4. Невидимая функция

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
Кинотеатр	Как посмотреть фильм
Диск	
Интернет	
Фотография	Как сохранить изображение человека
Картина	
Скульптура	
Телефон	
Интернет	
Письма	Как общаться на расстоянии
Лимонад	
Ветер	
Бассейн	
Дождь	Как освежается природа
Снег	
Роса	
Бинокль	
Очки	Как увеличивают предметы
Лупа	
Линейка	
Рулетка	Как измеряют длину предмета
Ростомер	
Счёты	
Палочки	Как определяют количество предметов
Калькулятор	
Тряпка	Как моют полы
Швабра	
Пылесос	
Машина	Как перемещают предметы
Руки	
Тележка	
Товар	
Ум	Как делают деньги
Человек	
Лопата	
Экскаватор	Как копают землю
Руки	
Лейка	Как поливают растения
Бутылка	
Ведро	



117

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава седьмая

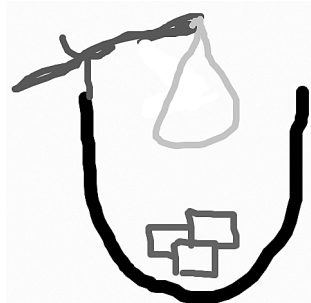


7

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
Плита газовая	Как готовят еду
Духовой шкаф	
Микроволновка	
Пальцы	Как считать
Счеты	
Калькулятор	
Вода	Как исчезает грязь
Тряпка	
Пылесос	
Фонтан	Как взлетает вода вверх
Шланг	
Кит	

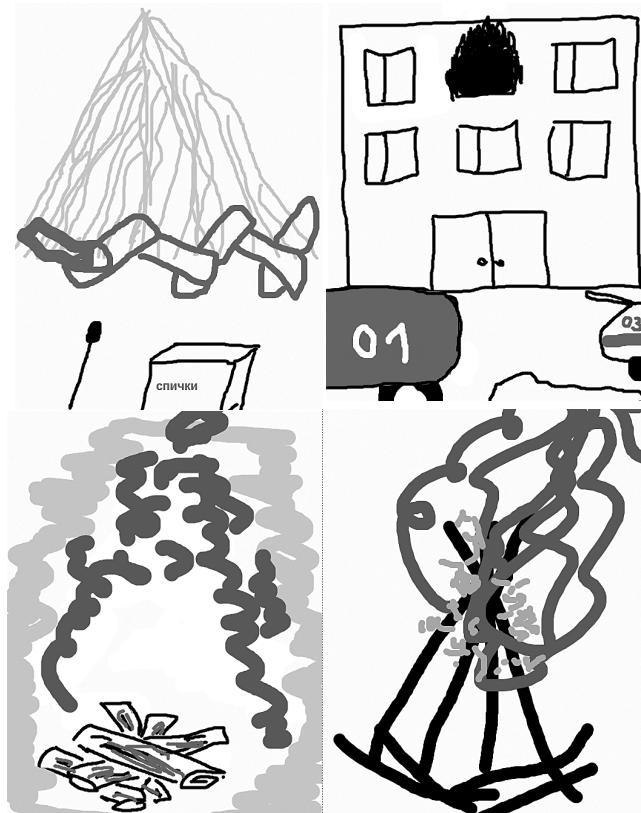
### Ситуация 5. Идеальный автокран

- Перекинуть через башню трос с привязанным грузом; другой конец привязать к трактору;
- создать подъёмник, поднимающийся на высоту с помощью двух выдвигаемых металлических опор. На опорах смонтирована площадка с перилами, на которую грузят груз. Поднятие опор осуществляется с помощью канатов, которые работают как от электричества, так и вручную – с помощью рабочих;
- с помощью лебедки, ролика и троса;
- поднять груз с помощью грузового вертолётa, воздушных шаров, воздушного шара, самолета МЧС;
- нужна веревка длиной немного больше, чем необходимая высота. Один конец привязать к грузу, другой перекинуть через колесо, закрепленное чуть выше необходимой высоты. Затем нужно тянуть за свободный конец веревки, чтобы поднять груз.



### Ситуация 6. Костёр без огня

Всё приготовлено для костра, из этого понятно, что он будет большой. Нарисован дым из-за леса. Дым из-за забора. Вид сверху, как на костре варится уха, но костра не видно. Солнце.



Когда горит хвоя, огня может быть не видно.

## Глава 3. Тайны паутины

### Ситуация 1. Как такое может быть?

- Быстрое + медленное = электричка (сама едет быстро, а пассажиры идут по вагону медленно); печка Емели (быстро едет, медленно разогревается); часы (механизм внутри идёт быстро, стрелки медленно или секундная стрелка движется быстро, часовая медленно); морская черепаха (в воде быстрая, а на суше медленная); вода в чайнике (быстро закипает, медленно остывает); собака (бежит быстро, а по сравнению с машиной медленно); игра (идёт быстро, а устаётся медленно).



- Тёплое + холодное = ладонь (если положить кусочек льда, с одной стороны будет тёплая, с другой – холодная); котлета (при жарке с одной стороны – тёплая, с другой – холодная); термос (внутри тёплый, снаружи холодный); холодильник (внутри холодный, снаружи тёплый); песок (на поверхности тёплый, в глубине холодный); пальто (внутри тёплое, снаружи холодное); погода (теплая, но для лета прохладная); чайник (нагревает холодную воду); собака (нос холодный, а сама тёплая); ледяная пещера (снаружи холодно, внутри тепло).

- Острый + тупой = ножик (одна сторона острая, другая – тупая, когда наточен – острый, когда затупится – тупой).

### *Ситуация 2. Разные, но похожие*

- Змея: как дракон, но без крыльев; как лента, но не из ниток; как рыба, но не в воде.
- Ручка: как сосиска, но не съедобная; как палочка, но не деревянная; как мел, но не для доски.
- стакан: как шляпа, но не предмет одежды; как дуло, но не стреляет; как башня, но не огромная.
- Бог: как человек, но не на земле; как ангел, но не маленький; как папа, но не весь мир – его дети.
- Град: как горох, но не растёт; как жемчуг, но не собирают; как осадки, но не дождь.
- Крокодил: как пила, но не жужжит; как огурец, но не на грядке, как Гена, но не с Чебурашкой.
- Солнце: как лампочка, но не электрическое, как яблоко, но не съедобное, как подсолнух, но не растет на даче.
- Стул: как табуретка, но без спинки, как цифра 4, но не перевернут, как жираф, но неживой.
- Дудочка: как тростник, но с дырочками, водосточная труба, но не большая, как туннель метро, но не ходят поезда.
- Книга: как учитель, но не говорит, как коробочка, но не пустая, как коробка конфет, но несладкая.
- Колорадский жук: как враг, но не убьёт, как моряк, но не человек, как божья коровка, но небезопасный. Пылесос: как машина, но без кресел и дверей, как слон, но не такой большой, как фен, но наоборот.



### Ситуация 3. Противоречивые вещи

Свойство	Противоположное свойство	Решение под звёздным светом
<i>Новогодняя елка</i>		
Елку наряжать хорошо, потому что это красиво	Елку наряжать плохо, потому что можно уколоться	Можно наряжать елку в перчатках или ставить искусственную елку с мягкими иголками
<i>Улица</i>		
Можно выйти на прогулку	Если долго гулять, можно простудиться	Нужно гулять умеренно и регулярно
<i>Компьютер</i>		
На компьютере можно играть в игры	Если слишком долго играть, то заболит глаза и голова	Нужно играть понемногу в день
<i>Мытьё полов</i>		
В доме становится чище	Можно поскользнуться и упасть	Нужно хорошо выжимать тряпку
<i>Машина</i>		
Быстро доставляет до нужного места	Может сломаться	Вовремя чинить и проверять машину
<i>Туризм</i>		
Узнавать новые места в природе и отдыхать	Можно заблудиться во время путешествия	Надо брать с собой компас, карту, знать маршрут
<i>Велосипед</i>		
Если опаздываешь, то можно быстро доехать до места	Если ехать быстро, то можно упасть и разбить коленки	Нужно одевать защиту и ехать осторожно
<i>Гирлянда</i>		
Красивая, радует глаз, украшает помещение	Огнеопасная, может стать причиной пожара	Нужно использовать только исправные гирлянды
<i>Лекарство</i>		
Лекарство помогает выздороветь	Лекарства имеют побочные действия	Нужно принимать лекарства только по рецепту врача



<i>Свойство</i>	<i>Противоположное свойство</i>	<i>Решение под звёздным светом</i>
<i>Место отдыха</i>		
Лес – место, куда можно сходить на пикник	Могут покусать комары	Намазаться гелем или специальным клеем
<i>Лампочка</i>		
Нужно работать при свете, чтобы всё было видно	Если всё время горит свет – расходуется электричество	Использовать энергосберегающие лампочки
<i>Еда</i>		
Еда должна вкусно пахнуть, чтобы возбуждать аппетит	Еда не должна вкусно пахнуть, чтобы не переесть	Использовать специи, которые очень ароматны, но быстро теряют запах
<i>Прополка грядок</i>		
Полоть грядки хорошо, не будет сорняков	Полоть грядки плохо, быстро устаёшь	Сочетать прополку с другим занятием или отдыхом
<i>Планшет</i>		
Играть на планшете хорошо, так как это развивает мелкую моторику	Играть на планшете плохо – развивается зависимость	Нужно играть недолго, ставить будильник или просить взрослых сказать, когда пройдет определенное время
<i>Учёба</i>		
Много учиться хорошо, узнаешь много нового	Много учиться плохо, совсем не будет свободного времени	Учебу надо совмещать с отдыхом с друзьями или просто прогулками

**Ситуация 4. Может быть, наоборот?**

<i>Критерий</i>	<i>Свойства</i>	<i>Пример</i>
По чувствам	Радость – печаль	<i>Ученик радуется хорошей отметке и печалится из-за плохой</i>
	Любовь – ненависть	<i>Человек любит пить простую воду, а если сделать её газированной, то он может её ненавидеть</i>
По цвету	Зелёный – красный	<i>Пока ягода не созрела, она зелёного цвета, когда она поспеет, то станет красной</i>

Критерий	Свойства	Пример
По цвету	Белый – розовый	Обычное мороженое белого цвета, а если добавить клубничный сироп, то оно станет розовым
По функциям	Едет – стоит	Машина едет, если закончится бензин, то она встанет
	Открывается – закрывается	Когда телефон не «тупит», он открывает программу, а когда телефон «затупил», он ее не открывает
	Плывет – не плывет	Без ветра парусник стоит, а с ветром плывет
По охране	Защищает – не защищает	Кожа защищает наши внутренние органы от повреждений, но от сильного мороза не защитит
По качеству	Свежий – испорченный	Купили свежий виноград, он полежал на солнце и испортился
По состоянию	Здоровый – больной	Удобрение помогает растению быть здоровым, но чрезмерное употребление удобрения вредит здоровью растения, и оно заболевает
По составу	Одноэтажный – пятиэтажный	Если к одноэтажному дому пристроить еще несколько этажей, то получится пятиэтажный дом
По массе	Лёгкий – тяжёлый	Стакан лёгкий, но, если в него налить воды, он будет тяжёлый
По свойствам	Твердый – мягкий	Глина мягкая, а если ее обжечь – твердая
По размерам	Высокий – низкий	Высокая морковь после натирания на тёрке становится низкой
По функции	Мяукает – не мяукает	Голодная кошка мяукает, а сытая нет

### Ситуация 5. Безымянная башня

- Архитектор написал имя императора наверху, своё – внизу башни;
- архитектор оставил тайник в башне, где был свиток с его именем;
- архитектор написал своё имя зеркальными буквами, имя императора – обычными;
- архитектор замазал своё имя известкой и написал поверх неё имя императора. Известь со временем отвалится, и вновь появится имя автора;
- написать имя императора крупно, а имя архитектора мелко, чтобы его было видно, только если залезть на крышу;



123

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



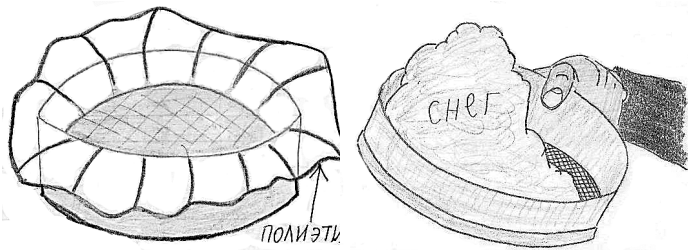
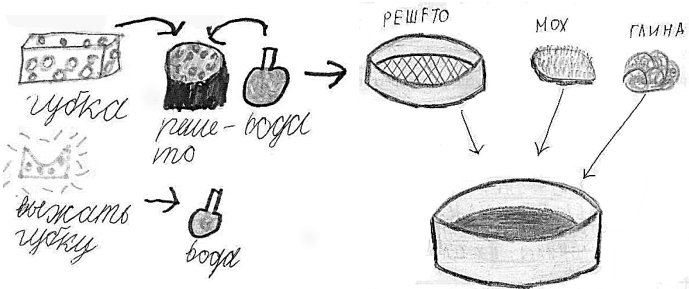
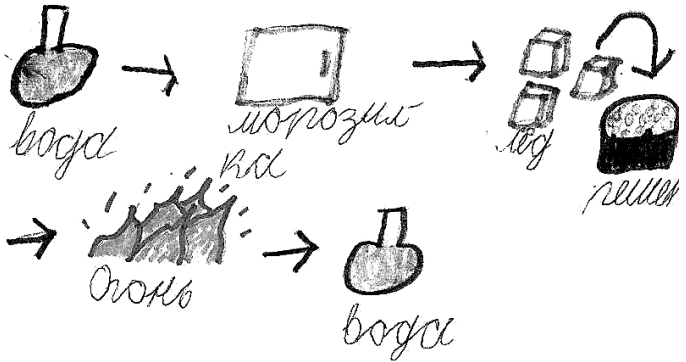
Глава седьмая



7

- архитектор высек своё имя на одном из кирпичей;
- архитектор своё имя вписал в имя императора;
- сделать окна в форме надписи, когда солнечные лучи будут проходить сквозь них, на земле появится надпись;
- зашифровать, написать в зеркальном отражении;
- внутри башни написать имя архитектора;
- вместо имени архитектор сделал свой фирменный знак, печать.

## Ситуация 6. Вода в решетке



## Глава 4. Датчик для водоёма

### Ситуация 1. Разгадочный ящик

	Цветок	
Росток	Ромашка	Букет
	Стебель, листья	
	Часть дерева	
Почка	Листок	Засушенный лист
	Черешок, прожилки	
	Учебная принадлежность	
Дерево	Тетрадь	Макулатура
	Страницы	
	Литература	
Дерево	Книга	Библиотека
	Страницы, обложка	
	Транспорт	
Доски	Корабль	Сокровища на дне моря
	Мачта, палуба	
	Птица	
Яйцо	Цыплёнок	Петух
	Крылья, лапы	
	Сотовая техника	
Телеграф	Телефон	Передача мыслей
	Кнопки	
	Мягкая мебель	
Скамейка	Диван	Диван на пульте управления
	Ножки, ручки, поролон	
	Бытовая техника	
Веник	Пылесос	Пылесос-робот
	Запчасти	
	Сутки	
Ночь	День	Ночь
	Полдень, утро	

125

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава седьмая

7

## Ситуация 2. Истории системных грядок

Дрова <i>В будущем</i>	Кормушка <i>В будущем</i>	Осколки <i>В будущем</i>
Стол <i>Система</i>	Бутылка <i>Система</i>	Ваза <i>Система</i>
Доски <i>В прошлом</i>	Пластик <i>В прошлом</i>	Стекло <i>В прошлом</i>

Тряпка <i>В будущем</i>	Мясо <i>В будущем</i>	Пепел <i>В будущем</i>
Майка <i>Система</i>	Курица <i>Система</i>	Бумага <i>Система</i>
Ткань <i>В прошлом</i>	Яйцо <i>В прошлом</i>	Дерево <i>В прошлом</i>

Бабочка <i>В будущем</i>	Женщина <i>В будущем</i>	Сладкий чай <i>В будущем</i>
Куколка <i>Система</i>	Девушка <i>Система</i>	Сахар <i>Система</i>
Гусеница <i>В прошлом</i>	Девочка <i>В прошлом</i>	Тростник <i>В прошлом</i>

Перегонной <i>В будущем</i>	Фигура из льда <i>В будущем</i>	Юбка <i>В будущем</i>
Трава <i>Система</i>	Лёд <i>Система</i>	Ткань <i>Система</i>
Семена <i>В прошлом</i>	Вода <i>В прошлом</i>	Нитки <i>В прошлом</i>

Обломки <i>В будущем</i>	Труха <i>В будущем</i>	Остатки резины <i>В будущем</i>
Флешка <i>Система</i>	Лавочка <i>Система</i>	Система полива <i>Система</i>
Детали <i>В прошлом</i>	Доски <i>В прошлом</i>	Шланг <i>В прошлом</i>

Материал <i>В будущем</i>	Масло <i>В будущем</i>	Дом <i>В будущем</i>
Нитки <i>Система</i>	Подсолнух <i>Система</i>	Кирпич <i>Система</i>
Хлопок <i>В прошлом</i>	Семечко <i>В прошлом</i>	Песок <i>В прошлом</i>

### Ситуация 3. Загадочный лифт

- Курица – цыплёнок – яйцо;
- дедушка – мужчина – юноша;
- месяц – неделя – день;
- цветок – росток – семечко;
- учёный – студент – ученик;
- река – русло – родник;
- рукавицы – пряжа – шерсть;
- платье – шёлк – шелкопряд;
- закат – вечер – сумерки;
- хлеб – тесто – мука;
- секунда – минута – час;
- свинина – мясо, сало – гуляш, шкварки;
- ягненок – овца – шерсть;
- яйцо – червяк – перегной;
- горошина – стручок – горошина;
- конструктор – детали – пластмасса;
- шторы – ткань – нитки.

### Ситуация 4. Части системных грядок

<i>Подсистема</i>	<i>Система</i>	<i>Надсистема</i>
Шерсть	Нитки	Свитер
Древесина	Бумага	Учебник
Плитка	Дорожка	Дачная дорожка
Кирпичи	Стена	Дом
Колеса	Машина	Автопарк
Холст	Картина	Стена
Микросхемы	Компьютер	Корпус
Ветка	Дерево	Лес
Крылья	Самолет	Воздушное судно
Одеяло	Кровать	Спальня
Суп	Обед	Кухня
Вода	Бочка	Двор
Семечко	Рассада	Парник
Туча	Дождь	Вода
Резина	Мяч	Игра
Игрушки	Детская комната	Квартира
Мозг	Голова	Человек
Колеса	Машинка	Все игрушки



**Ситуация 5. Мышиная атака****Проблема:** мальчик потерял маму в магазине.

<i>Как использовать надсистемы для решения проблемы?</i>		
<i>Обратиться за помощью к продавцам, описать, как выглядит мама, и сказать, как зовут</i>	<i>Попросить сделать объявление по громкой связи о том, что мальчик ищет свою маму</i>	<i>Если рядом знакомые, попросить позвонить маме</i>
<i>Продавцы</i>	<i>Магазин</i>	<i>Знакомые</i>
<i>Надсистемы</i>		
<b>Мальчик</b>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Глаза</i>	<i>Голос</i>	<i>Ноги</i>
<i>Поискать маму в толпе</i>	<i>Мальчик может громко позвать маму</i>	<i>Мальчик может пройти по отделам магазина, пока не найдёт маму</i>
<i>Как использовать подсистемы для решения проблемы?</i>		

**Проблема:** у бабушки в деревне с бельевой верёвки в огороде исчезают постиранные носовые платки в тот момент, когда бабушка уходит в магазин или аптеку.

<i>Как использовать надсистемы для решения проблемы?</i>		
<i>Внуки будут следить за бельём, пока оно сохнет</i>	<i>Посадить собаку на привязь в огороде</i>	<i>Включить полив в огороде. Шум воды отпугнёт воршиек, они подумают, что бабушка полощет бельё</i>
<i>Внуки</i>	<i>Собака бабушки</i>	<i>Водопровод бабушки</i>
<i>Надсистемы</i>		
<b>Бабушка</b>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Одежда бабушки</i>	<i>Голос бабушки</i>	<i>Почерк бабушки</i>
<i>Переодеть огородное пугало в бабушкину одежду</i>	<i>Записать на диктофон песни в исполнении бабушки и включить его, пока бабушки нет</i>	<i>От имени бабушки написать записку воршикам с просьбой не трогать платки</i>
<i>Как использовать подсистемы для решения проблемы?</i>		



**Проблема:** младший брат всё время приходит в мою комнату, когда меня нет, и играет моими игрушками.

<i>Как использовать надсистемы для решения проблемы?</i>		
<i>Попросить родителей следить внимательней за братом, когда меня нет дома</i>	<i>Закрывать мою комнату на ключ</i>	<i>Занять брата в другой комнате, чтобы ему было неинтересно ходить в мою</i>
<i>Родители</i>	<i>Комната</i>	<i>Квартира</i>
<i>Надсистемы</i>		
<i>Брат</i>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Полки</i>	<i>Игрушки</i>	<i>Прятки</i>
<i>Разложить игрушки на верхних полках, чтобы брат не достал</i>	<i>Выложить на видное место те игрушки, которые мне не жалко, чтобы он играл ими</i>	<i>Спрятать вообще всё, чтобы не было ничего видно</i>
<i>Как использовать подсистемы для решения проблемы?</i>		

**Проблема:** большая рыба может съесть маленькую.

<i>Как использовать надсистемы для решения проблемы?</i>		
<i>Много друзей окружают маленькую рыбку и защитят ее</i>	<i>Маленькая рыбка сможет туда заплывать, а большая нет</i>	<i>Урыбки есть подводный корабль и пульт. Она нажимает на него, корабль приплывает, и она уплывает на нем на большой скорости</i>
<i>Друзья рыбки</i>	<i>Ущелье</i>	<i>Подводный корабль</i>
<i>Надсистемы</i>		
<i>Маленькая рыба</i>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Рот</i>	<i>Чешуя</i>	<i>Колючки</i>
<i>Рыбка может кричать очень громко, и большая ее испугается</i>	<i>Может менять цвет и даже быть прозрачной, и большая ее не заметит</i>	<i>Вылезают на теле рыбки, когда она чувствует опасность</i>
<i>Как использовать подсистемы для решения проблемы?</i>		

**Проблема:** у нас в саду все ягоды съедают дрозды.

*Как использовать надсистемы для решения проблемы?*

<i>Поставить по всему саду пугала</i>	<i>Выставить караул сотрудников МЧС по всему огороду, который будет охранять деревья от птиц</i>	<i>Поставить над садом купол, который будет ограждать весь огород от внешнего мира</i>
<i>Сад</i>	<i>МЧС</i>	<i>Вакуум</i>
<i>Надсистемы</i>		
<b>Огород</b>		
<i>Подсистемы</i>		
<i>Ягоды</i>	<i>Банки</i>	<i>Ружье</i>
<i>Обработать деревья чем-то, отпугивающим птиц</i>	<i>Развесить по огороду пустые жестяные банки, они будут греметь и отпугивать птиц</i>	<i>Выставить в огороде ружье на видное место. Птицы будут бояться его</i>
<i>Как использовать подсистемы для решения проблемы?</i>		

### **Ситуация 6. Маленький великан**

Нарисованы маленькие объекты рядом с большими, так что понятно, что объект на самом деле огромных размеров. Объект под лупой. Через круглый аквариум комар кажется большим.



## **Глава 5. Два в одном**

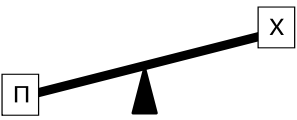

### **Ситуация 1. Сказочные узловые события**

Приказ короля: все девушки королевства должны примерить туфельку. Гонцы доехали до дома, где жила Золушка. Гонцы настояли, чтобы Золушка примерила туфельку, несмотря на её грязную одежду.

Издали указ: кому подойдёт туфелька, та и будет женой принца. Эта туфелька была очень маленького размера и никому не подходила. Только Золушке туфелька оказалась впору. Принц увёз Золушку к себе в замок. Вскоре они сыграли свадьбу.

Принц приказал найти девушку, которой подойдёт хрустальная туфелька. Слуга стал примерять туфельку, и она подошла Золушке. Фея сделала из крысы кучера, а из мышей лошадей. Золушка с принцем поженились.

## Ситуация 2. Волшебные качели

	
<i>Смотреть допоздна телевизор</i>	
Я буду смотреть телевизор и узнаю много нового (хорошо), если долго смотреть телевизор – заболят глаза (плохо)	Если допоздна смотреть телевизор, не выспишься (плохо), зато это просто увлекательно и интересно (хорошо)
<i>Есть мороженое</i>	
Если съесть много мороженого – заболит горло (плохо), зато очень вкусно (хорошо)	Настоящее мороженое полезно для здоровья (хорошо), но оно портит фигуру (плохо)
<i>Мама купила мороженое</i>	
Мама купила мороженое (хорошо), но, пока она идёт домой, мороженое чуть растаяло (плохо)	Мама купила мороженое (хорошо), но она задержалась в дороге, и мороженое совсем растаяло (плохо)
<i>Приготовление картофеля</i>	
Мама жарит картошку (хорошо), но часто перемешивает её, поэтому картошка не покрывается корочкой (плохо)	Мама жарит картошку (хорошо), но забыла её помешать, поэтому картошка может подгореть (плохо)
<i>Ты моешь полы</i>	
Ты моешь полы, они станут чистыми, и всем будет приятно (хорошо), но, если кто-то из семьи не заметит мокрый пол, может поскользнуться и упасть (плохо)	Ты не моешь полы, они грязные, и дома неуютно (плохо), но зато никто не поскользнется и не упадет (хорошо)
<i>Мы собирали ягоды в лесу</i>	
Если не будем лениться, то насобираем полную корзину (хорошо). Нас искушают комары и мошки (плохо)	Обработаем одежду средством от насекомых (хорошо), но мы можем насобирать несъедобных ягод и отравиться (плохо)
<i>Папа сидит за компьютером</i>	
Если папа будет долго сидеть за компьютером, то он получит много интересной информации (это хорошо), но он потихоньку портит глаза (это плохо)	Если папа не будет долго сидеть за компьютером, то он не будет портить себе глаза (это хорошо), но не получит много информации (это плохо)



<i>Идем с друзьями играть в хоккей</i>	
Перед игрой я почувствовал себя заболевшим и не пошёл на лёд, а подлечился и на следующий день уже играл с друзьями (это хорошо), но я подвёл их в тот день (это плохо)	Перед игрой я почувствовал себя заболевшим, но всё равно пошёл на лёд и не подвёл друзей (это хорошо), но на следующий день я сильнее заболел (это плохо)
<i>Купаемся с мамой в речке</i>	
Если мама будет почаще меня выгонять из воды, я не замерзну (это хорошо), но при этом мне каждый раз будет обидно вылезать из воды (это плохо)	Если мама не будет следить за тем, чтобы я не перекупался, я могу замерзнуть и заболеть (это плохо), но тогда я вдоволь накупаюсь (это хорошо)
<i>Идём в лес за грибами</i>	
Наберём много грибов (это хорошо), но при этом их потом надо будет чистить (это плохо)	Если не наберём много грибов, то не поедим вкусного грибного супа (это плохо), но тогда не придётся и чистить грибы (это хорошо)

**Ситуация 3. Чего на свете не бывает!**

Курица	Летать	Спит, высиживает яйца
<i>Объект</i>	<i>Свойство</i>	<i>Когда свойство не выполняется?</i>
↓		
Курица спала и во сне упала с жёрдочки. Подул сильный ветер и сдул курицу вместе с насестом		

*Когда все-таки так бывает?*

Курица	Летать	Жареная
<i>Объект</i>	<i>Свойство</i>	<i>Когда свойство не выполняется?</i>
↓		
Курица жареная может лететь в самолёте		

*Когда все-таки так бывает?*

Карандаш	Рисовать	Сломан
<i>Объект</i>	<i>Свойство</i>	<i>Когда свойство не выполняется?</i>
↓		
Карандашом можно рисовать на снегу или песке		

*Когда все-таки так бывает?*

**Фотоаппарат   Фотографировать   Батарейки разряжены***Объект**Свойство**Когда свойство  
не выполняется?*

*Подключить к фотоаппарату батарейки  
от сотового телефона*

*Когда все-таки так бывает?*

**Компьютер   Работать   Нет электроэнергии***Объект**Свойство**Когда свойство не выполняется?*

*Питается от генератора, батареи*

*Когда все-таки так бывает?*

**Дерево   Растёт   Зима***Объект**Свойство**Когда свойство не выполняется?*

*Дерево может расти (цвести) зимой в оранжерее,  
в летнем саду*

*Когда все-таки так бывает?*

**Лёд   Таять   В морозильнике***Объект**Свойство**Когда свойство не выполняется?*

*Если отключили морозильник от электричества*

*Когда все-таки так бывает?*

**Огурец   Пупырчатость   Очистили кожуру***Объект**Свойство**Когда свойство не выполняется?*

*Когда с огурца при чистке срезали только кончики*

*Когда все-таки так бывает?*

**Лампа   Светить   Отключили электричество***Объект**Свойство**Когда свойство не выполняется?*

*Когда солнечный свет, попадая на лампу, отсвечивает вокруг*

*Когда все-таки так бывает?*



Ум	Думать	Когда ты спишь
Объект	Свойство	Когда свойство не выполняется?

Когда тебе во сне снятся сны

Когда все-таки так бывает?

Тетрадь	Писать, рисовать	Закончилась
Объект	Свойство	Когда свойство не выполняется?

Можно взять и вклеить дополнительные листочки

Когда все-таки так бывает?

Телефон	Звонить	Сломан
Объект	Свойство	Когда свойство не выполняется?

Можно использовать в качестве муляжа, на людях поднести к уху и разговаривать, как будто на самом деле

Когда все-таки так бывает?

#### Ситуация 4. Делилка

**Высота:** высокий, низкий.

**Форма:** квадратный, прямоугольный.

**Материал:** пластмасса, металл.

**Отгадка:** каблук.

**Цвет:** чёрный, цветной.

**Форма:** круглый, многоугольный.

**Вещество:** дерево, пластик.

**Отгадка:** карандаш.

**Размер:** маленький, большой.

**Вещество:** пластмассовый, резиновый.

**Разновидность:** детский, футбольный.

**Отгадка:** мячик.

**Наполнитель:** шоколад, джем.

**Упаковка:** пластмасса, вафельный стаканчик.

**Вкус:** молочное, сливочное.

**Отгадка:** мороженое.

**Материал:** кожа, железо.

**Форма:** параллелепипед, куб.

**Размер:** маленький, большой.

**Отгадка:** чемодан.

**Форма:** круглое, овальное.

**Цвет:** красное, зелёное.

**Вкус:** сладкое, кислое.

**Отгадка:** яблоко.

**Размер:** маленький, большой.

**Вещество:** пластмассовый, металлический.

**Разновидность:** плазменный, ЖК.

**Отгадка:** телевизор.

**Форма:** овальный, продолговатый.

**Цвет:** зеленый, желтый.

**Вкус:** пресный, сладковатый.

**Отгадка:** огурец.

**Форма:** овальный, круглый.

**Цвет:** зеленый, полосатый.

**Вкус:** очень сладкий, несладкий.

**Отгадка:** арбуз.

### **Ситуация 5. Прекрасная случайность**

- Найти два сучка от дерева и использовать их в качестве лыжных палок.
  - Можно снять со сломанной лыжи ботинок и прикрепить к целой, получится ультрадоска, чтобы ехать дальше.
  - Снять шарф и перемотать сломанную лыжу.
  - Надеть на сломанный конец лыж варежку. Другую часть сломанной лыжи использовать в качестве палки для лучшей устойчивости.
    - Лечь на целую лыжу и отталкиваться руками.
    - Сломать вторую лыжу и сделать снегоступы.
    - Попытаться уплотнить снег перед собой обломками лыж.
    - Ехать на одной лыже, как на скейтборде.
    - Если лыжа сломалась пополам, можно попробовать ехать на одной её половинке и на целой лыже.
      - Использовать сломанную лыжу как палку и добраться до дома.
      - На одной лыже ехать, как на сноуборде, а из сломанной сделать палки.

### **Ситуация 6. Остротуп**

**Острый:** иголка, перец, угол, ум, наконечник у настольной лампы, гвоздь.

**Тупой:** круг, молоток, камень, угол, огурец, бревно, ложка, карандаш.



**Иногда острый, иногда тупой:** боль, язык, нож, карандаш, наконечник.

**Местами – острый, местами – тупой:** копьё, ножницы, нож, ёжик, забор, палица, рот, взгляд, мозг, настольная лампа, приступ, ноготь.

## Глава 6. Видимые подсказки

### Ситуация 1. Сухопутный бассейн

- Снег на улице: снега стало так много, что можно строить снежные горки и снеговиков; снега стало так мало, что можно искать подснежники на проталинах.

- Ноутбук: ноутбук стал такой большой, что люди прыгают по кнопкам, чтобы он работал; ноутбук стал такой маленький, что нужно иголкой нажимать кнопки для работы.

- Пятёрки: пятёрок стало так много, что пришлось задуматься о покупке компьютера (за каждую пятёрку родители платят 10 руб.); пятёрок стало так мало, что пришлось задуматься, как провести выходные (наверное, за уроками).

- Деньги в сейфе: денег стало так много, что сейф разорвало; денег стало так мало, что дверца сейфа заросла паутиной.

- Учитель: учитель стал таким строгим, что было слышно, как пролетела муха; учитель стал таким нестрогим, что на уроке все ходят на головах.

- Погода летом: погода стала настолько жаркой, что хоть весь день сиди под кондиционером; погода стала такой холодной, что на улице ходишь в куртке.

- Фильмы в кинотеатре: их стало так мало, что нечего посмотреть в кино; их стало так много, что приходится весь день сидеть в кинозале.

- Грибы в лесу: грибов стало так мало, что в лес можно идти без корзины; грибов стало так много, что можно косить косой.

- Ум: ума стало так мало, что придется остаться в третьем классе на второй год; ума стало настолько много, что из третьего можно сразу в седьмой перескочить.

- Физическая сила: силы стало так мало, что трудно даже просто ходить; силы стало так много, что можно поднять на руках всех своих одноклассников.



## Ситуация 2. Тяжеловесная ручка

<i>Изменяемый объект</i>	<b>Книга</b>
<i>Характеристика</i>	Размер
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Таких книг может больше уместиться в библиотеке
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	В одну такую книгу поместится много информации
<i>Изменяемый объект</i>	<b>Человек</b>
<i>Характеристика</i>	Рост
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Стал таким низким, что стал проходить в ранее недоступные места
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	Стал таким высоким, что смог отремонтировать электролинии
<i>Изменяемый объект</i>	<b>Мальчик</b>
<i>Характеристика</i>	Рост
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Гном превратил мальчика по имени Нильс в такого же маленького, как и он сам
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	Если увеличить рост мальчика в сто раз, он превратится в Гулливера
<i>Изменяемый объект</i>	<b>Платье</b>
<i>Характеристика</i>	Размер
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Платье маленькое – подойдет любой кукле
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	Платье огромное – в него может залезть 100 человек, и им будет тепло
<i>Изменяемый объект</i>	<b>Мышка</b>
<i>Характеристика</i>	Размер
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Такую мышку не найдёт никакая кошка
<i>Увеличиваем характеристику в 100 раз</i>	Такая мышь может рыть туннели для метро
<i>Изменяемый объект</i>	<b>Зарплата</b>
<i>Характеристика</i>	Размер
<i>Уменьшаем характеристику в 100 раз</i>	Такой зарплаты хватит только на чупа-чупс



Увеличиваем характеристику в 100 раз	О такой зарплате можно только мечтать
Изменяемый объект	<b>Уши</b>
Характеристика	Размер
Уменьшаем характеристику в 100 раз	Уши стали такими маленькими, что их незаметно на голове
Увеличиваем характеристику в 100 раз	Уши стали такими большими, что можно слышать всё, даже на больших расстояниях
Изменяемый объект	<b>Кольцо</b>
Характеристика	Размер
Уменьшаем характеристику в 100 раз	Кольцо стало таким маленьким, что надеть можно даже на спичку
Увеличиваем характеристику в 100 раз	Кольцо стало таким большим, что самый толстый человек в мире может использовать его как обруч

**Ситуация 3. Кастрюля для яйца**

Уменьшим в 2 раза	Уменьшим в 10 раз	Уменьшим в очень много раз
<b>Карандаш</b>		
Станет счётной палочкой	Станет спичкой	Станет занозой
<b>Дерево</b>		
Можно посадить под окном, оно не будет загоразживать свет	Можно посадить в горшок, как цветок	Такое дерево будет как травинка
<b>Морозильная камера</b>		
В такой камере можно заморозить 20 кг мяса	В такой камере можно заморозить 2 кг мяса	В такой камере можно держать один стаканчик мороженого
<b>Бассейн</b>		
В таком бассейне может купаться весь класс	В таком бассейне может купаться один человек	В таком бассейне может купаться лишь муравей
<b>Одеяло</b>		
Таким одеялом может укрываться маленький ребёнок	Сможем укрыть куклу	Сможем укрыть муравья

<i>Уменьшим в 2 раза</i>	<i>Уменьшим в 10 раз</i>	<i>Уменьшим в очень много раз</i>
<b>Боинг</b>		
Кукурузник	Самолёт на аттракционах	Игрушечный самолётик
<b>Человек</b>		
Ребенок	Кукла Барби	Фигурка из киндер-сюрприза
<b>Булка хлеба</b>		
Это будет полбулки хлеба	Такая булка хлеба будет у кукол	Такую булку хлеба могут купить в своем магазине муравьи
<b>Баобаб</b>		
Обычное дерево	Кустарник	Травинка

#### *Ситуация 4. Варим море*

<i>Увеличим в очень много раз</i>	<i>Увеличим в 10 раз</i>	<i>Увеличим в 2 раза</i>
<b>Банна</b>		
Получится олимпийский бассейн, где соревнуются настоящие спортсмены	Получится бассейн для плавания маленьких детей	Получится двухместное джакузи
<b>Телевизор</b>		
Экран на концерте какой-нибудь звезды, чтобы её было видно с последних рядов	Экран в кинотеатре для большого числа зрителей	Домашний кинотеатр
<b>Карандаш</b>		
Похож на столб	Похож на копьё	Похож на указку
<b>Коробка</b>		
Станет похожа на дом	Станет похожа на песочницу	Станет похожа на чемодан
<b>Муха</b>		
Получится муха-самолёт	Получится муха размером с птицу	Получится овод
<b>Платье</b>		
В таком платье можно разместить всех людей планеты Земля	Такое платье может носить, например, принцесса Фиона	Такое платье может носить взрослый человек



139

ЛЕТНИЕ ОТКРЫТИЯ СОВЁНКА



Глава седьмая



7

Увеличим в очень много раз	Увеличим в 10 раз	Увеличим в 2 раза
<b>Таракан</b>		
Таракан, который завладел миром	Тараканище, как крокодил	Гавайский таракан
<b>Спичка</b>		
Столб большой	Копьё	Спичка для разжигания камина
<b>Ноготь на ноге</b>		
Ноготь стал настолько большим, что на нём могут уместиться все жители мира	Ноготь на ноге великана	Ноготь на ноге взрослого человека
<b>Кнопка на телефоне</b>		
За такой кнопкой можно сидеть, как за столом	Как мамина пудра	Как пуговица

#### **Ситуация 5. Разноцветный костюм**

- Лоскутки соединить с помощью клеевой ленты, которая используется для подгиба низа юбок, платьев, брюк.
- Использовать потайной внутренний шов.
- Склеить полоски ткани специальным клеем для ткани.
- Замаскировать места швов тесьмой или блёстками.
- Использовать разные нитки.
- Можно использовать клеевую паутину.

#### **Ситуация 6. Увидеть невидимых человечков**

Изображена картина, на которой нарисованы прозрачные человечки, выполняющие любую работу. Картина, на которой выполняются дела сами собой.

#### **Библиографический список**

Альтшуллер Г. С. Алгоритм изобретения. – М.: Московский рабочий, 1973. – 208 с.

Альтшуллер Г. С. Краски для фантазии. Прелюдия к теории развития творческого воображения. – Петрозаводск: Карелия, 1987. – 304 с.

Альтшуллер Г. С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003. – 240 с.

Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. – Петрозаводск: Скандинавия, 2004. – 208 с.

Андреев В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: Основы педагогики творчества. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1988. – 238 с.

*Верткин И. М.* Борются и искать... О качествах творческой личности // Нить в лабиринте / Сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: Карелия, 1988. – С. 7–94.

*Гареев Р. Т.* Компьютерная интеллектуальная поддержка инженерного мышления. Лабораторно-компьютерный практикум. – М.: МГИУ, 2002. – 56 с.

*Гареев Р. Т.* Эвристические приемы ТРИЗ: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГИУ, 2008. – 133 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Волшебные сны Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 138 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Летнее расследование Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2014. – 136 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Научное творчество: Практическое руководство по развитию креативного мышления. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. – 112 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Научное творчество: Практическое руководство по развитию креативного мышления. Методы и приёмы ТРИЗ: Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 112 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Полёт к горизонтам творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2012. – 112 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Полёт к горизонтам творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во «О-Краткое», 2013. – 112 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Путешествие в Страну творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 144 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Путешествие в Страну творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 116 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Творческие прогулки под звездами: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 123 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Упрощенный алгоритм решения творческих задач: Учебное пособие. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 64 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Формула творчества: Решаем открытые задачи. Материалы эвристической олимпиады «Совёнок»: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 288 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Школа Совёнка: На пути к творческому мышлению: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – 114 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Экспедиция в мир творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во «О-краткое», 2013. – 128 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Учимся вместе с Совёнком: Эвристические методы мышления и активизации творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. – 104 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В.* Учимся вместе с Совёнком: Эвристические методы мышления и активизации творчества: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – 112 с.

*Горев П. М., Утёмов В. В., Зиновкина М. М.* Летнее путешествие с Совёнком: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 174 с.

*Гурин Ю. В.* Загадки от Шерлока Холмса. – М.: Олма Медиа Групп, 2010. – 176 с.

*Зиновкина М. М.* Многоуровневое непрерывное креативное образо-





- вание и школа: Пособие для учителей. – М.: Приоритет-МВ, 2002. – 48 с.
- Зиновкина М. М.* Основы технического творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка творческих решений: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2001. – 184 с.
- Зиновкина М. М.* Поиграем весело и забавно: Пособие для репетитора-воспитателя дошкольника: Комплект из 14 книг. – М.; Ганновер: ICS "Resurs", 2010. – 115 с.
- Зиновкина М. М., Гареев Р. Т.* Психологическая инерция и ее преодоление: Модульно-кодвое учебное пособие для использования в мобильной системе обучения КИП-М к циклу курсов по бесконфликтной адаптации и саморазвитию личности (режим «Обучение»). – М.: МГИУ, 2005. – 68 с.
- Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Андреев С. П.* Психология творчества: Развитие творческого воображения и фантазии в методологии ТРИЗ (РТВ и Ф – ТРИЗ): Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2004. – 364 с.
- Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утёмов В. В.* Научное творчество: Инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ: Учебное пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 109 с.
- Зиновкина М. М., Подкатилин А. В.* Основы инженерного творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка мышления: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 1997. – 174 с.
- Иванов Г. И.* Формулы творчества, или Как научиться изобретать. – М.: Просвещение, 1994. – 208 с.
- Иванов Г. И.* Денис-изобретатель: Рассказы и задачи для развития творческого мышления: Кн. для учащихся старших классов. – М.: Речь, 2010. – 112 с.
- Михайлов В. А., Горев П. М., Утёмов В. В.* Научное творчество: Методы конструирования новых идей: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 94 с.
- Саламатов Ю. П.* Как стать изобретателем. – М.: Просвещение, 2006. – 272 с.
- Утёмов В. В.* Развитие креативности учащихся основной школы: Решая задачи открытого типа: Монография. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 186 с.
- Утёмов В. В.* ТРИЗ-педагогика: Использование элементов ТРИЗ в обучении школьников математике. – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 132 с.
- Утёмов В. В., Горев П. М.* Педагогика + ТРИЗ: курс научного творчества: Монография. – Барнаул: ИГ «Си-пресс», 2014. – 211 с.
- Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М.* Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества. – Киров: АНОО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.
- Шустерман М. Н., Шустерман З. Г.* Колобок и все-все-все, или Как раскрыть в ребенке творца. – М.: Речь, 2006. – 144 с.
- Шустерман М. Н., Шустерман З. Г.* Новые приключения Колобка, или Развитие талантливого мышления ребенка. – М.: Речь, 2006. – 208 с.



## Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	3
<i>Глава первая</i>	
<b>Летняя экономия под ногами</b> .....	5
<i>Глава вторая</i>	
<b>Необычайно умный пол</b> .....	17
<i>Глава третья</i>	
<b>Тайны паутинки</b> .....	29
<i>Глава четвёртая</i>	
<b>Датчик для водоёма</b> .....	41
<i>Глава пятая</i>	
<b>Два в одном</b> .....	55
<i>Глава шестая</i>	
<b>Видимые подсказки</b> .....	69
<i>Глава седьмая, особая</i>	
<b>Комментарии, ответы, решения</b> .....	85
<b>Комментарии для взрослых</b> .....	86
<b>Отвечают дети</b> .....	109
<b>Библиографический список</b> .....	141

*Учебное издание*

**Горев Павел Михайлович  
Утёмов Вячеслав Викторович**

## **Летние открытия Совёнка**

Редактор *Ю. Болдырева*  
Макет и верстка – *Т. Никольская*  
Художник – *Т. Никольская*

Подписано в печать 10.09.2014. Формат 60x84/16.  
Гарнитура «Cambria». Бумага офсетная. Усл. п. л. 9,0.  
Тираж 1 000 экз. Заказ № .



Издательство АНО ДПО «Межрегиональный центр  
инновационных технологий в образовании»  
610035, г. Киров, ул. Калинина, 38, оф. 318  
Тел.: 8 (8332) 22-05-74