

П. М. Горев, В. В. Утёмов

# Творческие прыжки ног звездочкам



П. М. Горев, В. В. Утёмов

# Творческие прогулки под звездами

Учебно-методическое пособие



Киров  
2014

УДК 371.398  
ББК 74.202.9 + 74.202.20  
Г68

Печатается по решению 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 Творческие прогулки под звёздами: учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 123 с., ил.

ISBN 978-5-906642-04-2

Пособие является седьмым авторским курсом, посвященным 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 978-5-906642-04-2 © 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 открывать мир в школе идей по необычному курсу «Совёнок. Творческие прогулки под звёздами».

Участники прогулки познакомятся с приёмами мышления, развивающими их творческое воображение. Разгадывая хитроумные ситуации с Совёнком, дети знакомятся с различными методами продуктивного творческого мышления. Овладев приёмами и методами, ребёнок сможет легче преодолевать проблемные ситуации в жизни. Развиваемая творческая активность учащегося будет порождать нечто новое, отличающееся оригинальностью и неповторимостью, помогая успешнее справляться со школьным материалом.

Курс, представленный в учебном пособии, предназначен для учеников 1–6-х классов, желающих существенно улучшить свои интеллектуальные способности, навыки мышления, творческий взгляд на вещи.

Это практический курс, состоящий из шести обучающих занятий; каждое занятие позволяет овладеть адаптированными приёмами и методами активизации одного из видов мышления. Итогом знакомства с диалектическим, функциональным, синергетическим и системным мышлением станет целенаправленное развитие технологического мышления учащихся на основе алгоритма решения проблемных ситуаций теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

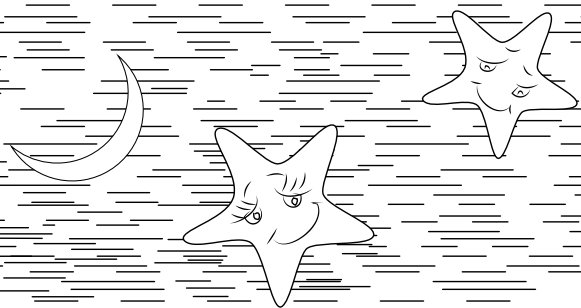
Одна из задач развивающего курса – научить детей жить в будущем мире. Что это будет за мир, мы пока не знаем. Поэтому занятия построены таким образом, чтобы научить детей собирать, обрабатывать и анализировать информацию. Иначе говоря, научить учиться. Для этого во время занятий по курсу стремитесь создавать атмосферу свободной беседы, не перебивая детей, пользуясь своим авторитетом. Чаще восхищайтесь детскими ответами и, при необходимости, повторяйте ответы детей, незаметно изменяя их в нужную вам сторону. Создавайте на занятиях обстановку некоторой исключительности и даже таинственности. Установите интересные традиции, например награждение за оригинальные идеи, и тогда курс пройдет «на ура».

Авторы будут благодарны всем, кто найдёт возможность сообщить свои впечатления о занятиях по курсу.

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

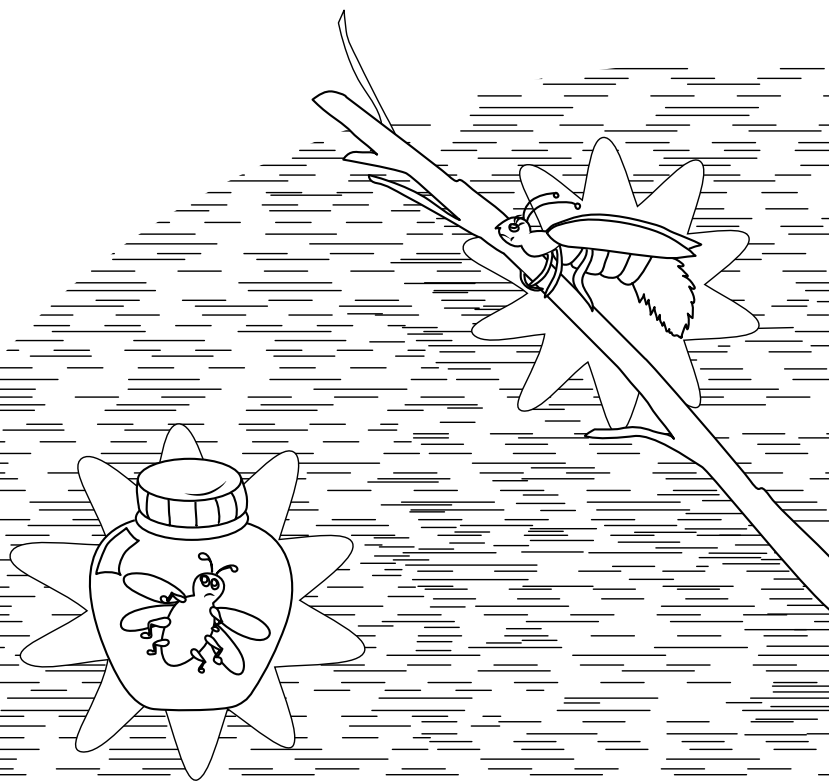






Звёзды не боятся,  
что их примут за светляков.

*Тагор Рабиндранат,  
индийский поэт, композитор,  
философ и просветитель*





Глава первая

Шаги к удаче

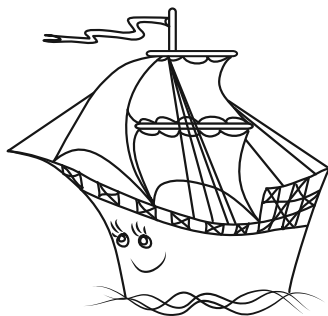
## Здравствуй, дорогой друг!

Ты приступаешь к первому необычному занятию-путешествию. Именно необычному, потому что в нашей прогулке уместается весь мир, а точнее – его устройство. Прогуливаясь вместе с нами, ты откроешь для себя некоторые секреты творчества.

«Звёздные секреты» научат тебя не просто справляться со сложными ситуациями, в которых порой даже взрослые испытывают затруднения, но, самое главное, станут твоими верными помощниками на пути к безграничному интеллектуальному творчеству по созданию новых идей и решений.

Вместе с тобой в творческой прогулке под звёздами будет твой главный помощник и верный друг – Совёнок. Он уже начал прогулку, поэтому знает чуть-чуть больше тебя и очень хочет передать тебе свои знания и продолжить познавать новое вместе с тобой.

Будь очень внимателен: ты отправляешься в новую для тебя страну, страну под загадочным названием Дialeктика. Как и в любой стране, в Дialeктике есть свои особые правила; ты с ними обязательно познакомишься во время прогулки. Главное же правило заключается в том, что при решении любой ситуации не бывает единственного правильного ответа, ответов может быть столько, сколько будет тебе позволять твоё воображение. Не бойся записать свои даже самые неправдоподобные догадки. Любая догадка – это уже и есть решение.



*Но нам кажется, что ты уже утомился от разговора. Вот, кстати, смотри, сюда идёт Совёнок. Поэтому мы прощаемся, успехов тебе!*

– Привет, мой юный друг! Как же я рад тебя видеть! Я хочу так много тебе показать, что предлагаю сразу же отправиться в путь, на творческую прогулку. Ты готов?



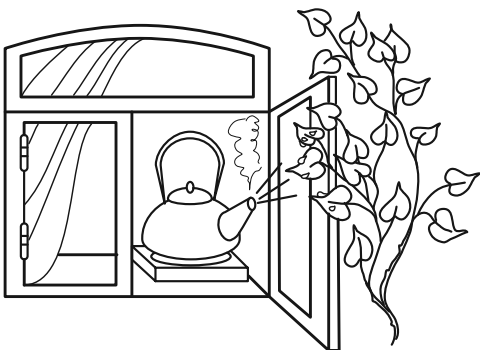
– Конечно, Совёнок, побежали. Я думаю, ты мне обязательно поможешь в трудной ситуации. Поэтому вперёд!

– Конечно, вместе мы точно справимся! Побежали вот к тому неприметному зданию возле парка.

– Смотри, Совёнок! Здесь большие ворота. Странно, я их раньше не видел, хотя очень часто здесь гуляю с друзьями.

– Это значит, что сейчас ты уже готов их пройти. Посмотри, что написано на табличке на воротах?

– Очень мелко... Подожди, поближе подойду. «Всё в природе взаимосвязано, взаимозависимо, взаимосцеплено, взаимообусловлено. Добро пожаловать в Дialeктику!»



– Ну вот, мы можем сделать первый шаг, переступив через первую ступеньку порога у ворот. Вперёд!

– Совёнок, я сделал шаг, я уже прошёл ворота. Только что означает фраза на табличке?

– Вот посмотри. Видишь, в окошке на первом этаже кипит чайник? Таким образом часть воды становится паром. А видишь, на листочках появляются капельки воды? Это вода из водяного пара возвращается в первоначальное состояние. Ночью похолодает, и вода превратится в лёд.

– Я понял, понял! Всё, что нас окружает, – это единый мир, в котором всё связано.

– Правильно! Вот мы сейчас с тобой пробежались, и у нас увеличился пульс, участилось дыхание, а у меня ещё и щёчки покраснели. Во-

круг нас постоянно что-то меняется, это и называется развитием. Но развитие идёт скачками. Вот, например, возьми этот шарик и начинай надуть.

– Шарики я люблю, они красивые.

– Дуй, дуй, дуй... Ещё немножко, ещё давай чуть-чуть...

– Ой, он лопнул!

– Вот видишь, медленное развитие – шарик увеличивался в размерах, а потом резкий скачок – он лопнул, теперь он уже для нас стал другим.

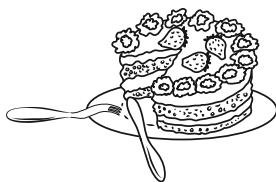
Ну, думаю, ты теперь и сам справишься и сделаешь первые шаги по новой стране. Оставляю тебя прогуляться и познакомиться с Диалектикой. На пути тебе встретятся несколько ситуаций, решение которых теперь у тебя не вызовет трудностей.

Я побежал. До скорой встречи!



## Ситуация 1. Скачок в развитии

Представь, что тебе предлагают съесть вкуснейший торт. Ты съешь один кусочек; конечно, не откажешься от второго, потом от третьего...



Когда произойдёт скачок в развитии? Опиши его.

---

---

---

---

---



Посадим семечко в сухую землю. Оно, конечно, не прорастёт. Если мы будем поливать его раз в неделю – начнёт расти. Будем поливать раз в день – рост продолжится. А если будем поливать раз в час?

Когда произойдёт скачок в развитии? Опиши его.

---

---

---

---

---

Придумай свою ситуацию, в которой можно наблюдать скачок в развитии. Опиши его.

---

---

---

---

---

## Ситуация 2. Я оптимист

Изучи следующую схему рассуждения.

Ситуация	Почему хорошо?
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.

Ситуация	Почему хорошо?
Иметь свой ноутбук	Можно смотреть интересные и познавательные фильмы

Ситуация	Почему хорошо?
Заболел	

Предложи свою ситуацию и реши её.

Ситуация	Почему хорошо?



### 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	

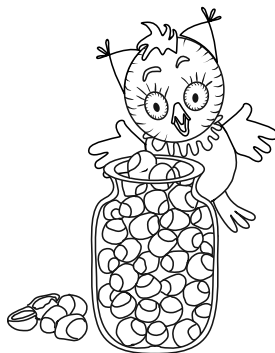
Предложи свою ситуацию и реши её.

Ситуация	Почему плохо?



## Ситуация 4. Орехи и банка

Однажды Совёнок решил переложить орехи из пакетика в банку. Он подумал, что так они дольше сохранятся. Но вот беда: в банку не вошло совсем чуть-чуть орехов. Совёнок присмотрелся к банке и заметил, что между орехами остались промежутки. Он решил их уменьшить, достал все орехи, разрезал их пополам и стал складывать обратно. Орехов вошло ровно столько же!



Как ты думаешь, почему вошло ровно столько же орехов, ведь расстояние между ними стало меньше?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Предложи свой вариант, как поместить все орехи в банку.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

★  
13

# Творческие прогулки под звездами

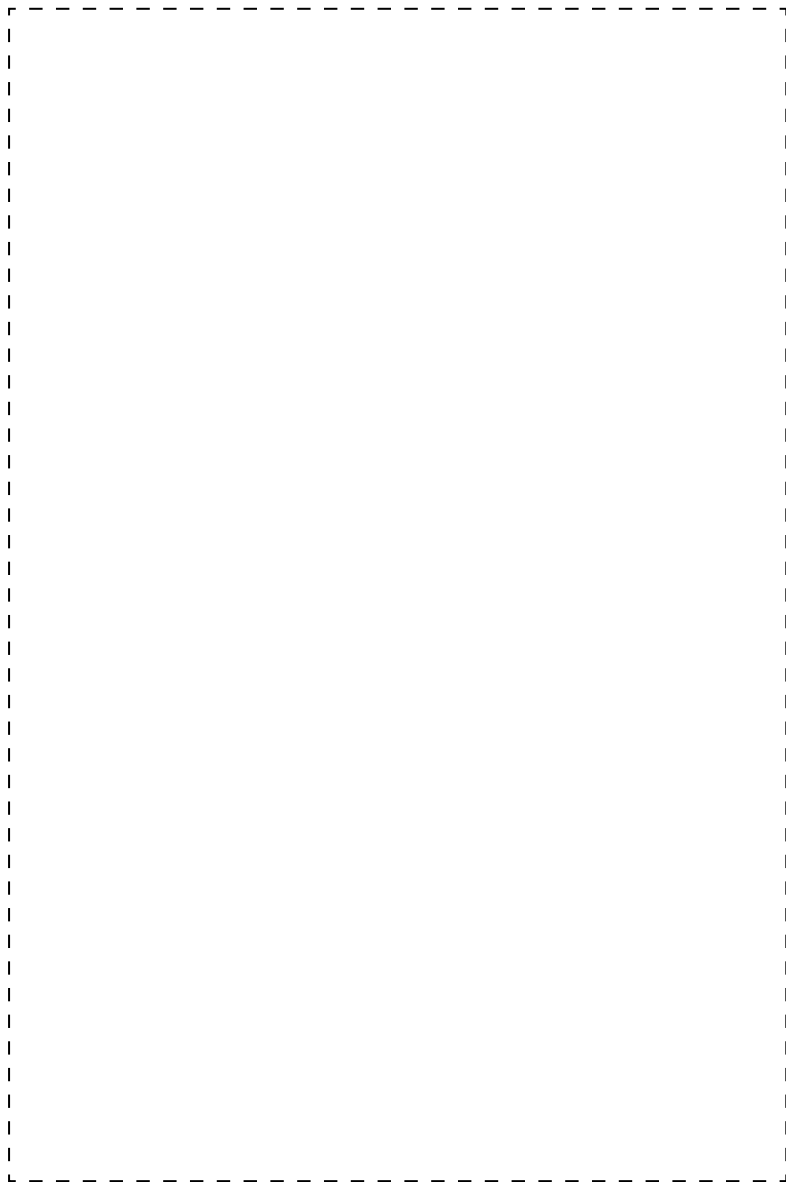
## Глава Первая

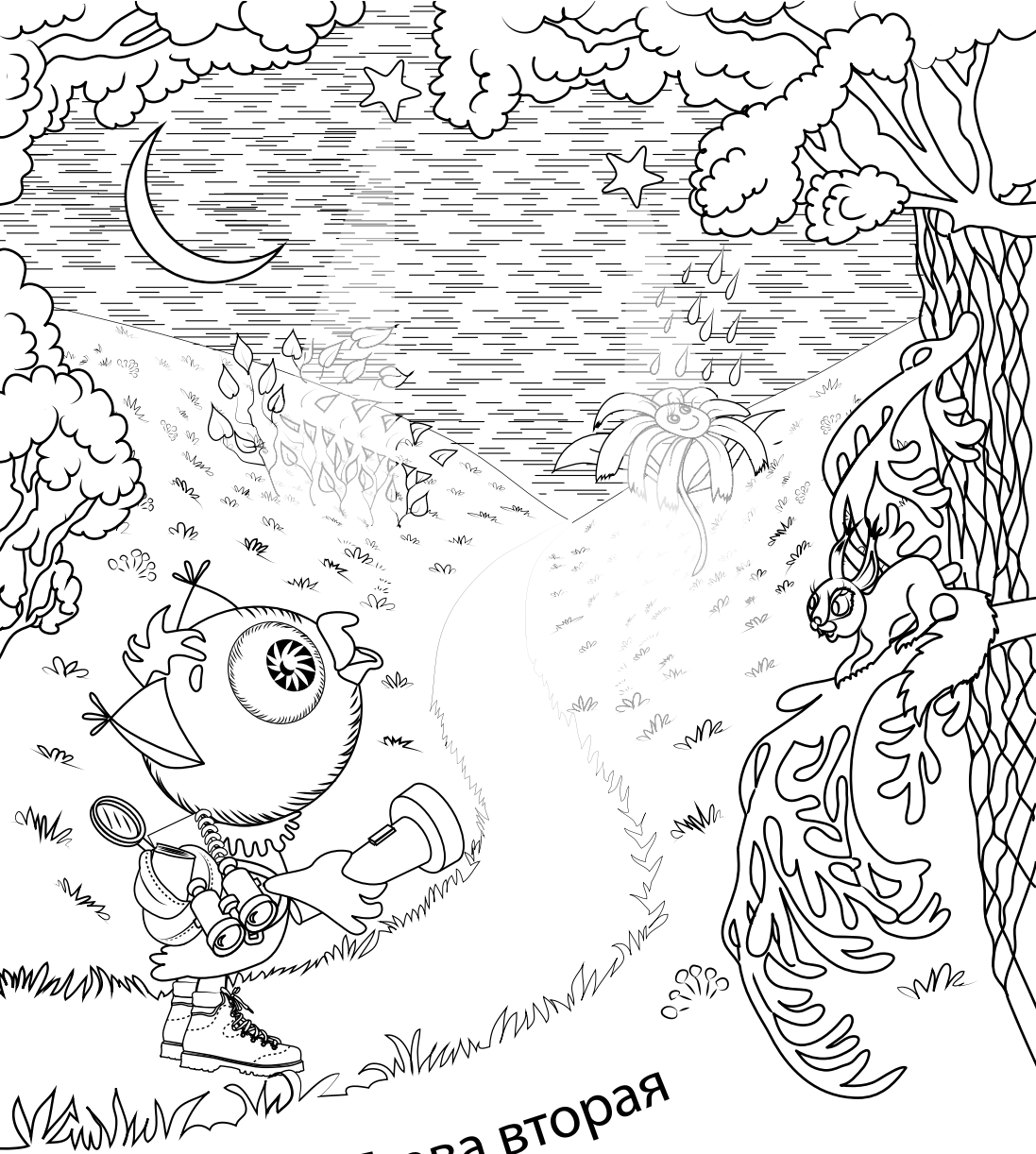
1



## Ситуация 6. Самый маленький

Нарисуй самой большой скачок в развитии самого маленького существа на Земле.





## Глава вторая

# Маленькая-пребольшая прогулка

## Здравствуй, мой друг!

– Как я рад, что ты снова вернулся и готов продолжить прогулку по удивительной стране Диалектике! Уже начинается темнота, 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 особенно. Может, ты заметишь сам эту особенность, посмотри 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.

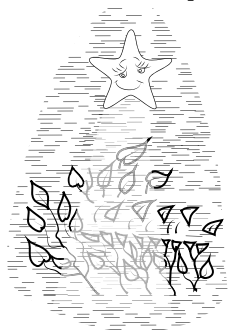
– А может, ещё что-нибудь удивительное заметишь под звёздным светом?

– 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 посмотришь справа от себя, то заметишь, как кусты акации сами подстри-

гают 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, что 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.

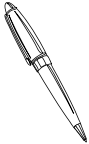
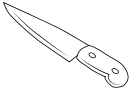

– Всегда рад знакомиться вместе с тобой со страной Диалектикой. Я думаю, ты готов продолжить прогулку уже самостоятельно. Поэтому до новых встреч. Пока!





## Ситуация 1. 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
	

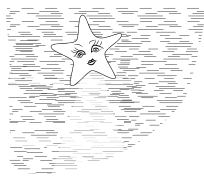
## Ситуация 2. Невидимая функция

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



### Ситуация 3. Писалка да маралка



В стране Диалектики звезда, освещающая предметы, иногда называет их особыми именами. Попробуй догадаться, как даются имена предметам, и заполни недостающее в таблице.



1. Чертилка.

2. Писалка.

3. Маралка.

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_



1. Зубоболелка.

2. Витаминоснабжалка.

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

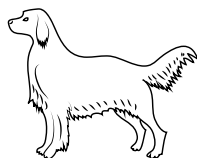
1. Отражалка.

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_



1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____	1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____



## Ситуация 4. Зачемка

Проследи, как строятся цепочки слов, и допиши недостающее в следующих цепочках.

Стул	Сидеть	Отдохнуть	Набраться сил для работы
Предмет	Зачем он?	Зачем это делать?	Зачем это делать?
Стол			
Предмет	Зачем он?	Зачем это делать?	Зачем это делать?
		Играть	
Предмет	Зачем он?	Зачем это делать?	Зачем это делать?
Предмет	Зачем он?	Зачем это делать?	Зачем это делать?
Предмет	Зачем он?	Зачем это делать?	Зачем это делать?

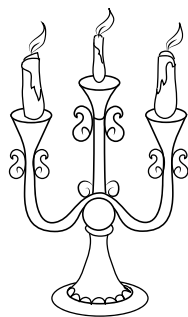
## Ситуация 5

### Незаметный чистящий песок

Совёнок решил почистить старый бабушкин подсвечник. Чистящих средств в стране Диалектики нет – они считаются вредными, поэтому бабушка посоветовала воспользоваться обычным речным песком.

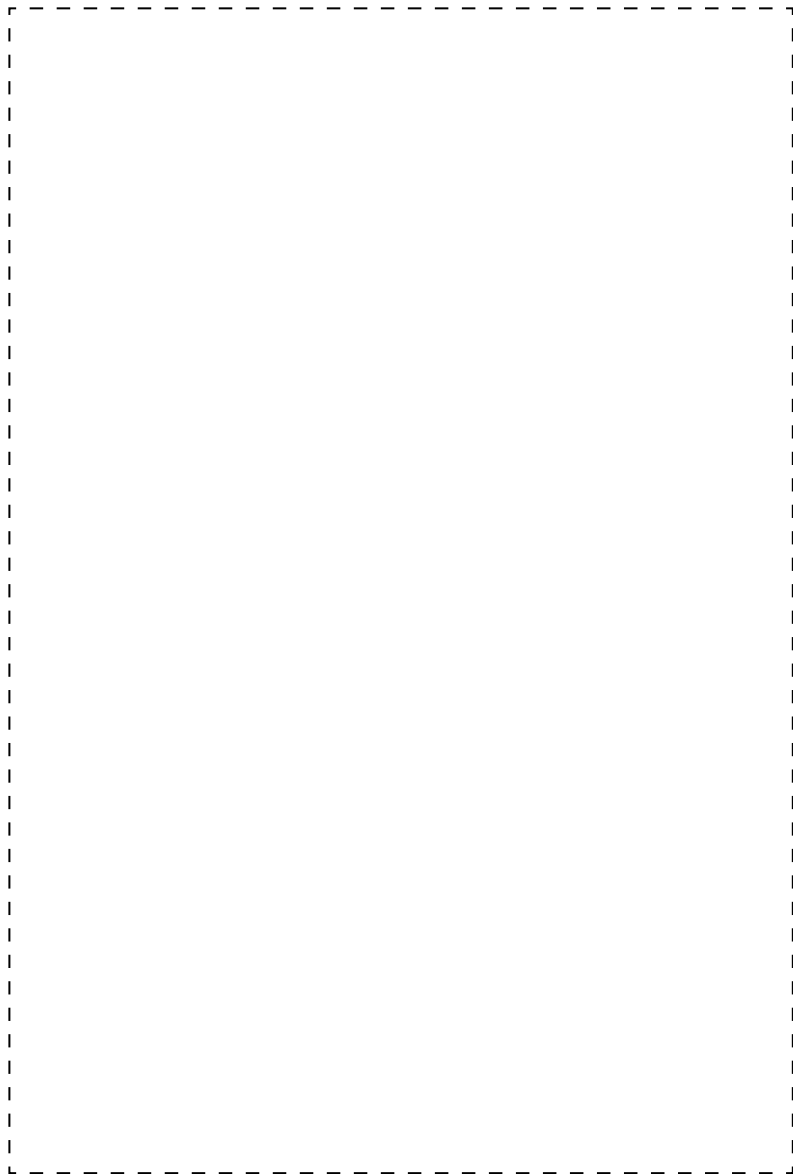
Натёртый до блеска подсвечник идеально отчистился от многолетней ржавчины и грязи, но в маленькие промежутки между деталями забился песок. Совёнку пришлось приложить много усилий, чтобы его достать.

Предложи, как с помощью идеальной звезды очистить подсвечник твёрдыми частичками, которые бы после чистки не оставались, и не приходилось бы их вычищать из промежутков.

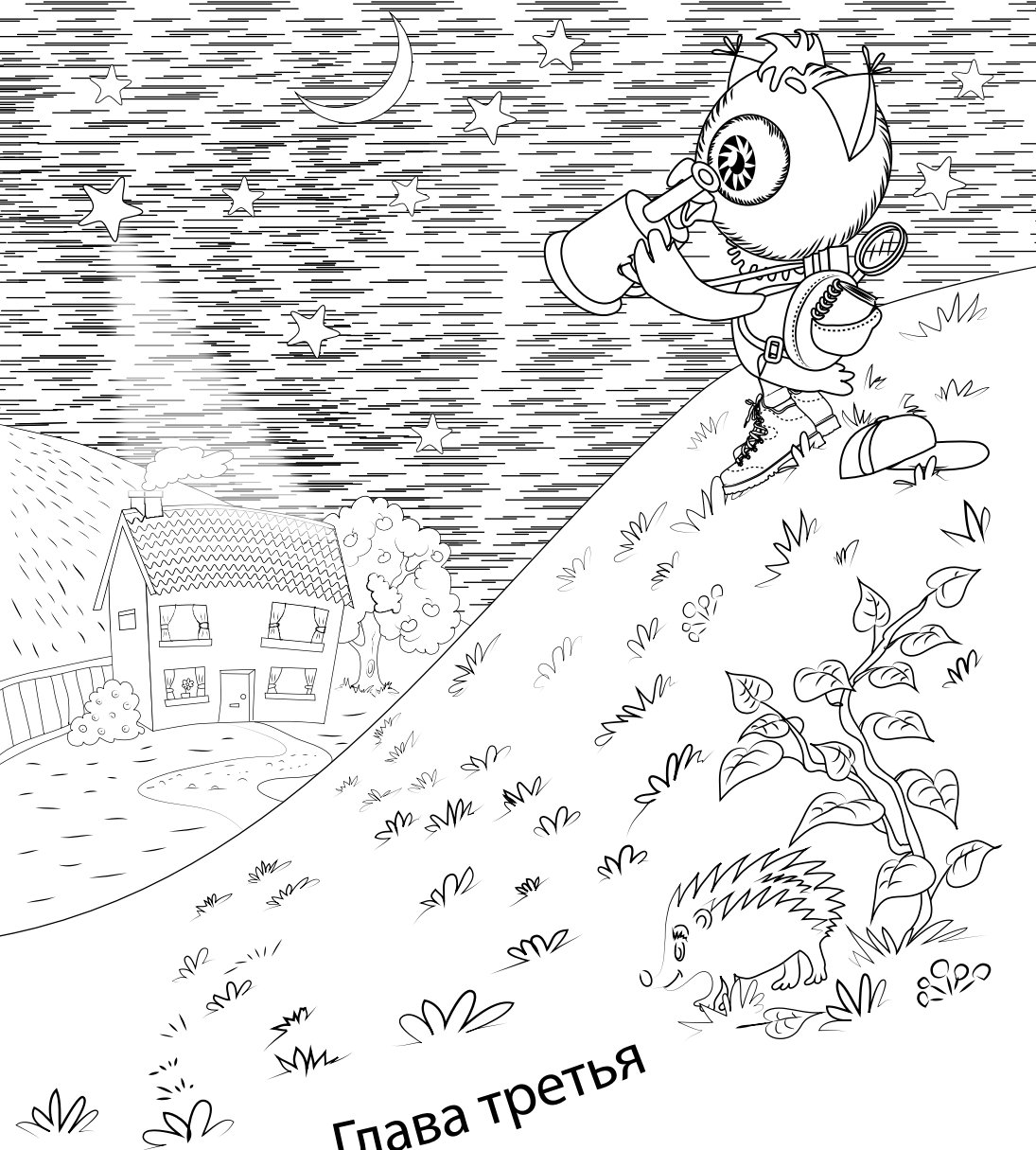


## Ситуация 6. Идеальная комната

Нарисуй, как могла бы выглядеть твоя комната, если бы её осветила идеальная звезда.







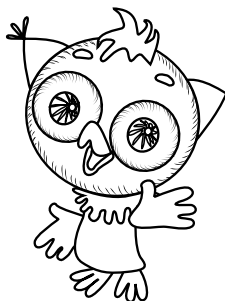
## Глава третья

# Идеальные Звёздные Навигаторы

## Здравствуй, дорогой друг!

– Я рад тебя снова приветствовать в нашей стране Диалектике. Ты готов продолжить творческую прогулку?

– Привет, Совёнок! Я уже давно жду продолжения нашего путешествия. В прошлый раз идеальные звёзды показали нам удивительную сторону привычных вещей. Мне кажется, что я ещё многого не знаю об окружающих нас в стране Диалектики предметах.



– Ты абсолютно прав. Оказывается, идеальные звёзды, когда освещают окружающие объекты и явления, могут ещё показывать направление их улучшения.

– То есть они работают как путеводители?

– Да, это своеобразные навигаторы в нашей стране. Но, чтобы заметить указываемый ими путь, надо уметь выявлять противоречия. Это почти так же, если бы ты был не согласен с чем-то, а кто-то с этим согласен. Своеобразный конфликт интересов. Вот, например, сейчас уже темнеет и звёзды начинают освещать улицы нашей страны.

– Ух ты, смотри, звезда освещает бабушку, которая что-то шьёт.

– А что именно она освещает?

– Иголку в её руках!

– Правильно, посмотри, вот иголка: она должна быть обязательно острая, чтобы шить, **и это хорошо**, но чем она острее, тем больше опасность уколоться, **и это плохо**. И вот перед нами первое противоречие!





Посмотри ещё, под звёздным светом пошёл маленький дождик, растения будут расти **(это хорошо)**, но чем дольше идёт дождик – сутки, неделю, – тем хуже нашему урожаю **(это плохо)**. Опять противоречие.

– Я придумал, придумал! Свет от звёзд в тёмное время суток – **это хорошо**, всё видно, но если он будет очень ярким, то может ослепить, **и это плохо**.

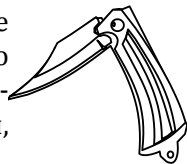


– Молодец, всё правильно! Всё, что нас окружает, содержит противоречия. Плохое и хорошее, злое и доброе... Они всегда существуют вместе. Ведь нельзя бесконечно что-то улучшать, обязательно придётся чем-то жертвовать и будет что-то ухудшаться. Оказыва-

ется, если в нужный момент заметить противоречие, звезда может тебе подсказать решение сложной проблемы.

– Как это? Покажи, Совёнок!

– Хорошо, слушай. Если освещают самые яркие звёзды, значит, противоречие можно разрешить во времени. Например, объект может быть одновременно острым и не острым,



но в разное время.

– Это же складной ножик!

– А вода может быть жидкой и не жидкой, но в разное время. Зимой она замерзает, а летом струится ручейками.



А теперь представь, что ты стал королём государства с крепкими традициями. Королей, как известно, коронуют: самый главный священник надевает на него корону, тем самым придавая человеку статус короля. Возникает противоречие: ведь ты король, самый глав-

ный в стране, а корону на тебя надел другой человек, значит, он как будто главнее тебя. Но главным должен быть ты!

Догадываешься, какой путь разрешения этого противоречия показал бы наш идеальный звёздный навигатор?

[illegible]

Перед нами противоречие. И звёзды нам подсказывают, что надо разрешить противоречие во времени.

– Я знаю, знаю, Совёнок.

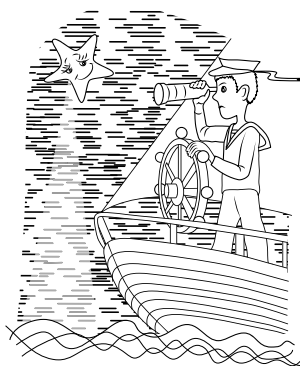
– Ну и как?

– Надо дать возможность священнику начать надевать на себя корону, но в последний момент схватить её самому и уже надеть самостоятельно.



– Молодец! Ты уже научился видеть путь, который освещают звёзды при разрешении противоречий. Поэтому я уверен, что ты самостоятельно сможешь завершить эту прогулку. Удачи тебе, и пусть твой путь освещают идеальные звёздные навигаторы!

– Пока, Совёнок!



## Ситуация 1. Противоречивые вещи

Изучи внимательно схему и допиши недостающее.

Свойство	Противоположное свойство	Решение под звёздным светом
<b>Кошка</b>		
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	
<b>Дорожный перекрёсток</b>		
Автомобиль должен проехать перекресток, чтобы следовать дальше	Автомобиль не должен проезжать перекресток, чтобы не столкнуться	
<b>Книга</b>		
Читать книгу хорошо, можно многое узнать		





<i>Свойство</i>	<i>Противоположное свойство</i>	<i>Решение под звёздным светом</i>
<b>Еда</b>		

## Ситуация 2. Может быть, наоборот?

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

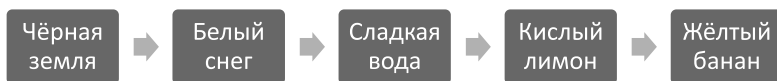
Критерий	Свойства	Пример
По свойствам	Мягкое – твёрдое	<i>Перьевая подушка мягкая, а если её сильно набить перьями, она станет твёрдой</i>
По размерам	Большой – маленький	<i>Если начать есть большое мороженое, то скоро оно станет маленьким</i>
	Высокий – низкий	
По функции	Горит – не горит	





### Ситуация 3. Противоположная цепочка

Изучи последовательность слов.



Как, по твоему мнению, она получилась?

---

---

---

---

---

---

---

Если ты догадался, как получается каждое словосочетание в этой цепочке, то заполнить следующую цепочку слов и пояснить, как она получается, для тебя труда не составит.

	→
	→
большая ворона	→
серый кот	

**Пояснение.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Предложи свои последовательности словосочетаний и поясни, как они получились.

	→
	→
	→
	→

**Пояснение.**


	→
	→
	→
	→

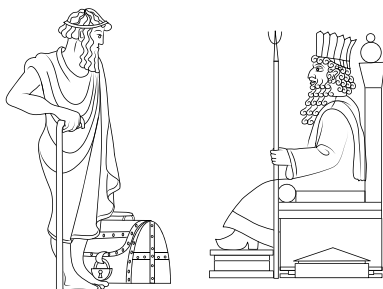
**Пояснение.**




[illegible]

### ***Ситуация 5. Неохотный поклон***

Когда-то давным-давно посланник одного греческого царя посетил повелителя Персии. При входе в покои правителя ему сообщили: «Обязательно надо поклониться повелителю Персии до самой земли, иначе он может разгневаться».



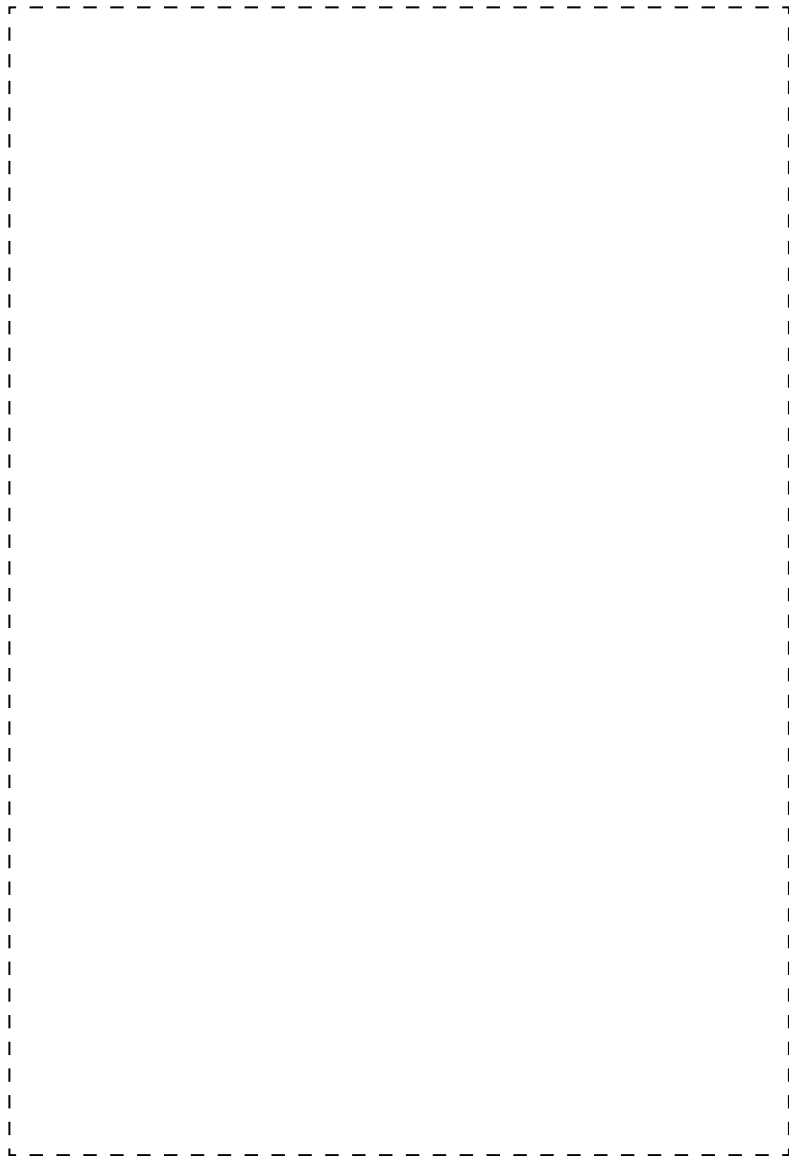
Однако гордые греки не кланялись чужим царям. Получается, кланяться для успешных переговоров надо, но традиция не позволяет.

Но греческий посланник нашёл выход из этой ситуации, не нарушив традиции, и успешно провел переговоры. Найди его и ты.

[illegible]

## Ситуация 6. Вода в решетке

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





## Глава четвертая

# Не прекрасный случайный поступок

## 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.

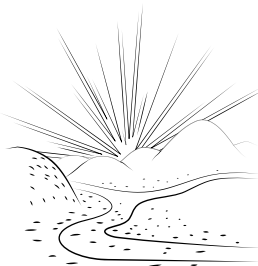
Помнишь, в начале нашего путешествия мы уже говорили о медленном развитии: шарик сначала увеличивался в размерах, а потом лопнул и стал уже совсем другим.

– Помню, 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.

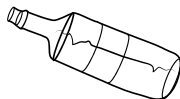
Обрати внимание: сегодня утром очень жаркое солнышко, и дождика давно не было, поэтому в лесу много сухой травы.

– 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 непрекрасный 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 придут пожарные и потушат пожар.

**Случай 2.** А может, бутылка окажется в тени, и сегодня пожара не будет. Но какой-нибудь мальчик наступит на нее, 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.

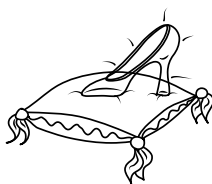
– До новых встреч!





## 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.



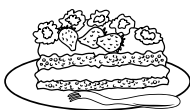
№	Описание события
1	Фея подарила Золушке туфельки из чистого хрусталя, какие не снились ни одной девушке
2	В огороде у Золушки была большая тыква, из которой крестная смогла сделать карету
3	Сын короля устроил большой бал и созвал на него всех знатных людей с женами и дочерьми
4	Принц после полуночи 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 ( <b>это хорошо</b> ), но тесто может осесть ( <b>это плохо</b> )	Если мама не будет открывать дверцу духовки, то тесто не осядет ( <b>это хорошо</b> ), но пирог может подгореть ( <b>это плохо</b> )

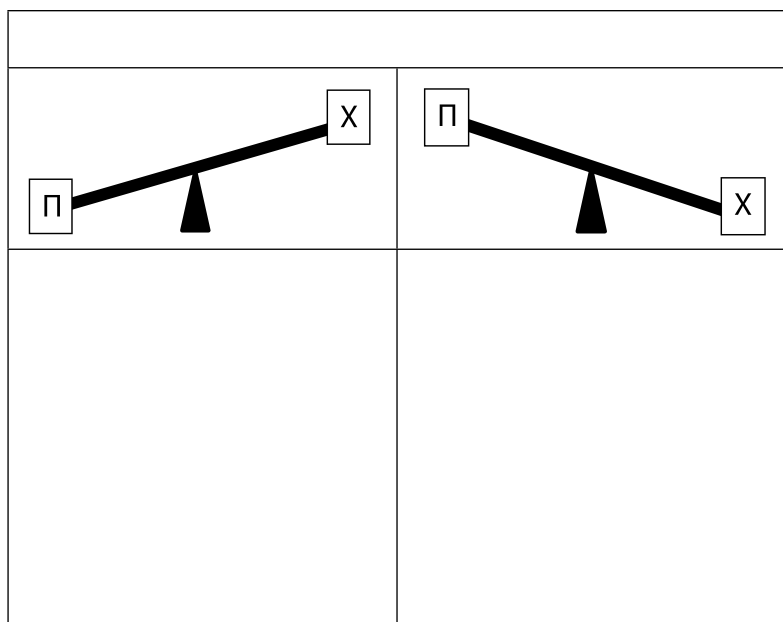
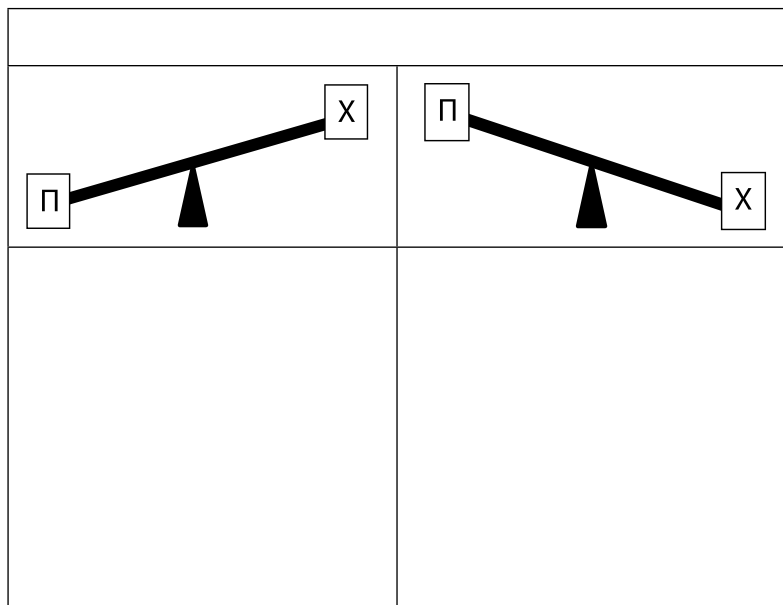
Обрати внимание, что ситуация в левом столбце не очень плохая: даже если пирог осядет, его всё равно можно будет есть. В правом столбце, наоборот, очень плохая: если пирог подгорит, то есть его будет нельзя.



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

Ты идёшь играть в футбол	





### Ситуация 3. Сказка на новый лад

В «Сказке о рыбаке и рыбке» золотая рыбка исполняла все прихоти старухи. Но сюжет мог бы быть и иным: если бы желания старухи были другими, тогда и сказка могла бы завершиться иначе. Например, так.



<i>Сюжет</i>	<i>Что могло пойти по-другому</i>	<i>Чем могла завершиться сказка</i>
Старик поймал золотую рыбку	Старуха могла сразу стать «вольною царицей»	Старик со старухой жили долго и счастливо, став царями

Заполни таблицы для сказок «Колобок» и «Красная Шапочка».

<i>Сюжет</i>	<i>Что могло пойти по-другому</i>	<i>Чем могла завершиться сказка</i>

<i>Сюжет</i>	<i>Что могло пойти по-другому</i>	<i>Чем могла завершиться сказка</i>



## Ситуация 4. Не зелёное, как авокадо

Изучи, как можно составить загадку про грушу.

Свойство	Значение	Другое значение	У чего такое значение?
Цвет	Жёлтый	Зелёный	Авокадо
Температура	Комнатная	Высокая	Лампочка

Получится загадка: не зелёное, как авокадо, и не горячее, как лампочка. Что это?

Составь свои загадки по схемам.

**Загадка про Солнце.**

Свойство	Значение	Другое значение	У чего такое значение?
Цвет	Жёлтый		

Не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_, и не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_.

**Загадка про \_\_\_\_\_.**

Свойство	Значение	Другое значение	У чего такое значение?
Скорость			

Не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_, и не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_.

**Загадка про \_\_\_\_\_.**

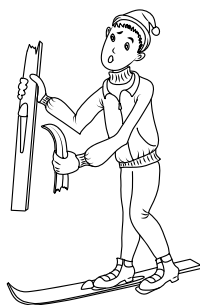
Свойство	Значение	Другое значение	У чего такое значение?
Скорость			

Не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_, и не \_\_\_\_\_, как \_\_\_\_\_.

## Ситуация 5. Непрекрасная случайность

Представь, что при катании на лыжах у тебя сломалась пополам одна из лыж, да и лыжные палки остались дома. Дальше идти без лыж нельзя: снег очень глубокий, но и ехать на одной лыже трудно без палок.

Предложи хотя бы два варианта решения, как можно двигаться дальше в этой ситуации.



## Ситуация 6. Такие разные дни

Нарисуй, какими разными могут быть события, если ты просыпаешься в разное время выходного дня.

*Ты проснулся в 5 часов утра.*

*Ты проснулся в 12 часов дня.*

*Ты проснулся в 4 часа вечера.*



Глава пятая

# Морковные Вершки и Корешки



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

Плод для семян  
**В будущем**

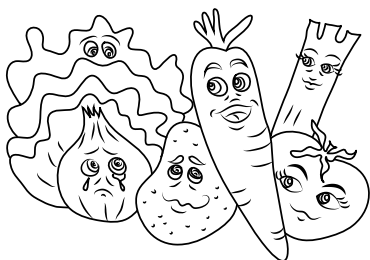
Морковка  
**Система**

Семечко  
**В прошлом**

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

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

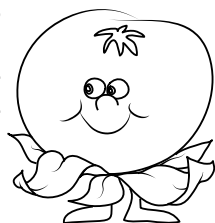
– Ты прав. Поэтому для обозначения всего этого есть особые названия. Если представить, из чего состоит система (С), будет подсистема (ПС), то есть то, что находится «под крылом» системы.

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 побегай дальше. Я надеюсь, ты ещё не забыл, что филиппинское приветствие является к тому же и прощанием.

Поэтому мабухай, и удачи тебе!



## Ситуация 1. 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>
Картофель
<i>Система</i>
<i>В прошлом</i>

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

Сок
<i>В будущем</i>
<i>Система</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>
Табличка
<i>Система</i>
Бревно
<i>В прошлом</i>

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

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

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

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

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

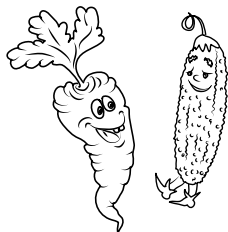
<i>В будущем</i>
<i>Система</i>
<i>В прошлом</i>

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

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

## Ситуация 2. 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 3

#### Иерархическая структура объектов

Изучи внимательно схему для объекта «дерево».

Лист	Ветка	Дерево	Лес	Тайга
ППС	ПС	С	НС	ННС

Заполни по аналогии недостающее в следующих схемах и предложи свои.

		Мачта		
ППС	ПС	С	НС	ННС

			Ластик	
ППС	ПС	С	НС	ННС

	Крылья			
ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

ППС	ПС	С	НС	ННС

## Ситуация 4. Жизнь объектов

Изучи внимательно схему для объекта «телефон». Заполни по аналогии две другие схемы.

Усилие мысли <i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</i>
Микродатчик <i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>	<i>В будущем</i>
Телефон <i>система</i>	Автомобиль <i>система</i>	<i>система</i>
Рация <i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>	<i>В прошлом</i>
Громкий крик <i>В далёком прошлом</i>	<i>В далёком прошлом</i>	Счёты <i>В далёком прошлом</i>

Заполни схемы для своих объектов.

<i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</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 далёком прошлом</i>	<i>В далёком прошлом</i>	<i>В далёком прошлом</i>

<i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</i>	<i>В далёком будущем</i>
Микродатчик <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 далёком прошлом</i>	<i>В далёком прошлом</i>	<i>В далёком прошлом</i>



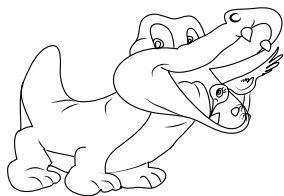
## Ситуация 5. Системная жизнь

Существует много примеров, когда отдельное животное не может выполнять те или иные задачи, а живя совместно с другими, успешно с ними справляется.

Например, коровы имеют не очень длинный хвост, он не позволяет им в полной мере отгонять насекомых в жаркую погоду. В стаде, махая хвостами,



коровы отгоняют насекомых от других, стоящих рядом.



Крокодил – безжалостный хищник. Но и у него есть надёжный друг. Лежит бронированное чудовище на берегу с разинутой пастью – охлаждается в жаркую пору дня. А около пасти бегают коричневатая, с белой и чёрной оторочкой птица – шпорцевый чибис. У птицы этой с крокодилом прочный союз. Он не сомкнёт пасть, когда чибис, забираясь в неё, склёвывает пиявок и остатки мяса с зубов. В случае опасности птица с тревожным криком взлетает, и крокодил немедленно спешит к воде.

Приведи не менее двух примеров, когда совместное существование помогает решать не решаемые в одиночку задачи животным или растениям.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.

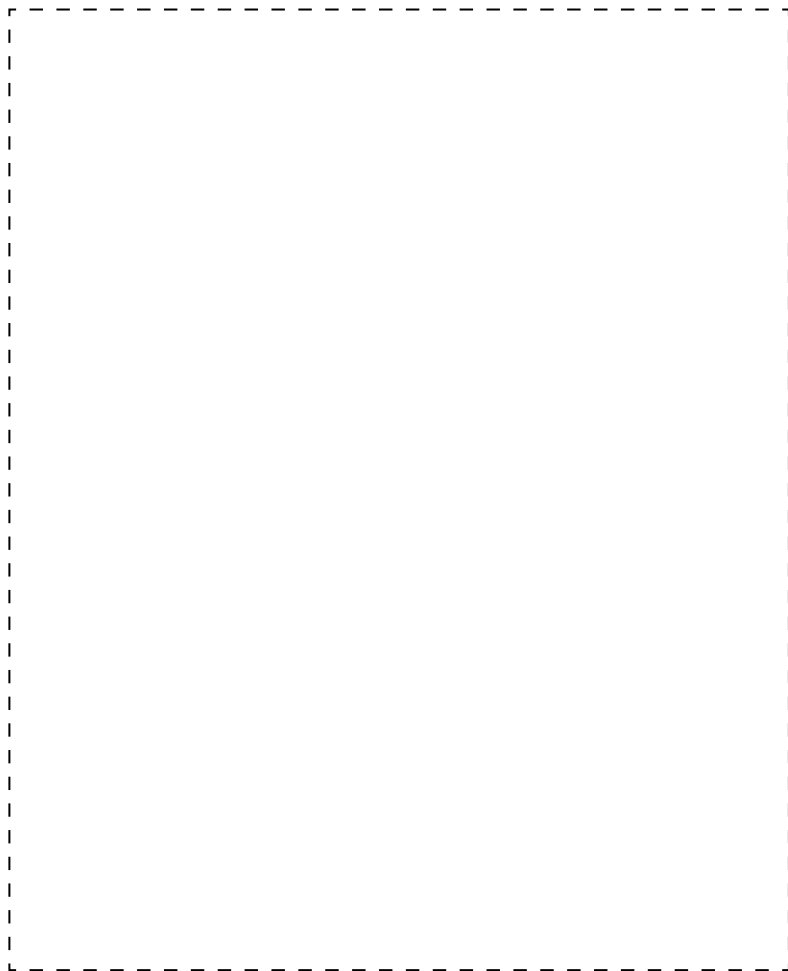


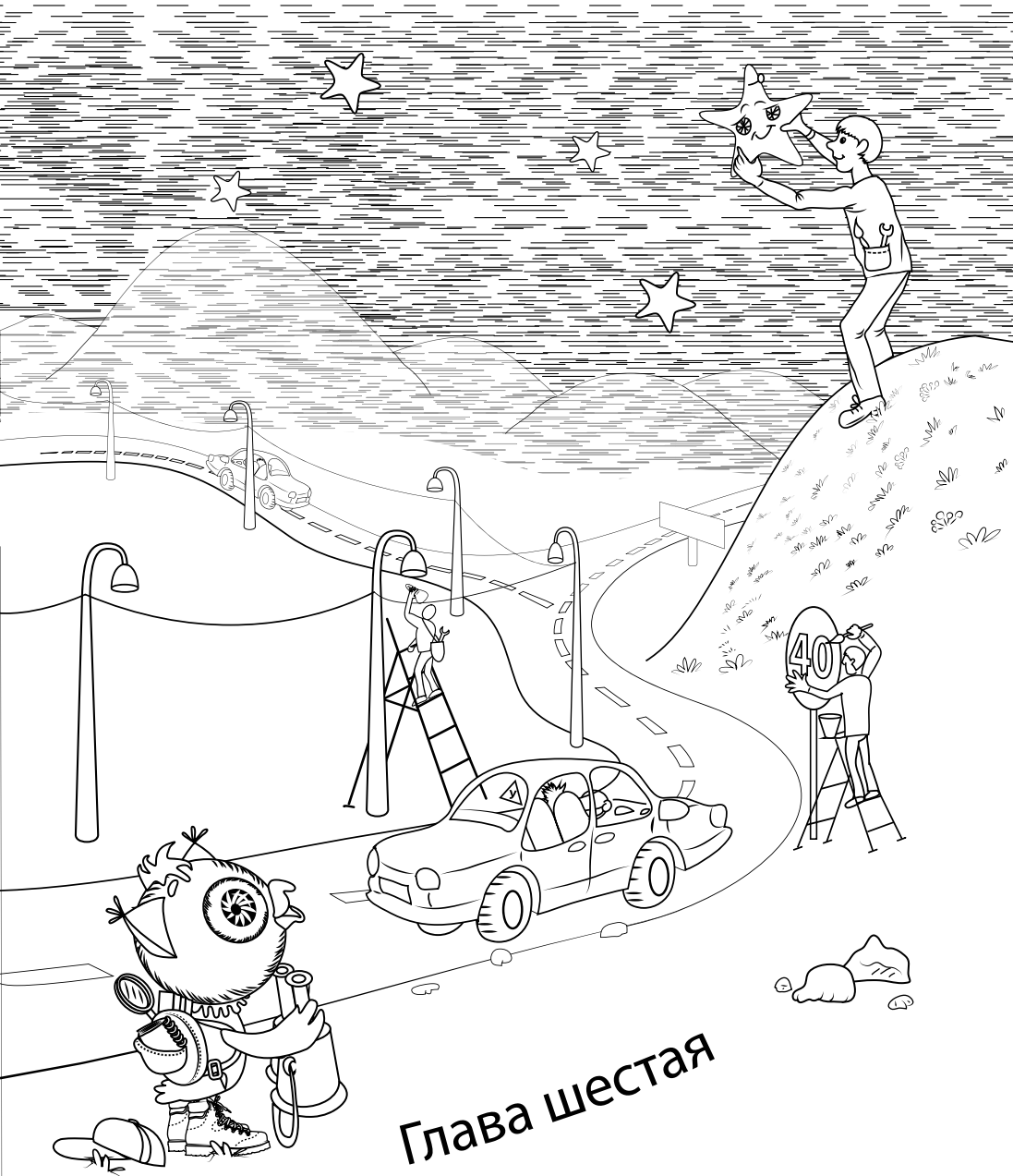


## Ситуация 6

### Сказочный системный эффект

В сказках каждый персонаж несёт какой-либо сюжет. Например, если бы не было принца, то Золушка не смогла бы показать свою красоту с помощью волшебства феи. Нарисуй двух персонажей любой сказки, создающих её сюжет.





## Глава шестая

# Невидимые Терпеливые человечки

## Привет, мой друг!

– Время подходит к завершению наших творческих прогулок под звёздами в стране Диалектике. Сегодня нас ожидает самая интересная и важная прогулка. А для её успешного завершения придётся вспомнить всё-всё, с чем мы познакомились на предыдущих встречах.

– Не переживай, Совёнок. Мне кажется, я настолько заинтересовался особенностью жизни в Диалектике, что, конечно, помню всё, с чем познакомился тут.

– Мне очень нравится твоя уверенность. Ну, раз так, то давай проверим, что ты помнишь. Готов?

– Да, я готов...



– Из третьей нашей прогулки ты помнишь, что в Диалектике звёздные навигаторы подсказывают, как можно решить проблему, но для этого надо увидеть противоречие. Видишь, лежит учебник? Какое противоречие ты можешь для него сформулировать?

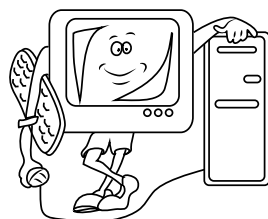
– Легко! Учебник будет содержать много полезной информации (*и это хорошо*), но будет толстым, и носить его в школу будет очень тяжело (*и это плохо*).

– Точно, всё верно. А ещё в Диалектике мы почти про каждый объект можем сказать, что у него есть «вредная» функция. Вот у компьютера какая вредная функция?

– Он портит зрение. Верно?

– Правильно. А ещё можно сказать, что он потребляет энергию, иногда требует ремонта, стоит дорого и так далее. Помни, что первый шаг в решении творческих ситуаций – это увидеть противоречие и описать вредную функцию. И ты с этим прекрасно справляешься!

– Раз это первый шаг, значит, есть второй?

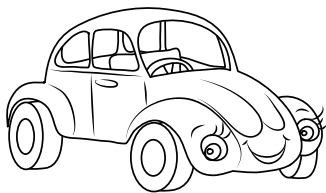




– Второй шаг тоже несложный: надо представить, что освещает идеальная звезда, то есть описать идеальный конечный результат. На второй прогулке ты отлично справлялся и с этой задачей.

– Да, я это помню.

– Видишь, вдоль дороги установлены дорожные знаки. Надо, чтобы их хорошо было видно и в тёмное время суток. Но если их освещать фонарями, то выйдет очень дорого, придётся у каждого знака ставить свой фонарь. Может, ты и здесь сам ответишь, что освещают здесь идеальные звёзды?

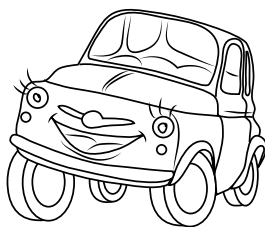


– Идеальным результатом здесь будет тот факт, когда знаки освещаются сами без фонаря и специальных светильников.

– Правильно! А знаешь, как в жизни дорожным знакам удаётся светиться при приближении машины в тёмное время суток?

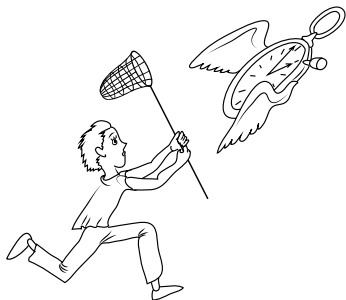
– Конечно, они работают как отражатели. Отражают свет от фар приближающегося автомобиля.

– Значит, ты освоил второй шаг в решении творческих ситуаций в стране Диалектике. Я почему-то уверен, что и третий шаг ты тоже с лёгкостью усвоил. На третьем шаге необходимо вспомнить огород с морковными



вершками и корешками. На этом шаге надо всего лишь описать систему, надсистему и подсистему точно так же, как мы это делали на пятой прогулке.

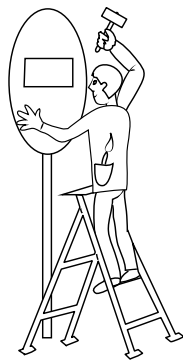
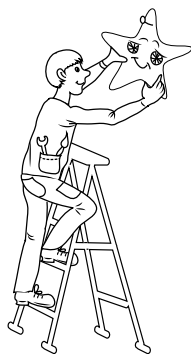
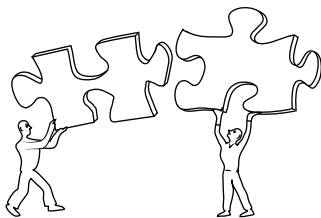
– Совёнок, а на третьей прогулке по стране Диалектике ты познакомил меня с разрешением противоречия во времени. Это нам пригодится?



– Конечно, это и есть последний шаг при решении творческих задач: надо попытаться разрешить противоречие. Вот и получается, что, сделав всего четыре шага, остаётся лишь выбрать из различных вариантов наилучшее решение для данной конкретной ситуации.

– Получается, Совёнок, что в Диалектике так можно решать все творческие задачи?

– Задачи бывают настолько сложными и различными, что порой к некоторым нужен особый подход. Но в Диалектике при решении творческих задач ты начинаешь преодолевать эти шаги, словно человек, делающий маленькие шаги навстречу решению, причём делать такие шаги может только тот, кто не спешит получить обычное решение, тот, кто терпеливо и внимательно преодолевает препятствия, двигаясь к решению или хотя бы в направлении его поиска. Вот и получается, что в Диалектике живут много терпеливых маленьких человечков, решающих творческие задачи; ты их не видишь, но сейчас, освоив эти шаги, и ты становишься невидимым терпеливым человечком.



*На этом наша прогулка тоже завершается, ты теперь стал невидимым терпеливым человечком, а значит, и жителем нашей страны Диалектики.*

*Поэтому мы всегда будем рады ждать тебя снова в гости.*

*До новых встреч и творческих успехов тебе!*

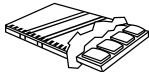
*Твой Совёнок*


## Ситуация 1. Вредный пылесос

Изучи следующую схему; в ней выделены вредные функции объекта «пылесос».

	Потребляет много энергии
	Сильно шумит
	Дорогостоящий
	Поднимает пыль

Допиши недостающее в следующих схемах, выделив вредные функции изображенных объектов.

	Могут заболеть зубы
	Снижает аппетит







## Ситуация 2. Хищный аквариум

Изучи следующую ситуацию.

У Совёнка есть аквариум с рыбками, и ему подарили хищных рыб в банке	
<i>Ситуация</i>	
<b>Противоречие А</b>	Если посадить хищных рыб в аквариум, то им будет просторно плавать, но тогда они могут съесть остальных рыбок
<b>Вредная функция А</b>	Рыбок съедят хищные рыбы
<b>Противоречие Б</b>	Если не садить хищниц в аквариум, то рыбки останутся живы, но хищные рыбы могут погибнуть в тесной банке
<b>Вредная функция Б</b>	Хищные рыбы могут умереть

Допиши недостающие противоречия и вредные функции в следующей ситуации.

Ученику Пете врач посоветовал больше двигаться	
<i>Ситуация</i>	
<b>Противоречие А</b>	Если Петя будет больше двигаться, то он будет физически развиваться, но тогда останется мало времени на выполнение интеллектуальных упражнений
<b>Вредная функция А</b>	Время на выполнение интеллектуальных упражнений сократилось
<b>Противоречие Б</b>	
<b>Вредная функция Б</b>	

Предложи свои ситуации, сформулируй противоречия и вредные функции.

<i>Ситуация</i>	
<i>Противоречие А</i>	
<i>Вредная функция А</i>	
<i>Противоречие Б</i>	
<i>Вредная функция Б</i>	

<i>Ситуация</i>	
<i>Противоречие А</i>	
<i>Вредная функция А</i>	
<i>Противоречие Б</i>	
<i>Вредная функция Б</i>	





### Ситуация 3. Некончающийся карандаш

Совёнок научился прогнозировать идеальное развитие любого объекта, который случайно попадает в его поле зрения.

Для этого он записывает шаги рассуждения в следующую таблицу.



Карандаш, которым можно долго писать			
Ситуация			
Чтобы карандаш долго писал,	он должен быть очень длинным,	но	тогда им будет неудобно писать
Свойство А		Свойство Б	
А + не Б		Длинный карандаш, которым удобно писать	

Покажи, что ты, как и Совёнок, умеешь прогнозировать, заполнив недостающее в таблицах.

Автомобиль, который ездит без бензина			
Ситуация			
Чтобы автомобиль ездил без бензина,	он должен быть тяжёлым из- за сложного устройства,	но	тогда он будет неманевренным
Свойство А		Свойство Б	
А + не Б			

Книга, которую можно очень долго читать			
Ситуация			
Чтобы		но	
Свойство А		Свойство Б	
А + не Б			

Предложи свои ситуации и опиши их по схеме.

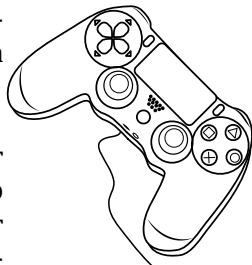
<hr/>			
<b>Ситуация</b>			
<b>Чтобы</b>		<b>но</b>	
<b>Свойство А</b>		<b>Свойство Б</b>	
<b>А + не Б</b>			

<hr/>			
<b>Ситуация</b>			
<b>Чтобы</b>		<b>но</b>	
<b>Свойство А</b>		<b>Свойство Б</b>	
<b>А + не Б</b>			



## Ситуация 4. Шаги к решению

Изучи, как можно разрешить несложные творческие ситуации всего за четыре шага.



**Ситуация.** В одной комнате живут брат и сестра. Брату подарили новую приставку. Сегодня вечером он хочет поиграть на ней, но сестре рано вставать, поэтому ей нужно лечь спать пораньше.

### Шаг 1. Вредная функция и противоречие

Вредная функция: звук и свет мешают спать сестре.

Противоречие: брату надо поиграть на новой приставке (*и это хорошо*), но он может мешать спать сестре (*и это плохо*).

### Шаг 2. Идеальный конечный результат

Брат играет на приставке и не мешает спать сестре.

### Шаг 3. Системные составляющие

Система: комната, в которой живут брат и сестра.

Подсистемы: два человека, две кровати, приставка.

Надсистема: квартира.

### Шаг 4. Разрешение противоречия

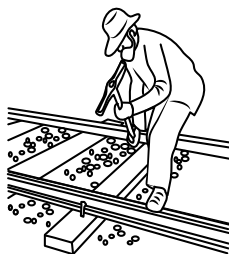
Решение 1. Брат отгородился от сестры с помощью шторки или покрывала.

Решение 2. Брат играет в другой комнате квартиры.

Решение 3. Брат в большой комнате играет в спокойные игры очень тихо.

В следующей ситуации самостоятельно выполни шаги и предложи несколько решений.

**Ситуация.** В XIX веке при строительстве железной дороги на ровном месте оказался огромный камень. Запрягли всех лошадей, но камень оттащить не удалось. Изменить трассу железной дороги тоже нельзя. Как быть?



### Шаг 1. Вредная функция и противоречие

Вредная функция: камень мешает проложить железную дорогу.

Противоречие: железную дорогу надо проложить в этой местности (*и это хорошо*), но

## Шаг 2. Идеальный конечный результат

### Шаг 3. Системные составляющие

Система:

Подсистемы:

Надсистема:

### Шаг 4. Разрешение противоречия



Придумай свою ситуацию и запиши её решение по шагам.  
Ситуация.

---

---

---

---

---

**Шаг 1. Вредная функция и противоречие**

---

---

---

---

**Шаг 2. Идеальный конечный результат**

---

---

---

---

**Шаг 3. Системные составляющие**

Система:

---

---

Подсистемы:

---

---

Надсистема:

---

---

**Шаг 4. Разрешение противоречия**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ситуация 5. Разноцветный костюм

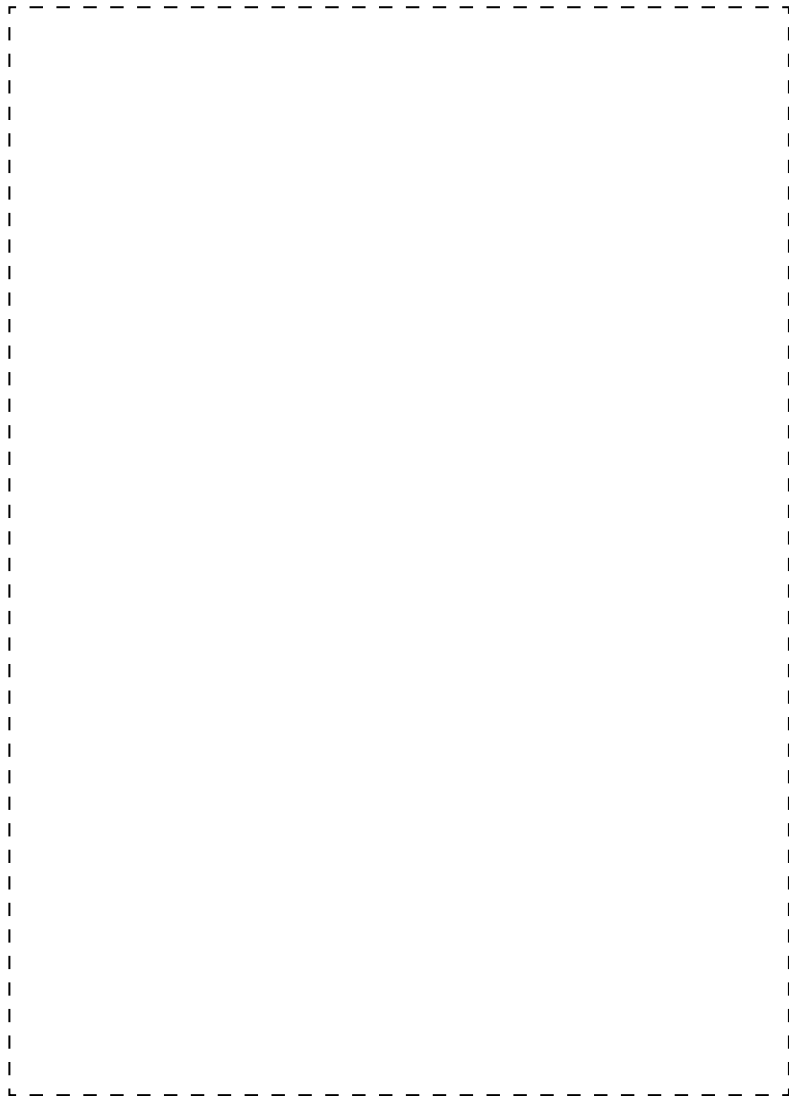
Представь, что тебе необходимо сшить красивый костюм из различных цветных полосок яркой ткани, но так, чтобы не было видно ниток шва. Если использовать нитку любого цвета, её будет видно. Предложи свой выход из ситуации.

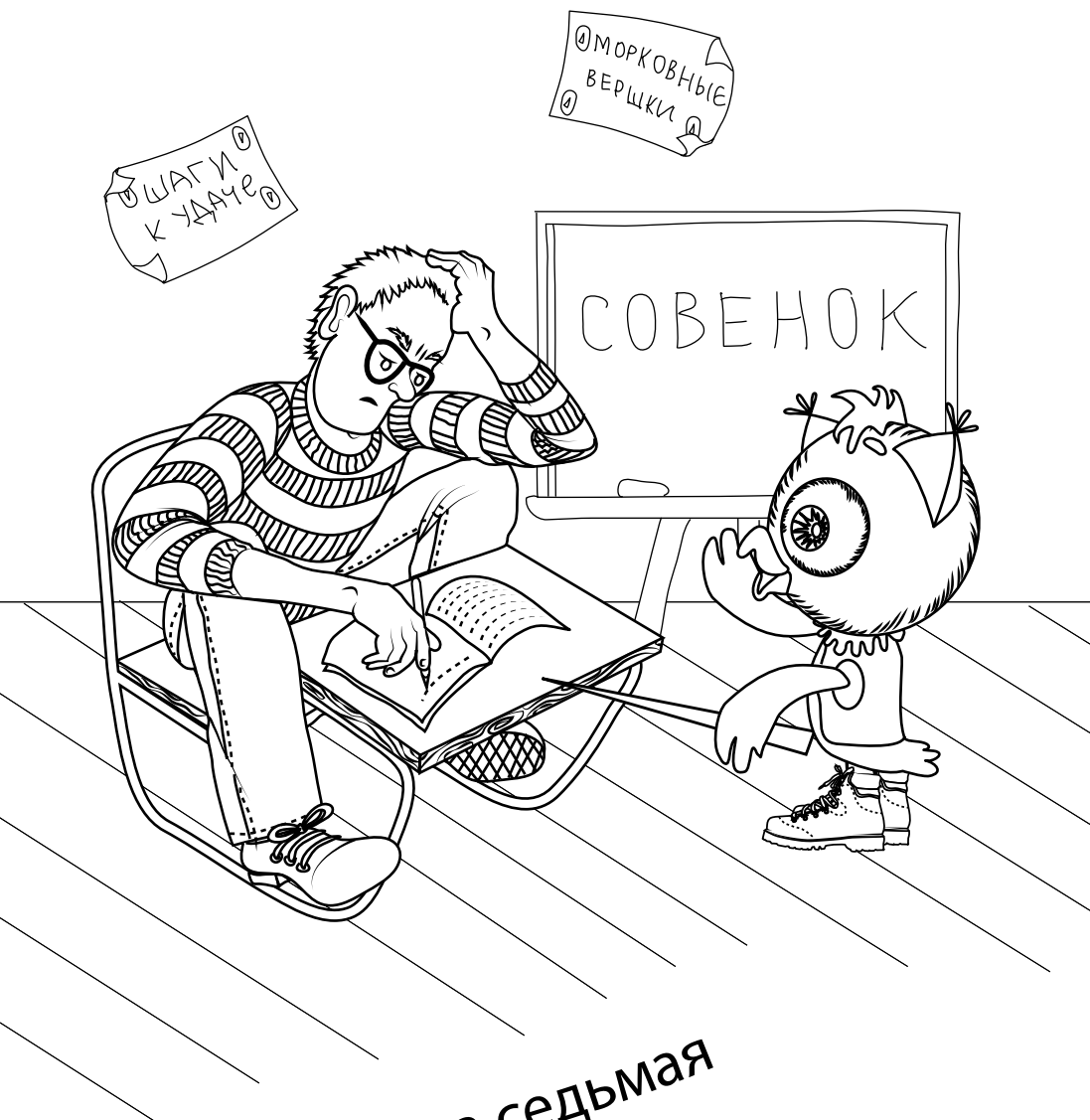


## Ситуация 6

### Увидеть невидимых человечков

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





Глава седьмая

**КОММЕНТАРИИ,  
ОТВЕТЫ, РЕШЕНИЯ**



## Комментарии для взрослых

Уважаемые взрослые – родители, педагоги, наставники! Каждое занятие 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 задачниках 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. Шаги к удаче (развитие диалектического мышления) Комментарии для взрослых

★  
73

Творческие прогулки под звездами



Глава седьмая

★  
7

Все дети – творцы, и они прекрасно об этом знают. А мы, взрослые, иногда забываем и не всегда развиваем в наших детях творческие способности. Это занятие направлено на развитие особого типа мышления – диалектического. Диалектическое мышление – это основа для творческого поиска. Хотим сразу ответить на вопрос: «Зачем развивать столько разных типов мышлений?» В жизни приходится сталкиваться с очень большим числом различных задач. Универсального приёма для решения всех задач не существует. Поэтому надо владеть многими стилями мышления при решении задач.

В первом занятии даётся обзорное представление о диалектике. Диалектика – это хоть и серьёзная наука, но опыт показывает, что ее основы дети 5 лет могут хорошо усвоить.

В древности под диалектикой понимали искусство вести беседы или споры с целью нахождения истины. Не победить в споре любой ценой, как это часто делается в быту, а совместно найти истину, разрешить конфликт. В настоящее время под диалектикой понимают науку о наиболее общих законах развития и познания Природы, включая общество и мышление.

Основной принцип диалектики: «Всё в природе изменяется и развивается». Ничего нет неизменного. Изменение – это переход системы из одного состояния в другое (например, нагрел твердый лёд и получил другое агрегатное состояние воды – жидкость). Развитие – это тоже изменение, но направленное, в соответствии с какой-либо закономерностью. Что может меняться? Всё, что взаимодействует. А взаимодействует всё, слабо или сильно.

Развитие систем идет неравномерно. Если не вмешиваться в процесс, то развитие пойдёт в два этапа: первый – медленное (по сравнению со вторым этапом) накапливание количественных изменений, часто незаметных, которые обязательно когда-нибудь приведут ко второму этапу – резким качественным изменениям, называемым скачками (переход количественных изменений в качественные). Например, в сказке «О рыбаке и рыбке» рост недовольства Золотой Рыбки жадностью Старухи привел к скачку – к потере Старухой всего полученного от рыбки.

Такие скачки предлагается определить ученику при решении ситуаций, предложенных в этом занятии.

Например: Что будет, если ты съешь одну конфетку? – Захочу вторую. – А если съешь вторую конфетку? – Захочу третью. – А что будет, если человек съест много конфеток? – Можно заболеть.

Можно заболеть – это и есть скачок.

В предложенных ситуациях постарайтесь дать ребенку возможность самому ответить, даже если его ответы будут не такими хорошими, как можете придумать вы, но все-таки он уже сам вступит на творческий путь, и, может быть, в следующем занятии его ответ будет лучше вашего.

## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. Скачок в развитии***

В ситуации учащийся должен описать основной закон диалектики. Развитие систем идет неравномерно. Если не вмешиваться в процесс, то развитие пойдет в два этапа: первый – медленное (по сравнению со вторым этапом) накопление количественных изменений, часто незаметных, которые обязательно когда-нибудь приведут ко второму этапу – резким качественным изменениям, называемым скачками (переход количественных изменений в качественные). Поэтому, когда лакомимся тортиком, скачком может быть факт, что заболел живот или зуб. Скачок при частом поливании может быть тогда, когда мы зальем семечко, и оно начнет гнить, а не прорасти.

Ситуация считается выполненной, если описаны примеры скачков и предложена своя ситуация, в которой возможен скачок.

### ***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 хорошей стороной может быть возможность общения, возможность делать уроки, возможность создавать открытки и другое. При болезни хорошей стороной может быть возможность самостоятельно обучаться, не ходить в школу, читать книги и другое.

Ситуация считается выполненной, 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 плохой стороной может быть нагрузка на зрение, отвлечение внимания, желание постоянно играть и другое. При купании плохой стороной может быть возможность заболеть, простыть, порезать ступни об острые камни и другое.

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

### **Ситуация 4. Орехи и банка**

Для того чтобы ответить на вопрос, войдёт ли больше орехов при измельчении, надо понять, чем отличаются оба случая. Только размером крупы. Наверное, можно считать, что крупы просто, к примеру, в десять раз меньше стали по объёму и их стало больше соответственно в десять раз. Значит, если их перемолоть, будет то же самое, как если бы взяли десять таких баночек орехов и насыпали в кучу, а потом ещё и в десять раз уменьшили. Значит, объём не изменится. Ведь если крупы перемолоть, а потом под увеличительным стеклом посмотреть – будет та же картина, словно и не мололи.

В качестве примера размещения большего числа орехов могло быть предложено следующее. Если насыпать полную банку целых орехов, а невлезавший остаток мелко порезать, то его можно будет засыпать в промежутки между крупными частичками.

Ситуация считается выполненной, если дано реалистичное предложение по размещению орехов в банке.

### **Ситуация 5. Большеугольник**

После того, как рассмотрено протекание различных процессов учащемуся предлагается сравнить и сказать, что общего в протекании процессов. Ситуация направлена на проверку умения делать необходимые обобщения. Поэтому в таблице после пятиугольника можно нарисовать шестиугольник.

При ответе на второй вопрос учащемуся достаточно сказать, что фигура будет окружностью, и обосновать свой ответ.

### **Ситуация 6. Самый маленький**

Для выполнения ситуации можно изобразить развитие маленького существа на земле: например, микроба или вируса.

## Глава 2. Маленькая-пребольшая прогулка (развитие функционального мышления)

### 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 ниткойголку?» 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, колечки-посредники, накладки, швы...

Человеку нужны вовсе не предметы и не вещи, а функции, ими выполняемые. Такое мышление называют 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 предлагаемом занятии ребёнку нужно попытаться посмотреть на привычные вещи с других позиций, пофантазировать, порассуждать, выделяя главные функции объектов и их систем.

## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. 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 прописывание документов.

Для ножа может быть чистка картофеля или намазывание масла на хлеб.

Ситуация считается выполненной, если предложены ответы на указанные предметы и хотя бы один свой предмет с ответами.

### ***Ситуация 2. Невидимая функция***

Ситуация является обратной к предыдущей. Учащийся должен продемонстрировать умение проводить обратную цепочку функциональных рассуждений: 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 предложены предметы на указанные функции и хотя бы одна функция с предметом.

### ***Ситуация 3. Писалка да маралка***

В функциональном анализе исследуют не столько сам предмет, сколько его функцию или сущность предмета. Умение выделять функцию и компактно её описывать – эффективный инструмент анализа. Поэтому в ситуации имена предметам дают по выполняемой ими функции.



Для выполнения ситуации достаточно дописать имена у трёх предметов, догадаться, что «отражалка» – это зеркало, и указать другие имена предмета.

#### **Ситуация 4. Зачемка**

Отработку и закрепление функционального анализа можно организовать и в форме логических цепочек. Выстраивание логических цепочек от случайно сфокусированного объекта позволит формировать мышление и может использоваться как небольшая пятиминутная игра даже во время творческой прогулки.

Например, вторая цепочка может быть такой:

Стол	Есть	Двигаться	Создавать новое
<i>Предмет</i>	<i>Зачем он?</i>	<i>Зачем это делать?</i>	<i>Зачем это делать?</i>

Третья цепочка – такой:

Мяч	Отдыхать	Играть	Веселится
<i>Предмет</i>	<i>Зачем он?</i>	<i>Зачем это делать?</i>	<i>Зачем это делать?</i>

#### **Ситуация 5. Незаметный чистящий песок**

Главная функция чистящего средства в ситуации со старым бабушкиным подсвечником – это натирание, т. е. оно должно выполнять функцию скребка. Для этого оно должно быть твёрдым, но с другой стороны, средство потом не должно остаться, значит, оно потом должно уже быть не твёрдым, а каким-то другим. А что у нас может быть твёрдым, а потом сменить агрегатное состояние? Вариант ответа – лёд, им можно так же скрести, как и песком, но после того, как он растает (даже если забьётся в промежутки), его не будет.

Правильным ответом будет любое решение, которое реально можно осуществить.

#### **Ситуация 6. Идеальная комната**

Для рисования достаточно ответить на вопрос, какие функции у твоей комнаты, и их нарисовать. Это может быть и создание условий для сна, и подготовка уроков, и место общения с друзьями, и место хранения личных вещей и прочее.

# Глава 3. Идеальные звёздные навигаторы (развитие диалектического мышления) Комментарии для взрослых

★ 79

Творческие прогулки под звёздами



Глава седьмая

★ 7

Если правильно сформулировать противоречие, можно найти эффективное решение проблемы. Этому посвящено третье занятие курса обучения. Учащемуся предлагается увидеть противоречия вокруг нас.

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

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

## Пример противоречия

Перед очередными выборами из типографии вышла книга-биография одного из наиболее ярких кандидатов. Книга содержала очень интересную информацию, прочитав эту книгу, большая часть избирателей проголосовала 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 взять 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 во времени. Такой приём предлагается освоить учащемуся.

## Формулировка противоречия во времени

В определенный интервал времени (Т1) система, которую мы рассматриваем, обладает свойством «А», а в другой интервал (Т2) – свойством «не А».



**Пример противоречия во времени:** сумчатой кошке, которая живёт в Австралии, чтобы носить детёнышей, нужна «сумка», но она не нужна ей (и даже мешает), когда у неё ещё нет детёнышей (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 её нет).

## **Возможные решения ситуаций**

### **Ситуация 1. 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, в ситуации про шерсть 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 2. 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 тёплое – холодное (чай в кружке, горячая плита, костёр и т. д.). Для критерия «по функции», может быть пара пахнет – не пахнет (свежий хлеб, превращаясь в сухарь, перестаёт так ароматно пахнуть).

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

### **Ситуация 3. Противоположная цепочка**

Последовательность слов получается в результате выбора противоположного по свойству объекта или просто противополо-



ложного объекта. В ситуации предлагается отработать умение формулировать противоположное.

Так, например, первая цепочка могла быть заполнена следующим образом: *черная собака*→ *белая кошка*→ *большая ворона* → *маленькая мышка* → *серый кот*.

Ситуация считается решённой, если заполнена предлагаемая схема и предложена хотя бы одна своя цепочка слов.

#### Ситуация 4. Потерявшиеся враги

«Врагов» можно было сопоставить следующим образом.

Ножницы	↗ ↘	Раковина
Кран	↖ ↗	Электроплитка
Цемент	↖ ↗	Порох
Кисточка	↖ ↗	Клей
Холодильник	↖ ↗	Наждачная бумага
Душ	↖ ↗	Охотник
Дичь	↖ ↗	Огнетушитель
Спички	↖ ↗	Зонт

Ситуация решена, если составлен свой список таких «врагов» и соединены в пары слова из списков.

#### Ситуация 5. Неохотный поклон

В ситуации обострено противоречие, поэтому необходимо его разрешить. Надо, чтобы греческий посланник, не нарушив традиции, успешно провел переговоры, т. е. поклонился царю. Решение может заключаться в следующем: поклона могло не быть, а посланник мог просто наклониться поднять «случайно» упавший перстень или что-нибудь другое подручное. Тогда царь мог это расценить как поклон ему, а посланник не нарушил бы традиции.

Ситуация считается решённой, если предложено обоснованное решение противоречия.

#### Ситуация 6. Вода в решетке

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

Ситуация считается решённой, если предложено обоснованное решение противоречия.

## Глава 4. Непрекрасный случайный поступок (развитие синергетического мышления)

### 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 возникновению пространственных, временных или пространственно-временных структур в макроскопическом масштабе.

Синергетика представляет собой новую обобщающую науку, изучающую основные законы самоорганизации сложных систем. В неё 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 другие учёные, 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 живём 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 решённой, если предложено не менее трёх узловых событий. События могли быть следующими.

№	Описание события
1	После полуночи всё волшебство феи закончилось
2	Принц стал примерять 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 и Плохой стороны 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 время активно ( <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 решённой, если составлено описание ситуации и предложена хотя бы одна своя ситуация с разбором.

### Ситуация 3. Сказка на новый лад

В стране Диалектики считается, что развитие процессов идёт неравномерно: сначала медленно, когда накапливаются количественные изменения, которые неизбежно, если не вмешиваться в процесс, приведут к коренным качественным изменениям. Но эти качественные изменения могут быть совершенно различны, что привело бы к новым сказочным сюжетам.

Для сказки «Колобок», например, сюжет может быть таким.

<i>Сюжет</i>	<i>Что могло пойти по-другому</i>	<i>Чем могла завершиться сказка</i>
Колобка испекли из теста	Колобка слепили из сахара	Мог пойти дождь, и Колобок растворился бы в воде

А для сказки «Красная Шапочка» – таким.

<i>Сюжет</i>	<i>Что могло пойти по-другому</i>	<i>Чем могла завершиться сказка</i>
Красная Шапочка встретила в лесу голодного волка	Красная Шапочка, встретив в лесу голодного волка, накормила его пирожками, и он стал сытым	Сытый волк в знак благодарности проводил девочку до бабушки и не стал есть её

Ситуация считается выполненной, если описаны альтернативные варианты у предложенных сказок.

### Ситуация 4. Не зелёное, как авокадо

Составление загадок может быть представлено через подбор различных ассоциаций, а вот направление для выбора ассоциаций связано с выбором параметров объекта или неожиданного явления. Поэтому удачное составление загадки сводится к анализу неожиданного явления или объекта, что позволяет оценить сформированность синергетического мышления.

Для загадки про солнце ответ мог быть таким.

<i>Свойство</i>	<i>Значение</i>	<i>Другое значение</i>	<i>У чего такое значение?</i>
Цвет	Жёлтый	Красный	Помидор
Размер	Очень большой	Маленький	Лампочка



Загадка: не красное, как помидор, и не маленькое, как лампочка.

Ситуация считается выполненной, если составлена загадка про солнце и предложена хотя бы одна своя загадка по схеме.

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

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 решённой, если предложены хотя бы два реализуемых решения.

### ***Ситуация 6. Такие разные дни***

В ситуации предлагается проанализировать случайное явление, так как можно было выбрать любой выходной день (день каникул, день перед Новым годом, свой день рождения и т. д.) и таким образом получить различные результаты, которые необходимо зарисовать.

Ситуация считается выполненной, если нарисованы все три картинки с разным временем суток.

## **Глава 5. Морковные вершки и корешки (развитие системного мышления)**

### ***Комментарии для взрослых***

Пятая творческая прогулка направлена на развитие системного 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 занятии 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, причём эта связь становится всё более жёсткой при углублении в подсистему и всё более свободной при уходе в надсистему. Но никогда взаимосвязь систем не исчезнет полностью.

## Возможные решения ситуаций

### Ситуация 1. Истории системных градок

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 её 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 картофеля <i>В прошлом</i>	Зёрнышко <i>В прошлом</i>	Яблочное семя <i>В прошлом</i>

Щепки
<b>В будущем</b>
Табличка
<b>Система</b>
Бревно
<b>В прошлом</b>

Щепки
<b>В будущем</b>
Парник
<b>Система</b>
Доски
<b>В прошлом</b>

Верёвочная сеть
<b>В будущем</b>
Бухта верёвки
<b>Система</b>
Верёвка
<b>В прошлом</b>

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

### Ситуация 2. Части системных грядок

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

Семечки, мякоть	Огурец	Овощи
<b>Подсистема</b>	<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>

Плод, цветки	Роза	Цветочный букет
<b>Подсистема</b>	<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>

Колючки, мякоть	Крыжовник	Ягодные кусты
<b>Подсистема</b>	<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>

Парниковая пленка	Парник	Огород
<b>Подсистема</b>	<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>

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

### Ситуация 3. Иерархическая структура объектов

В ситуации предлагается обобщить горизонтальную схему системного мышления. Схемы можно было заполнить следующим образом.

Щепка	Бревно	Мачта	Корабль	Морские судна
<b>ППС</b>	<b>ПС</b>	<b>С</b>	<b>НС</b>	<b>ННС</b>

Угледород	Каучук	Кусок резины	Ластик	Канцтовары
<b>ППС</b>	<b>ПС</b>	<b>С</b>	<b>НС</b>	<b>ННС</b>

Железо	Крылья	Самолёт	Воздушное судно	Средства передвижения
<b>ППС</b>	<b>ПС</b>	<b>С</b>	<b>НС</b>	<b>ННС</b>



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

#### **Ситуация 4. Жизнь объектов**

В ситуации предлагается обобщить вертикальную схему системного мышления.

Схемы можно было заполнить следующим образом.

Усилие мысли <b>В далёком будущем</b>	Телепорт <b>В далёком будущем</b>	Проекционный вычислитель <b>В далёком будущем</b>
Микродатчик <b>В будущем</b>	Аэромобиль <b>В будущем</b>	Ноутбук <b>В будущем</b>
Телефон <b>Система</b>	Автомобиль <b>Система</b>	Компьютер <b>Система</b>
Рация <b>В прошлом</b>	Карета <b>В прошлом</b>	Калькулятор <b>В прошлом</b>
Громкий крик <b>В далёком прошлом</b>	Телега <b>В далёком прошлом</b>	Счёты <b>В далёком прошлом</b>

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

#### **Ситуация 5. Системная жизнь**

В ситуации достаточно привести примеры совместного существования животных или растений:

- Рыба-прилипала и акула.
- Зародыши саламандр живут совместно с водорослями, подобными кораллам.
- Барсук-ратель и птичка-медовед.
- Буйволов скворец поедает клещей, личинок оводов и других паразитических членистоногих, обитающих на коже бородавочника или других африканских травоядных.
- У лошадей, крупного рогатого скота, овец и других жвачных, потребляющих богатые клетчаткой корма, в желудочно-кишечном тракте обитают бактерии, частично переваривающие эту грубую пищу. Взамен бактерии получают от хозяина всё необходимое питание.

– Актиния поселяется на раковине, в которой живёт рак-отшельник, и своими снабжёнными стрекательными клетками щупальцами создаёт для него дополнительную защиту, а тот, в свою очередь, перетаскивает актинию с места на место, увеличивая тем самым территорию её охоты; кроме того, актиния

может потреблять в пищу и остатки от трапезы рака-отшельника.

– Некоторые муравьи защищают («пасут») тлю и получают от неё взамен выделения, содержащие сахар.

– Грибы и одноклеточные зелёные водоросли.

Ситуация считается выполненной, если предложены хотя бы два варианта совместного существования.

### ***Ситуация 6. Сказочный системный эффект***

В ситуации можно нарисовать любую пару главных героев из сказок или нарисовать своих героев, которые символизировали бы совместные действия.

## **Глава 6. Маленькие терпеливые человечки (развитие технологического мышления)**

### ***Комментарии для взрослых***

Последняя наша прогулка подводит итог всем предыдущим занятиям.

Технологичность мышления заключается в понимании дискретизации решения любой более-менее сложной творческой ситуации. За немалое число лет существования науки изобретены не только многие технические устройства, которые облегчают нам жизнь, но и общие методы и подходы к решению творческих проблем. Так, в теории решения изобретательских задач Г.С.Альтшуллера используется алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ. Этот инструмент организует мыслительный процесс изобретателя при поиске нового технического решения путём привлечения информационного фонда, стандартов и психологических операторов. АРИЗ включает 9 крупных частей, 40 шагов, 44 примечания и 11 правил. Это действительно могучий, многократно опробованный инструмент для решения технических задач любой сложности.

Подробно о нём можно узнать из литературы или изучить по программе, требующей большего числа учебных часов.

Но основные шаги решения изобретательской задачи по ТРИЗ мы уже рассмотрели на предыдущих прогулках, вот они.

1. Системный анализ. Выявление задачи из сложившейся ситуации и её поэтапное уточнение путём проведения причинно-следственного анализа до обнаружения места первопричины, так называемой оперативной зоны.

2. Формулирование идеального конечного результата для элементов, находящихся в оперативной зоне.



3. Выявление противоречий, мешающих достижению наилучшего идеального решения. Уточнение противоречий и анализ их структуры.

4. Разрешение противоречий путём привлечения законов развития технических систем и решательных инструментов ТРИЗ.

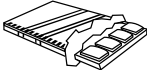

В этой прогулке приводится упрощённый алгоритм решения творческих задач, основанный на уже изученных инструментах. Поэтому для успешного выполнения предложенных ситуаций и, как следствие, эффективного способствования развитию технологического мышления необходимо актуализировать инструменты предыдущих прогулок.

## Возможные решения ситуаций

### Ситуация 1. Вредный пылесос

Ситуация предназначена для отработки одного из ключевых шагов алгоритма решения творческих задач. Умение анализировать не только положительные, но и отрицательные стороны рассматриваемого объекта или процесса – основа технологического мышления. В ситуации необходимо дополнить недостающие отрицательные явления рассматриваемого объекта.

Например, так.

	Могут заболеть зубы
	Снижает аппетит
	Большое число калорий
	Может вызвать аллергию
	Большие затраты на эксплуатацию
	Загрязняет окружающую среду
	Издаёт шум
	Создаёт опасность для людей

Ситуация считается выполненной, если описаны вредные стороны шоколада и автомобиля, а также предложено описание хотя бы одного своего объекта.

### Ситуация 2. Хищный аквариум

В ситуации отрабатывается следующий шаг алгоритма решения творческих задач. В задании необходимо выделить вредные функции из выявленных противоречий.

Дописать недостающие противоречие и вредную функцию в следующей ситуации можно было так.

Ученику Пете врач посоветовал больше двигаться	
<i>Ситуация</i>	
<b>Противоречие А</b>	Если Петя будет больше двигаться, то он будет физически развиваться, но тогда останется мало времени на выполнение интеллектуальных упражнений
<b>Вредная функция А</b>	Время на выполнение интеллектуальных упражнений сократилось
<b>Противоречие Б</b>	Если Петя будет больше выполнять интеллектуальных упражнений, то он будет интеллектуально развиваться, но тогда останется мало времени на выполнение физических упражнений
<b>Вредная функция Б</b>	Время на выполнение физических упражнений сократилось

Ситуация считается выполненной, если описана вредная функция Б предложенной ситуации, а также хотя бы одна своя ситуация.

### **Ситуация 3. Некончающийся карандаш**

Прогнозирование в технологическом мышлении можно связать с умением формулировать противоречие, связанное с конфликтом свойств.

Предложенную ситуацию можно было описать следующим образом.

Книга, которую можно очень долго читать			
<i>Ситуация</i>			
Чтобы книгу можно было долго читать,	в ней должно быть много страниц,	но	тогда она будет очень тяжёлая
<i>Свойство А</i>	<i>Свойство Б</i>		
<b>А + не Б</b>	Книга с большим числом страниц, которая очень лёгкая		

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема ситуации, а также предложена и заполнена схема хотя бы одной своей ситуации.

### **Ситуация 4. Шаги к решению**

В ситуации предлагается реализовать все шаги алгоритма решения творческих проблем.

Предложенную ситуацию можно было выполнить так.

**Шаг 1. Вредная функция и противоречие**

Вредная функция: камень мешает проложить железную дорогу.

Противоречие: железную дорогу надо проложить в этой местности (**и это хорошо**), но этому мешает камень (**и это плохо**).

**Шаг 2. Идеальный конечный результат**

Железная дорога построена, и камень этому не помешал.

**Шаг 3. Системные составляющие**

Система: ровный участок местности.

Подсистемы: земля, камень.

Надсистема: лес.

**Шаг 4. Разрешение противоречия**

Решение 1. Камень закопали в земле.

Решение 2. Камень раздолбили на мелкие части.

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема предложенной ситуации и описано хотя бы одно реалистичное решение.

***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 её решением.

В этот раздел по традиции мы поместили ответы тех ребят, кто стал участником дистанционного курса 2014 года «Творческие прогулки под звёздами». Среди ответов можно обнаружить как оригинальные и верные, так и не совсем верные, но вызывающие улыбку.

### Глава 1. Шаги к удаче

#### *Ситуация 1. Скачок в развитии*

- Если есть торт, то скачок произойдёт тогда, когда:
  - обидится мама;
  - заболит живот;
  - захочется спать, так как уйдёт вся энергия;
  - обидятся друзья и уйдут;
  - я доел последнюю крошку – бац, а торт оказался волшебным – торт цел и невредим.
- Если часто поливать, то семечко сгниёт и превратится в питательную часть земли. Это и будет скачком в развитии.
  - Я буду очень хорошо ухаживать за цветком, поговорю с ним, и цветок вырастет за короткое время огромным и станет волшебным. Тогда и произойдёт скачок.
  - Если семечко волшебное и его поливать каждый час, то оно будет расти не по дням, а по часам, как у Джека с Бобовым зернышком. А может превратиться в Дюймовочку.
  - Курица высидывала-высиживала яйцо, потом произошёл скачок в развитии, и из яйца появился цыпленок.
  - В первом классе мы работаем в прописи: палочки, кружочки, элементы букв, затем буквы, слоги, слова, предложения. Шаг за шагом ученик учится писать.
  - Была гусеница, поедавшая листья, затем она превратилась в бабочку, которая питается нектаром.
  - Целый день на улице шёл дождь, становилось холоднее. Утром всё покрыто снегом. Произошёл скачок в развитии – вода перешла из одного состояния в другое.
  - Замесим тесто и добавим дрожжи. Скачок произойдет, когда тесто поднимется.
  - Если взять сметану, положить её в какую-нибудь ёмкость и начать мешать. Мешать всё быстрее и быстрее. Скачок в развитии произойдёт тогда, когда сметана превратится в масло.



**Ситуация 2. Я оптимист**

<b>Ситуация</b>	<b>Почему хорошо?</b>
Прочитал книгу	Получил знания
	Научился читать
	Можно много интересного рассказать другим
Иметь собаку	За ней надо ухаживать
	Её можно выпускать на улицу
	Она мой друг
Нельзя играть на компьютере	Не портится зрение
	Можно заняться полезным делом
	Экономится электричество
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

**Ситуация 3. Я пессимист**

<b>Ситуация</b>	<b>Почему плохо?</b>
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



<i>Ситуация</i>	<i>Почему плохо?</i>
Взрывать петарды	Может возникнуть пожар
	Можно получить травму
	Создают много шума
Есть много сладкого	Могут заболеть зубы
	Может появиться аллергия
	Пропадает аппетит
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 комаров, мух и других насекомых
	Нет городских удобств в доме
Купаться в речке	Можно простыть
	Можно утонуть
	Можно заразиться инфекцией
Смотреть телевизор	Отвлекает от занятий и помощи родителям
	Можно испортить зрение
	Потеря полезного времени, которое можно провести с пользой
Заболеет	Ты не можешь играть с друзьями
	Ты не можешь встать и пойти
	Могут начаться осложнения

#### **Ситуация 4. Орехи и банка**

- Измельчить орехи до состояния крупы, муки, пыли.
- Сначала засунуть целые орехи, а потом оставшиеся измельчить и засунуть между целыми орехами.

#### **Ситуация 5. Большеугольник**

• Фигура с большим числом углов похожа на круг, так как стороны этого многоугольника с увеличением числа углов будут становиться короче, потому что их количество будет увеличиваться. И наконец их длина станет размером с точку. Тогда эта фигура станет фигурой без углов, то есть кругом.

• Эта фигура будет похожа на круг, так как при увеличении углов у многоугольника они будут сглаживаться и со временем эта фигура станет фигурой без углов, а значит, это будет круг.



• Чем больше углов, тем меньше стороны. Если стороны меньше, то эта фигура будет похожа на круг.

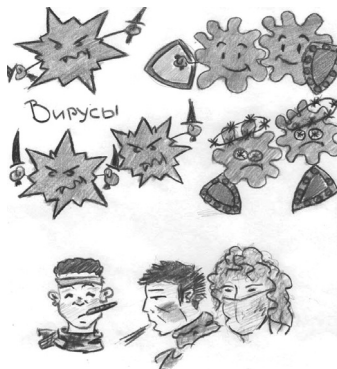
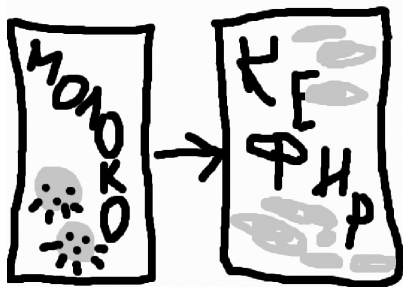
• Эта фигура может быть похожа на помпон, на ежа, на прическу панка, на горный массив. Если фигура может расти до бесконечности, то она никогда не станет фигурой без углов. Если фигура ограничена в пространстве, то, в зависимости от формы пространства, достигая пределов пространства, фигура будет терять углы, если форма пространства с углами, то и фигура будет иметь минимально три угла. Если же форма пространства круглая, то и наша фигура теоретически, теряя угол за углом и заполняя собой пространство, может стать совсем без углов.

### Ситуация 6. Самый маленький

Деление клетки:



Скачок в развитии  
бактерии – появление души



## Глава 2. Маленькая-пребольшая прогулка

### Ситуация 1. Невидимый предмет

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
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
Игла	Как зашить дырку
	Как закрепить плакат на стене
	Как ёж прячется 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

### Ситуация 2. Невидимая функция

Предмет	Что будет освещать идеальная звезда?
Кинотеатр	Как посмотреть фильм
Диск	
Интернет	
Фотография	Как сохранить изображение человека
Картина	
Скульптура	
Телефон	Как общаться на расстоянии
Интернет	
Письма	



<b>Предмет</b>	<b>Что будет освещать идеальная звезда?</b>
Лимонад	Как охлаждаются в жару
Ветер	
Бассейн	
Дождь	Как освежается природа
Снег	
Роса	
Бинокль	Как увеличивают предметы
Очки	
Лупа	
Линейка	Как измеряют длину предмета
Рулетка	
Ростомер	
Счёты	Как определяют количество предметов
Палочки	
Калькулятор	
Тряпка	Как моют полы
Швабра	
Пылесос	
Машина	Как перемещают предметы
Руки	
Тележка	
Товар	Как делают деньги
Ум	
Человек	

### **Ситуация 3. Писалка да маралка**

Дерево: листьяшумелка, ветронагибалка, плодыдавалка, цветыраспускалка, отдождяукрывалка.

Зеркало: отражалка, себявиделка, солнцезайцепоказалка, показалка, издомапровожалка.

Кеды: грязеприносилка, ходилка, носилка, ногозакрывалка, шнуrowалка.

Книга: читалка, знаниядавалка, рассказывалка, бумаголисталка, мыслепередавалка.

Лампочка: светодавалка, теплоизлучалка, тьмаотгонялка, токоударялка, мотылькаприманивалка.

Машина: каталка, возилка, моторка, грузовозка, бибикалка.

Пила: пилилка, доскорезка, бревноделалка, кусторезка, отпилилка.

Прищепка: держалка, щипалка, прижималка, зажималка, прищепалка.



Ребёнок: плакалка, игралка, разбрасывалка, агукалка, кричалка.

Рогатка: стёклоразбивалка, вцельпопадалка, ввойнуигралка, камнеметалка, попопеполучалка.

Собака: лаелка, кусалка, воелка, мясоедка, костогрызка, пуходавалка.

Удочка: рыболовилка, едадобывалка, червякоцеплялка, подсекалка, досугопроводилка.

Хомяк: колесикокрутилка, кормопоедалка, людейвеселилка, щеконабивалка, палкогрызка.

Чайник: водокипятилка, свистелка, кипелка, чаяделалка, рукообжигалка.

Шарф: утеплялка, неболелка, украшалка, спицевязалка, шеукрывалка.

Штанга: мышцекачалка, силовупражнялка, пупнадрывалка, грыжевылезалка, телоразвивалка.

#### Ситуация 4. Зачемка

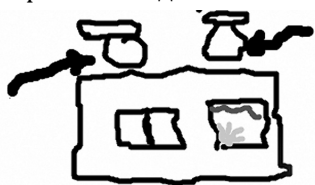
<i>Предмет</i>	<i>Зачем он?</i>	<i>Зачем это делать?</i>	<i>Зачем это делать?</i>
Кровать	Спать	Отдохнуть	Набраться сил на день
Книга	Читать	Познать	Использовать информацию
Кубики	Строить	Играть	Построить башню
Открытка	Писать поздравление	Сделать приятное	Оказать внимание
Дверь	Закрывать	Обеспечить безопасность	Сохранить жизнь и имущество
Телефон	Позвонить	Поговорить с близкими	Узнать новости
Цветок	Сажать	Разбить клумбу	Для красоты
Скакалка	Прыгать	Играть	Отдыхать после уроков
Циркуль	Чертить	Начертить круг	Изучать
Шкаф	Хранить вещи	Чтобы были в порядке	Для чистоты
Мясорубка	Рубить мясо	Измельчать	Делать котлеты

### Ситуация 5. Незаметный чистящий песок

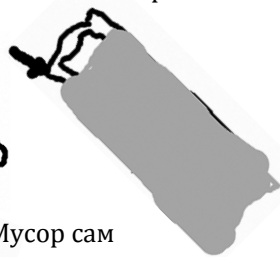
- Можно почистить мелом или сажей с помощью старой зубной щётки. Можно замочить подсвечник в кока-коле, это странно, но она чистит предметы не хуже песка.
- Подсвечник почистить мелкими льдинками, они растают и не застрянут в промежутках.
- Можно почистить подсвечник содой (солью), а затем смыть её. Частички соды растворяются в воде.
- Поместить речной песок в мешочек из ткани.
- Можно почистить солью; сухой горчицей.
- Можно использовать магию звёздочки.
- Почистить магнитным порошком, а потом магнитом собрать застрявшие частички. Идеальная звезда светит – магнит не видно, магнитные частички улетают сами.
- Потереть деревянными опилками, затем поджечь зажигалкой, ненужные частицы сгорят и облетят.

### Ситуация 6. Идеальная комната

Уроки сами делались



Кровать сама заправлялась



Рисунки сами рисовались



Мусор сам  
выметался



Пыль сама  
вытиралась



## Глава 3. Идеальные звёздные навигаторы

### Ситуация 1. Противоречивые вещи

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



<b>Лекарство</b>		
Лекарство помогает выздороветь	Лекарства имеют побочные действия	Нужно принимать лекарства только по рецепту врача
<b>Место отдыха</b>		
Лес – место, куда можно сходить на пикник	Могут покусать комары	Намазаться гелем или специальным клеем

### Ситуация 2. Может быть, наоборот?

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



### Ситуация 3. Противоположная цепочка

- Большое окно – маленький цветок – зелёная гусеница – серый волк – белый заяц.
- Яркое солнце – тёмное небо – голубая звезда – красный конь – белый лёд.
- Белый сахар – чёрный перец – красный помидор – зелёное яблоко – круглый шар.
- Мягкая игрушка – твёрдый камень – горячий песок – холодный день – звёздная ночь.
- Интересный компьютер – хорошая книга – плохая вода – толстый лёд – тонкая бумага.
- Хороший друг – злой враг – добрый волшебник – огнедышащий дракон – маленький кузнечик.
- Колючий ёжик – пушистый заяц – злой волк – добрый человек – маленькое насекомое.
- Быстрая лошадь – медленный танец – веселая песня – грустный момент – целая вечность.
- Колючая елка – гладкая кожа – тёплая шерсть – холодный ветер – полный штиль.
- Глупый волк – хитрая лиса – большая ворона – маленький мышонок – серый кот.

### Ситуация 4. Потерявшиеся враги

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| • Солнце – солнцезащитные очки. | • Лампочка – выключатель.     |
| • Темнота – фонарь.             | • Грязь – стиральный порошок. |
| • Карандаш – ластик.            | • Рыбак – окунь.              |
| • Степлер – антистеплер.        | • Одуванчик – ветер.          |
| • Стекло – молоток.             | • Муха – паук.                |
| • Книга – огонь.                | • Мусор – ведро.              |
| • Воздушный шарик – иголка.     | • Бумага – ножницы.           |
| • Пыль – пылесос.               | • Морковка – заяц.            |
| • Дождь – зонт.                 | • Пластинин – солнце.         |
| • Трава – газонокосилка.        | • Дерево – пила.              |
| • Змея – ёж.                    | • Колесо – гвоздь.            |

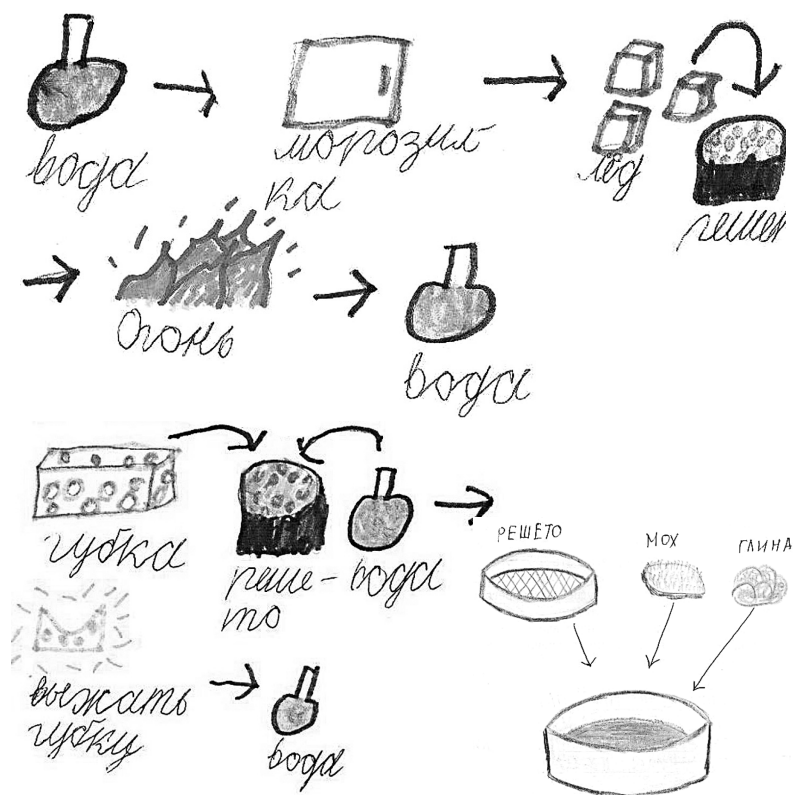
### Ситуация 5. Неохотный поклон

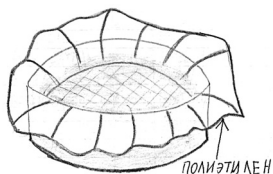
- Греческий посланник мог попросить слугу бросить ему под ноги монету, когда он предстанет перед царем, подняв её, он совершит невольный поклон.



- Наклонился расправить складку на своём платье.
- Принести в дар повелителю какой-то подарок и поставить его перед ним, для чего пришлось бы наклониться, но не кланяться.
- Грек незаметно почесал стопу.
- Посланник мог перед входом расстегнуть сапог, а войдя в покои, наклониться, чтобы застегнуть сапог.
- Протереть свои сандалии от пыли.
- Поправить ремешок на сандалии.
- Можно уронить что-нибудь специально (свиток, монету, пуговицу, брошь), когда зайдем к царю, после этого наклониться, чтобы поднять эту вещь.
- Нужно при входе споткнуться и упасть.

### Ситуация 6. Вода в решете





## Глава 4. Непрекрасный случайный поступок

### 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

<b>Смотреть допоздна телевизор</b>	
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)
<b>Есть мороженое</b>	
Если съесть много мороженого – заболит горло (плохо), зато очень вкусно (хорошо)	Настоящее мороженое полезно для здоровья (хорошо), но оно портит фигуру (плохо)
<b>Мама купила мороженое</b>	
Если мама купит мороженое (хорошо), но пока она идёт домой, мороженое чуть растаяло (плохо)	Если мама купит мороженое (хорошо), но мама задержалась в дороге, и мороженое совсем растаяло (плохо)

**Приготовление картофеля**

Если мама жарит картошку (хорошо), но часто мешает её, поэтому картошка не покроется золотистой корочкой (плохо)

Если мама жарит картошку (хорошо), но забыла её помешать, поэтому картошка может подгореть (плохо)

**Ты моешь полы**

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)

**Мы собирали ягоды в лесу**

Если не будем лениться, то собираем полную корзину (хорошо). Нас искушают комары и мошки (плохо)

Если обработаем одежду средством от насекомых (хорошо), но мы можем собирать несъедобных ягод и отравиться (плохо)

**Папа сидит за компьютером**

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)

**Идем с друзьями играть в хоккей**

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 разболелся (это плохо)

**Купаемся с мамой в речке**

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 вдоволькупаюсь (это хорошо)

### Ситуация 3. Сказка на новый лад

107

Сюжет	Что могло пойти по-другому	Чем могла завершиться сказка
Испекла бабка колобок	И положила его не на окошко, а дома на столе	Колобок не сбежал, и все жили долго и счастливо
Колобок убежал и встречался со зверями, был проглочен	Лисе понравилась весёлая песенка, есть колобка не стала	Привел лису к бабке и деду, те в благодарность накормили ее
Бабушка испекла колобок, и он убежал	Он не встретил лису	Колобок погулял и вернулся к бабушке
Лиса съела колобка	Колобок не умел петь, не было слуха	Лиса оглохла и никому не могла навредить
Колобок покатился по тропе	Не встретился с лесными зверями	Превратился в сухарь на солнышке
Колобок укатился от бабушки с дедушкой	При встрече с хитрой лисой колобок сообразил, что петь у неё на носу опасно	Пропев песенку один раз, он покатился дальше знакомиться с другими жителями леса
Послала мама Красную Шапочку к бабушке отнести пироги и горшочек масла	К счастью, в это время у бабушки в гостях был племянник, а он был охотником	Когда волк пришёл к бабушке, охотник убил серого. А Красная Шапочка угостила всех пирогами с маслом
Девочка встретила волка	Красная Шапочка и волк подружились	Волк стал охранять бабушку за пирожки
Красная Шапочка идёт к бабушке	Она не встретила волка	Она и бабушка никогда бы не узнали, каково в брюхе волка
Красная Шапочка пошла к бабушке	Волк только-только пообедал и был сытый, поэтому даже и не думал есть бабушку и Красную Шапочку	Красная Шапочка пригласила волка на чай с пирогами, а волк за это охранял их дом от разбойников

Творческие прогулки под звездами



Глава седьмая

7

**Ситуация 4. Не зелёное, как авокадо**

<i>Свойство</i>	<i>Значение</i>	<i>Другое значение</i>	<i>У чего такое значение?</i>
<i>Скорость</i>	Быстрый	Медленный	Черепаша
<i>Осязание</i>	Мохнатый	Лысый	Кот-сфинкс
<i>Не медленный, как черепаха, и не лысый, как кот-сфинкс (заяц)</i>			
<i>Цвет</i>	Красный	Зелёный	Огурец
<i>Вкус</i>	Сладкий	Кислый	Лимон
<i>Не зелёный, как огурец, и не кислый, как лимон (арбуз)</i>			
<i>Вкус</i>	Сладкий	Приторный	Сахар
<i>Форма</i>	Овальная	Круглая	Мяч
<i>Не приторная, как сахар, и не круглая, как мяч (дыня)</i>			
<i>Размер</i>	Большой	Маленький	Суслик
<i>Цвет</i>	Серый	Рыжий	Лиса
<i>Не маленький, как суслик, и не рыжий, как лиса (слон)</i>			
<i>Вкус</i>	Сладкий	Кислый	Лимон
<i>Температура</i>	Холодное	Горячее	Чай
<i>Не кислое, как лимон, и не горячее, как чай (мороженое)</i>			
<i>Скорость</i>	Большая	Медленная	Черепаша
<i>Размер</i>	Средний	Огромный	Слон
<i>Не медлительный, как черепаха, и не огромный, как слон (автомобиль)</i>			
<i>Температура</i>	Холодный	Тёплый	Варежка
<i>Цвет</i>	Белый	Голубой	Вода
<i>Не тёплый, как варежка, и не голубой, как вода (снег)</i>			

**Ситуация 5. Непрекрасная 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.

## Ситуация 6. Такие разные дни

109

Ты проснулся в 5 часов утра.



Ты проснулся в 12 часов дня.



Ты проснулся в 4 часа вечера.



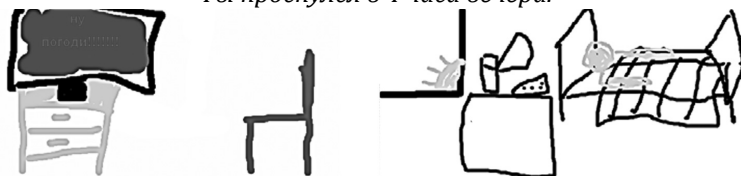
Ты проснулся в 5 часов утра.



Ты проснулся в 12 часов дня.



Ты проснулся в 4 часа вечера.



Творческие прогулки под звездами

Глава седьмая

7

## Глава 5. Морковные вершки и корешки

### Ситуация 1. Истории системных грядок

Дрова <b>В будущем</b>	Кормушка <b>В будущем</b>	Осколки <b>В будущем</b>
Стол <b>Система</b>	Бутылка <b>Система</b>	Ваза <b>Система</b>
Доски <b>В прошлом</b>	Пластик <b>В прошлом</b>	Стекло <b>В прошлом</b>
Тряпка <b>В будущем</b>	Мясо <b>В будущем</b>	Пепел <b>В будущем</b>
Майка <b>Система</b>	Курица <b>Система</b>	Бумага <b>Система</b>
Ткань <b>В прошлом</b>	Яйцо <b>В прошлом</b>	Дерево <b>В прошлом</b>
Бабочка <b>В будущем</b>	Женщина <b>В будущем</b>	Сладкий чай <b>В будущем</b>
Куколка <b>Система</b>	Девушка <b>Система</b>	Сахар <b>Система</b>
Гусеница <b>В прошлом</b>	Девочка <b>В прошлом</b>	Тростник <b>В прошлом</b>
Перегной <b>В будущем</b>	Фигура из льда <b>В будущем</b>	Юбка <b>В будущем</b>
Трава <b>Система</b>	Лед <b>Система</b>	Ткань <b>Система</b>
Семена <b>В прошлом</b>	Вода <b>В прошлом</b>	Нитки <b>В прошлом</b>
Обломки <b>В будущем</b>	Труха <b>В будущем</b>	Остатки резины <b>В будущем</b>
Флешка <b>Система</b>	Лавочка <b>Система</b>	Система полива <b>Система</b>
Детали <b>В прошлом</b>	Доски <b>В прошлом</b>	Шланг <b>В прошлом</b>

### Ситуация 2. Части системных грядок

<b>Подсистема</b>	<b>Система</b>	<b>Надсистема</b>
Шерсть	Нитки	Свитер
Древесина	Бумага	Учебник
Плитка	Дорожка	Дачная дорожка
Кирпичи	Стена	Дом
Колеса	Машина	Автопарк
Холст	Картина	Стена

### Ситуация 3. Иерархическая структура объектов

ППС	ПС	С	НС	ННС
Этаж	Дом	Квартал	Улица	Город
Буква	Слово	Предложение	Абзац	Страница
Кристалл	Снежинка	Снег	Сугроб	Снежная поляна
Лама	Пух	Нитки	Ткань	Товар
Пшеница	Мука	Тесто	Пирог	Ужин
Краски	Холст	Картина	Выставка	Галерея
Песок	Стекло	Лампочка	Люстра	Освещение
Ложка	Чашка	Сервировка	Стол	Обед
Железо	Трубы	Машина	Автопарк	Транспорт
Родник	Ручей	Речка	Море	Океан

### Ситуация 4. Жизнь объектов

Высотки <i>В далёком будущем</i>	Светлячок <i>В далёком будущем</i>	Сила мысли <i>В далёком будущем</i>
Дом <i>В будущем</i>	Светодиод <i>В будущем</i>	Линзы <i>В будущем</i>
Изба <i>Система</i>	Лампа <i>Система</i>	Очки <i>Система</i>
Хижина <i>В прошлом</i>	Свеча <i>В прошлом</i>	Пенсне <i>В прошлом</i>
Пещера <i>В далёком прошлом</i>	Костёр <i>В далёком прошлом</i>	Лупа <i>В далёком прошлом</i>

Киборг <i>В далёком будущем</i>	Телепатия <i>В далёком будущем</i>	Крейсер <i>В далёком будущем</i>
Робот <i>В будущем</i>	Интернет <i>В будущем</i>	Корабль <i>В будущем</i>
Человек <i>Система</i>	Книга <i>Система</i>	Катер <i>Система</i>
Примат <i>В прошлом</i>	Рукопись <i>В прошлом</i>	Лодка <i>В прошлом</i>
Обезьяна <i>В далёком прошлом</i>	Камни <i>В далёком прошлом</i>	Каное <i>В далёком прошлом</i>



НЛО <i>В далёком будущем</i>
Ракета <i>В будущем</i>
Самолёт <i>Система</i>
Дирижабль <i>В прошлом</i>
Воздушный шар <i>В далёком прошлом</i>

Вечная молодость <i>В далёком будущем</i>
Молодильное яблоко <i>В будущем</i>
Крем от морщин <i>Система</i>
Настой трав <i>В прошлом</i>
Вода <i>В далёком прошлом</i>

Радиоуказка <i>В далёком будущем</i>
Электроручка <i>В будущем</i>
Авторучка <i>Система</i>
Стальное перо <i>В прошлом</i>
Гусиное перо <i>В далёком прошлом</i>

Микрокнига <i>В далёком будущем</i>
Электронная книга <i>В будущем</i>
Книга <i>Система</i>
Берёста <i>В прошлом</i>
Камень <i>В далёком прошлом</i>

Бельеукладчик <i>В далёком будущем</i>
Сортировщик <i>В будущем</i>
Шкаф <i>Система</i>
Полки <i>В прошлом</i>
Сундук <i>В далёком прошлом</i>

Телепатия <i>В далёком будущем</i>
Клавиатура <i>В будущем</i>
Ручка <i>Система</i>
Перо <i>В прошлом</i>
Палка <i>В далёком прошлом</i>

### Ситуация 5. Системная жизнь

• Рак-отшельник живет в старой раковине, он таскает её на своей спине вместе с актинией. Он защищен от врагов ядовитыми щупальцами актинии. Актиния в свою очередь передвигается вместе с раком и получает разнообразную пищу.

• Буйволова птица. Она извлекает вредных насекомых из шкуры буйвола или любого другого рогатого скота.

• Птичка сенегальская авдотка вьёт свое гнездо рядом с гнездом нильского крокодила, крокодил не трогает птичку и её гнездо, а птичка начинает кричать, заметив опасность, привлекая крокодила защитить гнезда.

• Ушастая сова приносит в свое гнездо узкоротую змею. Змея поедает муравьев, мух и различных паразитов, не трогая птенцов.

• Рыба-бабочка поедает паразитов, которые присосались к чешуе рыбы-барабульки.

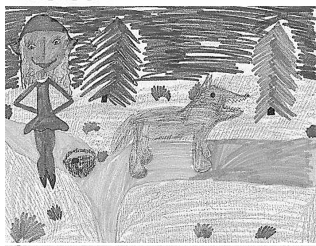
• Пчела питается пыльцой растений. Это для неё еда. Перенося пыльцу с одного растения на другое, пчела опыляет растения, то есть помогает им размножаться.

• Сурикаты часто стоят на задних лапах. Когда увидит опасность, часовой подает сигнал тревоги, по которому все его сородичи спешат укрыться в общей норе.

• Самые верные друзья африканских носорогов – буйволовые скворцы. Они склеивают паразитов и клещей. Если скворцы поднимают крик или внезапно улетают прочь, носорог знает, что где-то поблизости затаился враг.

• Овцебыки держатся стадами. Заметив волков, животные мгновенно перестают кормиться, взрослые особи становятся плечом к плечу, образуя кольцо вокруг телят, опуская рогатые головы навстречу врагу. Этот непробиваемый строй называют фалангой.

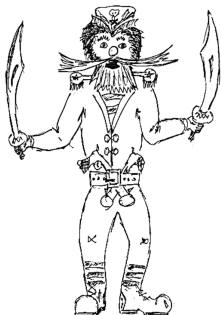
### Ситуация 6. Сказочный системный эффект



Русская народная сказка.  
«Мужик и медведь».



Если бы не было медведя,  
то не было бы леса.



## Глава 6. Невидимые терпеливые человечки

### Ситуация 1. Вредный пылесос

Компьютер	Портится зрение
	Отнимает много времени
	Дорогостоящий
	Зависимость от игр
Обогреватель	Потребляет много энергии
	Из-за него может начаться пожар
	Требуется ремонт
	Сушит воздух
Мороженое	Можно заболеть
	Снижает аппетит
	Дорого стоит
	Портит фигуру
Чипсы	Содержат вредные добавки
	Повышают вес
	Снижают аппетит
	Вызывают рак
Пакет	Портит окружающую среду
	Может привести к смерти человека
	Может порваться, и продукты испачкаются
	Не перерабатывается, не разлагается
Кошка	Линяет
	Надо покупать ей еду
	Портит мебель
	Надо за ней убирать
Телевизор	Очень дорогой
	Можно испортить зрение
	Потребляет много электричества
	Отвлекает от дел
Большие качели	Можно получить травму
	Их надо ремонтировать
	Не войдут в квартиру
	Нельзя использовать в плохую погоду
Диван	Занимает много места
	Может сломаться
	Дорого стоит
	Собирает много пыли

## Ситуация 2. Хищный аквариум

★  
115

<i>Кошка родила котят</i>	
<b>Ситуация</b>	
<b>Противоречие А</b>	Если их оставить в доме, то в квартире будет бардак, но тогда они будут все живые и сытые
<b>Вредная функция А</b>	Квартира превратится в зверинец
<b>Противоречие Б</b>	Если котят не оставить, то на улице они могут погибнуть, но дома будет чисто и аккуратно
<b>Вредная функция Б</b>	Котята могут погибнуть

<i>Первокласснику подарили телефон</i>	
<b>Ситуация</b>	
<b>Противоречие А</b>	Он берет его в школу и всегда может сообщить родителям, где он, но он стал играть на уроках, и его успеваемость снизилась
<b>Вредная функция А</b>	У первоклассника снизилась успеваемость
<b>Противоречие Б</b>	Он не берет телефон в школу, и успеваемость не снизилась, но родители не могут связаться с ним
<b>Вредная функция Б</b>	Родители не могут связаться с ребёнком

<i>Мама сказала мне делать уроки, а я играю с сестрёнкой</i>	
<b>Ситуация</b>	
<b>Противоречие А</b>	Если я буду делать уроки, то приду подготовленная в школу, а сестра будет грустить одна
<b>Вредная функция А</b>	Сестрёнка будет плакать
<b>Противоречие Б</b>	Если я буду играть с сестрёнкой, она не будет плакать, но я приду в школу не готовой
<b>Вредная функция Б</b>	Я получу двойку

<i>Моя мама готовится к экзамену всю ночь</i>	
<b>Ситуация</b>	
<b>Противоречие А</b>	Если моя мама будет готовиться к экзамену всю ночь, она не выспится, но придёт на экзамен готовая и получит хорошую оценку
<b>Вредная функция А</b>	Моя мама будет очень уставшая
<b>Противоречие Б</b>	Если мама ляжет спать, то она выспится и будет добрая и веселая, но на экзамен придёт неподготовленная
<b>Вредная функция Б</b>	Мама получит плохую оценку за экзамен

Творческие прогулки под звездами



Глава седьмая

★  
7

## На Новый Год детям подарили много шоколадных конфет

**Ситуация**

<b>Противоречие А</b>	Если дети съедят все конфеты сразу, то они получают большое удовольствие, но тогда у них появится диатез и заболят зубы
<b>Вредная функция А</b>	Придется идти к врачу лечить зубы и диатез
<b>Противоречие Б</b>	Если дети не съедят все шоколадные конфеты сразу, то они будут здоровы, но удовольствие от подарков не получат
<b>Вредная функция Б</b>	Испорченный праздник и расстроенные дети

## Совенку подарили велосипед, а он мечтал о вертолёте

**Ситуация**

<b>Противоречие А</b>	Совёнок может обменять велосипед на вертолёт, но тогда друзья, которые подарили велосипед, обидятся на него
<b>Вредная функция А</b>	Обиженные друзья
<b>Противоречие Б</b>	Совёнок не будет обижать друзей и оставит у себя велосипед, но тогда он останется без вертолёта
<b>Вредная функция Б</b>	Совёнок не получит вертолёт

## Два льва в одной клетке

**Ситуация**

<b>Противоречие А</b>	Если двух львов рассадить в разные клетки, то им будет просторно, но скучно
<b>Вредная функция А</b>	Львам будет скучно
<b>Противоречие Б</b>	Если двух львов не рассадить по разным клеткам, то им будет весело, но один лев может поранить или убить другого
<b>Вредная функция Б</b>	Один лев поранит или убьёт второго

### Ситуация 3. Некончающийся карандаш

117

Большое количество денег			
Ситуация			
Чтобы иметь много денег,	надо много работать,	но	тогда не останется свободного времени
Свойство А		Свойство Б	
<b>А + не Б</b>		Высокооплачиваемая работа с большим количеством свободного времени	

Вещи, которые бы долго оставались чистыми			
Ситуация			
Чтобы вещи долго оставались чистыми,	надо их как можно меньше носить,	но	тогда мне не в чем будет ходить
Свойство А		Свойство Б	
<b>А + не Б</b>		Вещи из специальной ткани, которые не пачкаются	

Конфета, которая не кончается			
Ситуация			
Чтобы конфету можно было долго есть,	она должна быть очень большой,	но	тогда она не поместится в карман
Свойство А		Свойство Б	
<b>А + не Б</b>		Большая и изменяющаяся в размерах конфета	

Чашка, из которой можно много пить			
Ситуация			
Чтобы из чашки можно было много пить,	она должна быть большая,	но	тогда она будет занимать много места
Свойство А		Свойство Б	
<b>А + не Б</b>		Большая чашка, которая занимает мало места	

Мальчик, который очень умный			
Ситуация			
Чтобы мальчик был очень умным,	он должен много учиться,	но	тогда останется мало времени на прогулки
Свойство А		Свойство Б	
<b>А + не Б</b>		Умный мальчик, у которого много времени на прогулки	

Творческие прогулки под звездами



Глава седьмая

7

*Мыльные пузыри, которые долго не кончаются***Ситуация**

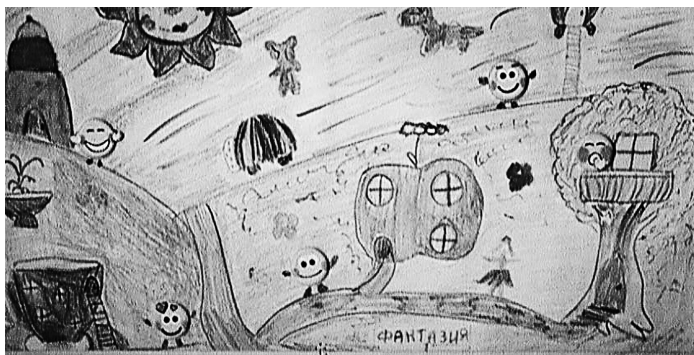
Чтобы раствор для мыльных пузырей долго не кончался,	кольцо для выдувания должно быть маленьким,	но	тогда пузыри будут мелкие
<b>Свойство А</b>		<b>Свойство Б</b>	
<b>А + не Б</b>		Некончающиеся мыльные пузыри, которые получаются большими	

**Ситуация 4. Шаги к решению**

- Сделать насыпь, засыпав камень.
- Сделать подкоп под камень, чтобы он провалился.
- Попытаться сдвинуть камень с места, увеличив количество лошадей и рабочих.
- Сделать в камне углубление, заложить туда динамит и взорвать камень.
- Вырыть большую яму рядом с камнем и скинуть его туда, а потом засыпать землёй. Получится ровное место.
- Построить мост над камнем.
- Взять толстые бревна, подsunуть под камень, резко нажать на другую сторону бревен. Они будут рычагами, и камень покатится.

**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.
- Можно использовать клеевую паутину.

**Ситуация 6. Увидеть невидимых человечков**

## Библиографический список

119

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. Бороться 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.

Творческие прогулки под звездами





*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.* 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 образование 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-кодоевое 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. – 88 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>Шаги к удаче</b> .....	5
<i>Глава вторая</i>	
<b>Маленькая-пребольшая прогулка</b> .....	15
<i>Глава третья</i>	
<b>Идеальные звёздные навигаторы</b> .....	25
<i>Глава четвёртая</i>	
<b>Непрекрасный случайный поступок</b> .....	37
<i>Глава пятая</i>	
<b>Морковные вершки и корешки</b> .....	47
<i>Глава шестая</i>	
<b>Невидимые терпеливые человечки</b> .....	57
<i>Глава седьмая, особая</i>	
<b>Комментарии, ответы, решения</b> .....	71
<b>Комментарии для взрослых</b> .....	86
<b>Отвечают дети</b> .....	93
<b>Библиографический список</b> .....	119

*Учебное издание*

**Горев Павел Михайлович  
Утёмов Вячеслав Викторович**

**Творческие прогулки под звёздами**

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

Подписано в печать 10.04.2014. Формат 60х84/16.  
Гарнитура «Cambria». Бумага офсетная. Усл. п. л. 7,8.  
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