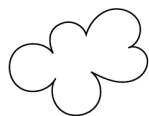


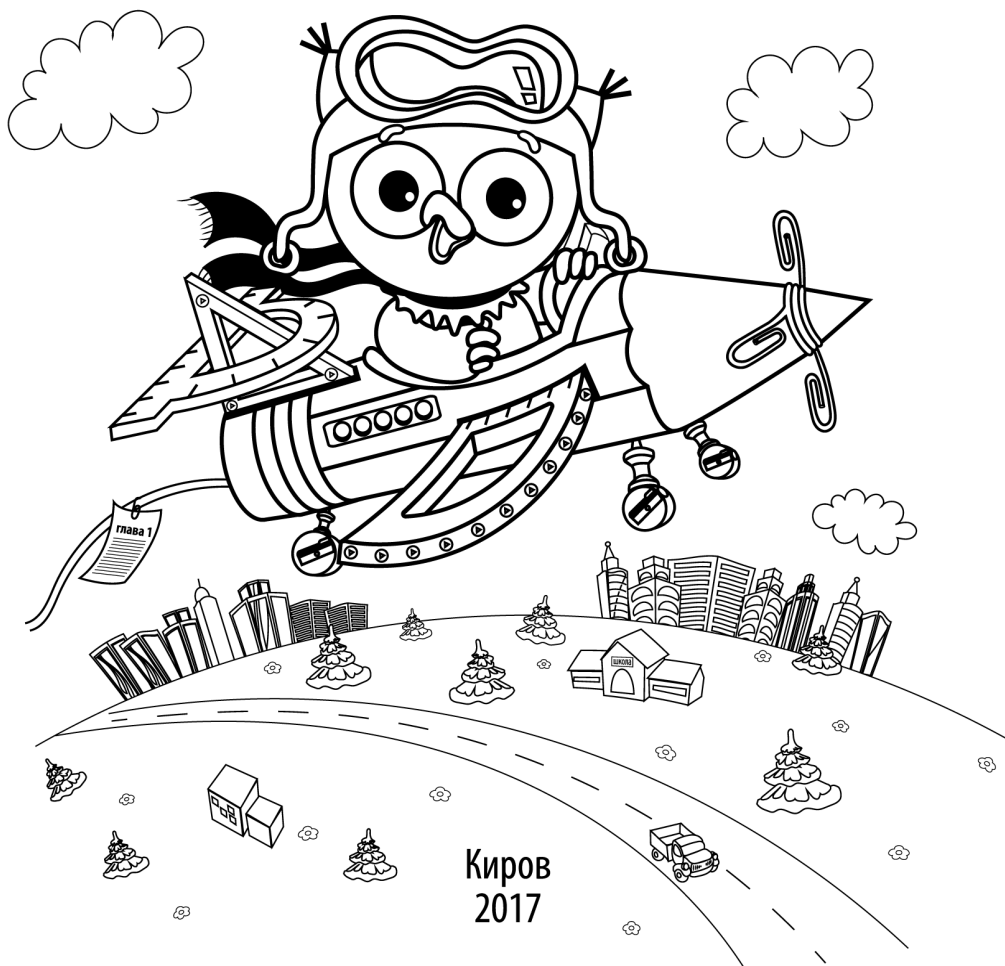


П. М. Горев, В. В. Утёмов



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

Учебно-методическое пособие



Киров  
2017

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 психологических наук, профессор *В. И. Долгова*;  
доктор педагогических наук, профессор *Н. В. Котряхов*;  
доктор педагогических наук, профессор *Г. Н. Некрасова*

**Горев П. М., Утёмов В. В.**  
Г68 Креативное лето с Совёнком: Учебно-методическое пособие. – Киров:  
Изд-во МЦИТО, 2017. – 116 с., ил.

ISBN 978-5-906642-35-6

Пособие является двенадцатым авторским курсом, посвящённым отдельным методам, приёмам и идеям диалектического мышления, реализованным на материале, адаптированном для широкого круга читателей.

Основная часть пособия оформлена в виде рабочей тетради, что позволяет наиболее оптимально организовать процесс решения предлагаемых ситуаций. Занятия снабжены комментариями для взрослых, в которых раскрывается суть методов и приводятся контрольные решения.

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

УДК 371.398  
ББК 74.202.9 + 74.202.20

ISBN 978-5-906642-35-6

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2017  
© Горев П. М., Утёмов В. В., 2017

## Предисловие

Дорогие друзья, коллеги! В очередной раз мы вместе начинаем творческий путь развития детей по особому курсу формирования метапредметных результатов «Креативное лето с Совёнком». Основная часть курса является обобщением полученных широкую известность авторских программ «Значимые события Совёнка», «Увлекательный вояж Совёнка» и «Творческие прогулки под звёздами», направленных на формирование устойчивых метапредметных результатов школьного обучения.

Совёнок сопровождает ребёнка при освоении неизвестных для него приёмов талантливого мышления и разгадывании хитроумных ситуаций. Овладев приёмами и методами, ученик сможет легче преодолевать проблемные интеллектуальные ситуации в жизни. Развиваемая творческая активность учащегося будет порождать нечто но-вое, отличающееся оригинальностью и неповторимостью, новизной сознания и понимания, способствуя дальнейшему успешному обучению в школе.

В состоянии ли такого достичь, просто решая задачи курса? Конечно, да! И с большим успехом! Творческие способности школьника велики, надо лишь создать условия, чтобы их раскрыть, и оснастить мышление ребёнка современным инструментом – знаниями прикладной диалектики. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это как раз и есть прикладная диалектика, а механизмы мышления отражают объективную реальность. Для решения изобретательских задач необходимо изучать не столько свойства человеческой психологии, сколько законы развития различных систем. Изобретение – это не результат гениальности изобретателя, а верный шаг в направлении установления объективных закономерностей развития данной системы. Такие шаги Совёнок показывает юному читателю.

Каждая из шести глав – занятий курса содержит такие разделы:

– «Занимательная история Совёнка», в которой ребятам предлагается познакомиться с чудом; это попытка объяснить происходящее вокруг нас, описать его законами диалектики – науки об основах познания действительности и ее революционного преобразования;

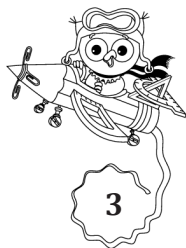
– описание приёма или метода диалектики: в этой части ребёнок должен справиться с необычными заданиями; его ответы могут не совпадать с вашими, но в этом и заключается особая ценность курса. Важно, чтобы ученик обосновал и объяснил свой ответ. Наша задача – дать ему возможность аргументировать свое суждение.

Для взрослых же в конце пособия изложен теоретический материал по каждой главе, объясняющий преимущества и недостатки рассматриваемого инструмента.

Ну а теперь – в путь, креативное лето начинается!

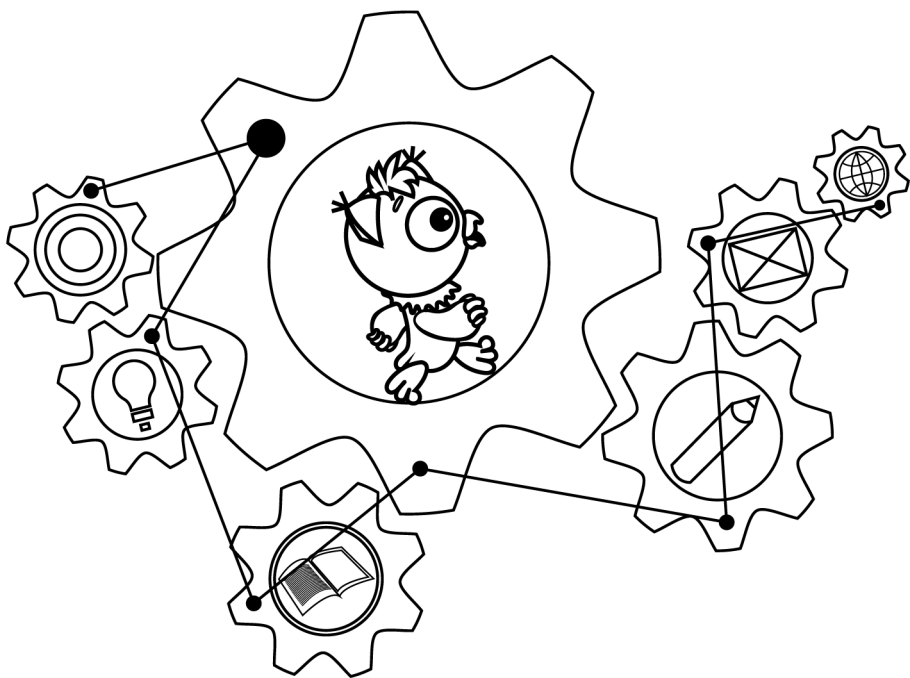
Успехов, дорогие друзья!

*Ваши авторы*



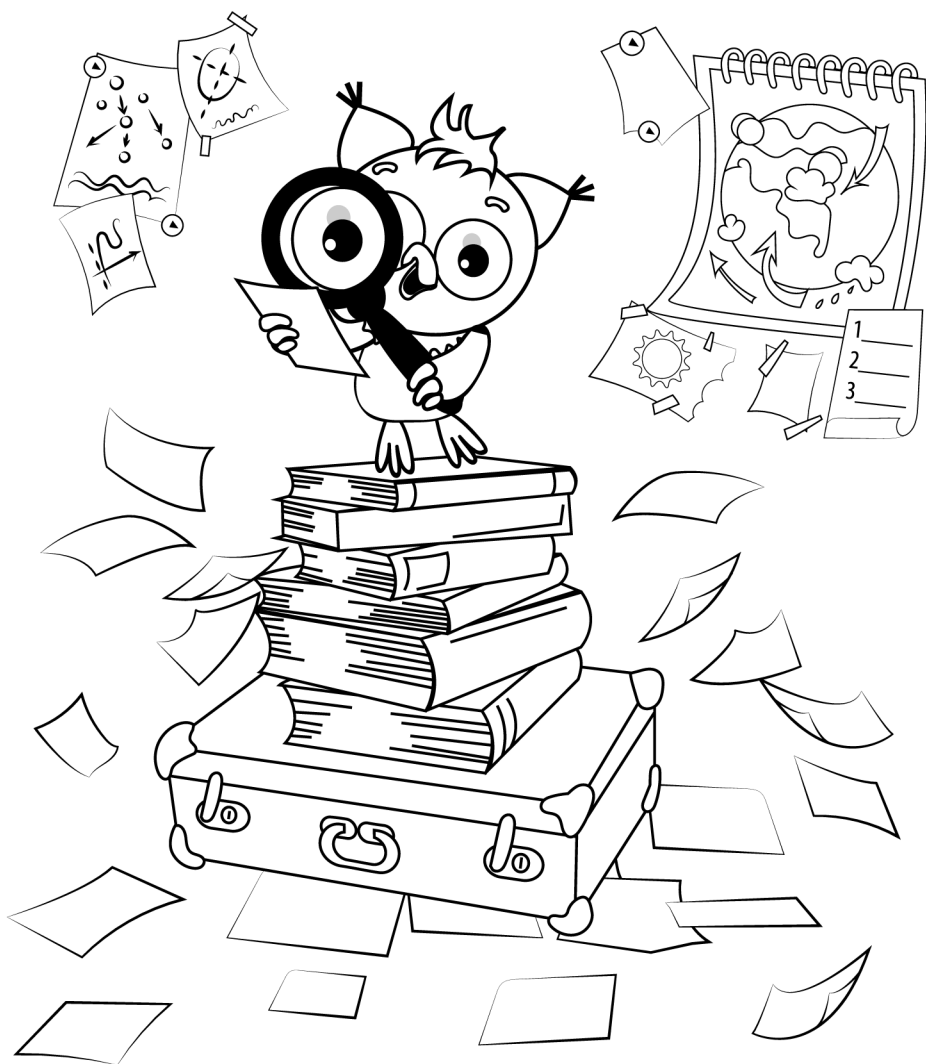
**Изобретательность  
как раз и состоит в умении  
сопоставлять вещи  
и распознавать их связь.**

*Люк де Клапье де Вовенарг,  
французский философ,  
моралист и писатель*



## Глава первая

# НАШИ ПЕРВЫЕ БЛИНЫ

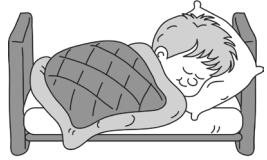


## Доброго летнего утра!



Ты наверняка любишь фантастические приключения, а ещё больше – принимать в них участие. В основном это случается во время сна. Да-да, именно тогда, когда ты спишь, твои сновидения отправляют тебя в сказочный мир.

Но, просыпаясь утром, ты с трудом вспоминаешь детали сна, а порой и то, о чём был сон. Правда? С этим учёным ещё предстоит разобраться. А помочь человеку перед сном самому пофантазировать о необычных героях, снабдить их сверхспособностями, придумать сюжет для будущего сна – это вполне реально. Во сне ты легко можешь всё контролировать.



Учёные придумали устройство, позволяющее человеку понять, что он спит и видит сны. Внешне изобретение напоминает обычную маску. Устройство улавливает начало сновидения, подаёт мозгу сигнал, и обработанная информация уже поступает в сон. Человек замечает эти необычные подсказки, осознаёт их и контролирует свои сновидения.

Согласись, что в ближайшем будущем это необычное устройство может заменить любой, даже самый популярный фильм!

Согласись, что в ближайшем будущем это необычное устройство может заменить любой, даже самый популярный фильм!

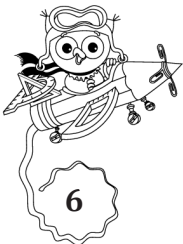
– Привет, дорогой друг! Готов ли ты отправиться со мной, Совёнком, в увлекательное путешествие по необычной стране Диалектике, где нас ждёт много интереснейших приключений и загадок?

– Здравствуй, Совёнок! Конечно, да!

– Но, мой юный исследователь, неужели в таком виде ты собрался знакомиться с Диалектикой?

– Совёнок, наверно, нет. А что я должен надеть и взять с собой?

– Давай попробуем перебрать, какие варианты одежды у тебя есть, и подумаем, подходят они нам или нет.



– У меня есть спортивный костюм. Подойдёт?

– Спортивный костюм и удобная обувь в самый раз для необычного путешествия. Берём. А что есть ещё? Есть плотные штаны?

– Джинсы подойдут?

– А как ты думаешь, когда они могут понадобиться?

– Когда запачкаются спортивные брюки или станет прохладнее.

– Молодец! Ты быстро нашёл им применение. Так как, возможно, будет прохладно, может, у тебя и тёплая кофта найдётся?

– Конечно, найдётся! У меня их даже две; одна, с капюшоном, – моя любимая. Поэтому возьму обе кофты. Совёнок, а как же быть, если моя спортивная обувь промокнет? Может, надо взять ещё одну пару удобной обуви?

– Ты прав, наверно, стоит взять дополнительную пару обуви. Возьми и её, только чтобы она была удобной для тебя.

– Уже взял. Мои родители говорят, что хоть в лес, хоть на улицу, и в жаркую погоду, и, конечно, в прохладное время года всегда надо брать головной убор. Можно я возьму вот те свои любимые кепки?

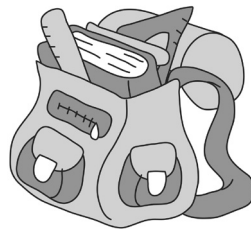
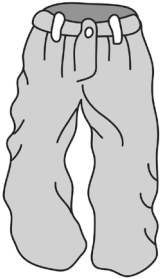
– Любимые кепки... Наверно... Надо и их взять...

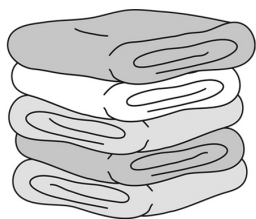
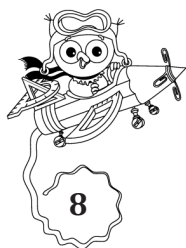
– А можно я возьму с собой свой любимый блокнот и пенал с ручками? И вот тот ранец – он очень удобный. И ещё...

– Стой, друг! Посмотри, какая большая гора вещей для путешествия у нас получилась.

– Ух. И правда! Я столько не смогу вещей с собой унести.

– Вот-вот! Какие-то самые несобранные сборы мы с тобой сейчас провели и совсем забыли, куда идём. А идём мы в страну Диалектику, главное правило жителей которой – метод проб и ошибок не





использовать. А мы сейчас смотри, что стали делать: начали перебирать все возможные варианты решений (различные вещи для путешествия), вот и получилось, что и времени очень много потратили, и собрали неподъёмный чемодан.

Поэтому, экономя силы и время,

в Диалектике перед решением ситуации всегда задумываются о конечной цели. Вот сейчас, например, какая у нас конечная цель?

- Собрать вещи в дорогу для путешествия.

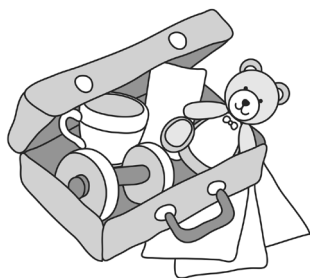
- Правильно. Но для путешествия по Диалектике, а это на вид обычный мир, там есть всё то, что есть в нашем мире. Поэтому брать тёплую одежду нам не надо, мы всегда сможем найти, где согреться.

- Я понял, нам и кепки не нужны! Сейчас на улице нет яркого солнца.

- Правильно. Вот таким образом мы уже собрались в путь. И сейчас ты, наверно, понял, что всё в природе изменяется и развивается точно так же, как наш чемодан для путешествий. А это ещё одно любимое правило в Диалектике.

- Совёнок, я всё понял! Метод проб и ошибок я буду стараться не использовать, всегда для начала обдумаю конечную цель. Это раз. И всё в природе меняется и развивается, ничего нет неизменного. Это два. Правильно?

- Молодец! Мне кажется, ты становишься гражданином Диалектики. Поэтому время твоей первой прогулки по этой стране уже пришло. Успехов тебе!





## Ситуация 1. Что-то хорошо, а что-то – нет

Давай сыграем с тобой в игру «хорошо – плохо». Изучи цепочки описаний действия «заболел».

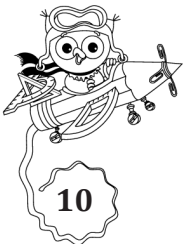
Заболел	
↓	↓
Скучно сидеть дома	Можно поспать подольше
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
Можно посмотреть телевизор	Трудно засыпать вечером
<i>Хорошо</i>	<i>Плохо</i>
↓	↓
Могут заболеть глаза	Можно посмотреть ночной фильм
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>

Заполни недостающее в следующих цепочках.

Не пошёл гулять с друзьями	
↓	↓
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
↓	↓
<i>Хорошо</i>	<i>Плохо</i>
↓	↓
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



Придумай своё действие и цепочки к нему.

↓	
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
<i>Хорошо</i>	<i>Плохо</i>
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
<i>Хорошо</i>	<i>Плохо</i>
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
↓	↓
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>

## Ситуация 2. Я оптимист

Изучи следующую схему рассуждения.

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

Допиши недостающее в следующих схемах.

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

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

Предложи свою ситуацию и реши её.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему хорошо?</i>



### Ситуация 3. Я пессимист

Изучи следующую схему рассуждения.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему плохо?</i>
Угостили пирожком	Пирожок может быть с невкусной начинкой
	Можно взять грязными руками, кушать и заболеть
	Пирожок может быть несвежим

Допиши недостающее в следующих схемах.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему плохо?</i>
Иметь свой ноутбук	Его можно потерять или сломать

<i>Ситуация</i>	<i>Почему плохо?</i>
Купаться в речке	

Предложи свою ситуацию и реши её.

<i>Ситуация</i>	<i>Почему плохо?</i>



## Ситуация 4. Сказочный герой

В сказке «Маша и медведь» Машенька – главный герой. Она совершила много хороших поступков: хотела собрать в лесу грибы и ягоды; прибралась у Медведя дома.



Но были у неё и плохие поступки: в лесу отстала от подружек и заблудилась; обманула Медведя, когда забралась в короб с пирожками.

А какие хорошие и плохие поступки ты помнишь из сказки «Куричка Ряба»?

Хорошие:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Плохие:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

Предложи свою сказку и опиши хорошие и плохие поступки её героев.

Сказка:

---

---

---

Хорошие:

---

---

---

---

---

---

---

---

Плохие:

---

---

---

---

---

---

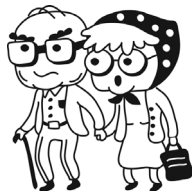
---

---



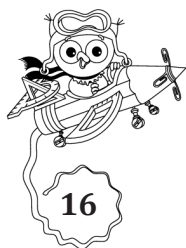
## Ситуация 5. Разгорячившийся дед

Как-то один дед сильно поругался с бабкой и сказал: «Целую неделю не буду днём пить и есть, а ночью спать!». Бабка знала, что дед так просто от своего обещания не отступится, но человеку нельзя долго без еды и воды. Что же бабка должна предложить деду, чтобы он и своё обещание выполнил, и здоровым остался?



КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 6. Нерисуемый объект

Ты уже много что рисовал: цветы, животных, здания, целые города, а может, пробовал рисовать и людей. Согласись, что-то рисовать легче, а что-то очень трудно изобразить.



Нарисуй то, что многим было бы очень трудно изобразить на листе бумаги.



## Глава вторая

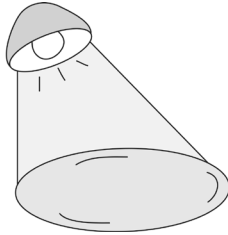
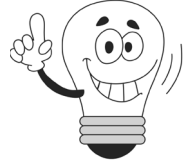
# НЕЖДААННЫЕ ПОМОЩНИКИ



## Привет, мой креативный друг!

Как хорошо, когда дома тебя все понимают! Но ещё лучше, когда и вещи в доме тоже понимают тебя. Конечно, грязные вещи сами не постираются, но многое в современном доме уже понимает нас и прислушивается к нам.

Вот, например, умная электрическая лампочка, которая сама может регулировать степень освещённости. Тебе теперь не надо, заходя в помещение, искать выключатель, чтобы включить свет, и выходя – его отключить. Лампочка сама выключится, как только встроенные датчики «поймут», что ты ушёл, а как только лампочка «почувствует» твой приход, то загорится.



Ты можешь сказать, что это уже у нас есть. Да, например, в подъездах установлены датчики на движение, которые включают и выключают свет. Но лампочка ещё способна регулировать количество света в зависимости от условий. В сумерках лампочка будет постепенно набирать яркость по мере того, как за окнами будет темнеть, то есть она самостоятельно поддерживает уровень освещённости в помещении в пределах необходимой нормы.

Согласись, хороший помощник в доме?

Может, ты ещё приведёшь примеры таких помощников у тебя дома?

---



---



---



---



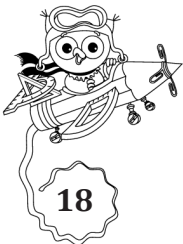
---



---



---



– Ты продолжаешь путешествие по Диалектике и уже знаешь, что нужно быть очень внимательным ко всему, что здесь происходит. И это хорошо.

– Совёнок, но стать очень внимательным невозможно, и это плохо.

– Дорогой друг, ты прав и не прав одновременно.

– А разве так бывает, что одно и то же – правда и тут же – не правда?

– Вот и пришло время узнать новые хитрости Диалектики. Видишь, на уличной скамейке во дворе дома сидит невысокий дедушка?

– Мужчина в шляпе с большими полями – это про него ты, Совёнок?

– Да-да. Это он – наш Разрешалкин. Бегом к нему, он нам точно объяснит, как так может быть: и правда, и не правда в одной ситуации.

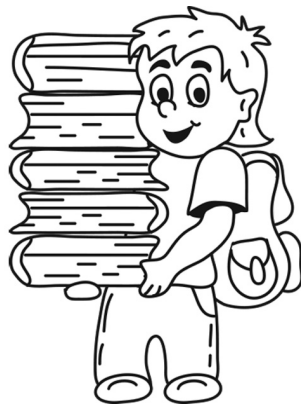
– Здравствуйте, дорогие друзья! Я смотрю, вы ко мне быстро бежали. И это хорошо: спорт очень полезен для здоровья. Но посмотри: у тебя мог развязаться шнурок на ботинке, и ты мог бы упасть – это очень плохо.

– Разрешалкин, помоги мне объяснить гостю страны Диалектики, как может быть и правда, и не правда в одной ситуации.

– Чтобы хорошо учиться, на уроки надо носить учебники, внимательно работая по ним, выполняя все задания и упражнения, и это хорошо. Но если уроков много, то учебники на все уроки носить тяжело, и это плохо. Согласен?

– Согласен. Но, Разрешалкин, ты и не ответил на вопрос Совёнка. Я уже понял, что всё, что хорошо или плохо... Нет... Всё, что хорошо – всегда плохо... Нет, нет... Совсем запутали меня. Хорошо. Плохо. Как это связано с правдой?

– Мой юный исследователь, в Диалектике любая ситуация может иметь хорошие последствия, а может и плохие.



– А, я понял! Поэтому ты и говоришь, что это – хорошо, а это – плохо. Да?

– Правильно. Если хочешь увидеть больше, чем видишь обычно, надо рассмотреть ситуацию с разных сторон. А в Диалектике существуют способы достижения хорошего и плохого одновременно.

К примеру, нож, чтобы резать хлеб, должен быть острым, и это хорошо. Но чтобы нож было удобно держать, он должен быть тупым, и это плохо. Объединить плохое и хорошее можно, **разрешив противоречие в пространстве**: местами сделать нож острым, а местами – тупым. Ручка – тупая, а лезвие – острое.



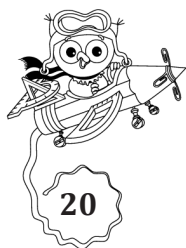
Вот ещё один пример. Мороженое должно быть мягким, чтобы удобно было им лакомиться, и это хорошо. Но мороженое должно быть сильно замороженным,



чтобы быстро не портиться, ожидая, пока его купят в магазине, поэтому оно должно быть твёрдым, и это плохо. Здесь можно **разрешить противоречие во времени**: надо мороженое сильно заморозить, но, когда мы соберёмся его есть, – немножко разморозить.


– Разрешалкин, я понял! Эти два примера – правила, которые помогают решать ситуации, где нужно достигнуть противоположных свойств. Правдой что-то может быть именно для этой ситуации в этом месте и в это время, а для ситуации в другом месте или в другое время – не правдой.

– Ну, раз ты так быстро ориентируешься в Диалектике, то предлагаю тебе самостоятельно проверить, как эти правила работают, решив несколько ситуаций. В добрый путь, юный исследователь!




## Ситуация 1. Первое правило Разрешалкина

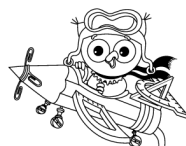
Помнишь, чтобы объяснить первое правило, Разрешалкин привёл такой пример?

	Острый	Резать хлеб
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ХОРОШО	
	+	
	Тупой	Удобно держать
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ПЛОХО	
	=	
	<i>Ручка тупая, а лезвие острое</i>	
	РЕШЕНИЕ	

Приведи свои примеры, поясняющие первое правило Разрешалкина, заполнив недостающее в следующих схемах-таблицах.

	Горячий	Заварить чай
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ХОРОШО	
	+	
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ПЛОХО	
	=	
	РЕШЕНИЕ	

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁТНИКОМ



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ХОРОШО	
	+	
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ПЛОХО	
	=	
	РЕШЕНИЕ	

	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ХОРОШО	
	+	
	<i>Свойство</i>	<i>Зачем?</i>
	ПЛОХО	
	=	
	РЕШЕНИЕ	

## Ситуация 2. Талантливый парадокс карандаша

Изучи, какое талантливое противоречие, или, как мы будем его называть, парадокс, спрятала природа в карандаше.

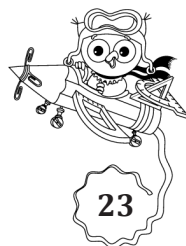
Карандаш		
<i>Объект</i>		
Оставляет след	<i>и</i>	Не должен оставлять следов
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
Чтобы писать		Чтобы не марать руки
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>

Опиши талантливый парадокс клея, дописав недостающее в предложенной схеме.

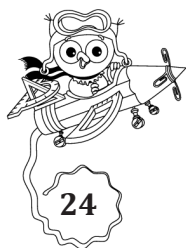
Клей		
<i>Объект</i>		
Склеивает	<i>и</i>	
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
Чтобы соединять листы		
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>

<i>Объект</i>		
	<i>и</i>	
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЕТНИКОМ



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



<b>Объект</b>		
	<b>и</b>	
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>

<b>Объект</b>		
	<b>и</b>	
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>

<b>Объект</b>		
	<b>и</b>	
<i>Действие</i>		<i>Противоположное действие</i>
<i>Зачем?</i>		<i>Зачем?</i>



### Ситуация 3. Плохое в хорошем

Природа очень коварна: она умудряется спрятать талантливые парадоксы везде, даже в хорошем.

Зимой часто идёт снег.

*Хорошо, когда идёт снег: на улице становится чисто и красиво; но плохо, когда много снега: его надо убирать с дорожек.*



**или**

*Хорошо, когда много снега: можно сделать снеговика; но плохо, когда он попадает за воротник.*

Допиши, какие талантливые парадоксы спрятала природа в лете.

*Хорошо, когда на улице лето: становится тепло; но плохо, когда* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**или**

*Хорошо, когда на улице лето: можно* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_;

*но плохо, когда* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

Что ты ещё видишь за окном? Допиши талантливые парадоксы для двух-трёх своих объектов.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

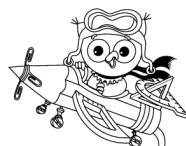
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### Ситуация 4. Потерявшиеся враги

Прочитай слова в левом столбце и попробуй найти их «врага» из списка справа.

Ножницы
Кран
Цемент
Кисточка
Холодильник
Душ
Дичь
Спички



Раковина
Электроплитка
Порох
Клей
Наждачная бумага
Охотник
Огнетушитель
Зонт

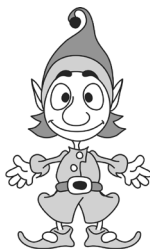
Составь свои списки таких «врагов» и соедини их в пары.





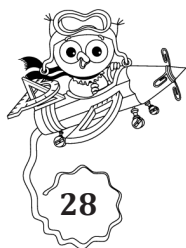
## Ситуация 5. Народные эльфы и феи

Ты наверняка знаешь сказки, в которых главные герои – эльфы или феи. Это сказочные герои, поэтому они красиво одеты. Как-то один продюсер сказал, что эльфы и феи – народные персонажи, поэтому не могут быть роскошно одетыми. Вот и получился талантливый парадокс: наряды должны быть пышными, чтобы казаться сказочными, и должны быть обычными, доступными простому народу. Как теперь их изображать?



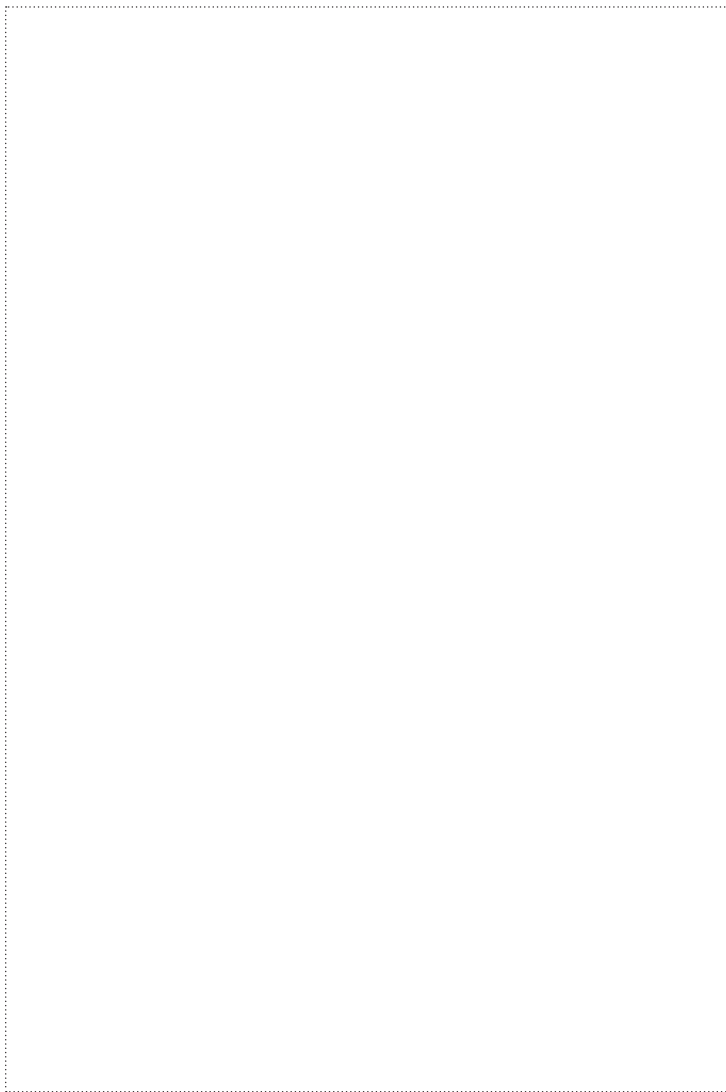
КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 6. Обеденное блюдо

Могут ли в обеденной тарелке быть одновременно горячие и холодные продукты? Нарисуй так, чтобы это было понятно без дополнительных слов и подписей.



## Глава третья

# ИДЕАЛЬНЫЙ СТАРТ



## Привет-привет!

Как много вокруг сделано из обычной бумаги: газеты, книги, тетради, разные документы и т. д.! Экологи уже бьют тревогу: вырубаются целые леса для производства такой нужной для нас бумаги. И если и дальше мы не снизим расход бумаги, то в будущем не останется деревьев для её производства.

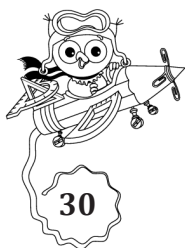


Бумага считается самым удобным носителем информации. Иногда мы распечатываем на ней документ и сразу после прочтения выбрасываем его. Как было бы хорошо и полезно для природы, если бы бумагу можно было использовать несколько раз. Согласись, это было бы идеальное решение для того, чтобы начать беречь природу. Напечатали текст, прочитали его, а через несколько дней на этом листе можно печатать уже новый текст.

Оказывается, учёные уже придумали такую идеальную бумагу. Идеальная бумага представляет собой тонкий лист из трёх слоёв – два слоя прозрачной пленки и слой из специального вещества. На этом-то слое и проявляется изображение, которое наносится лазером. Изображение стирается с помощью обычного воздуха, и сам текст держится полнедели. Вполне достаточный срок для однократного использования распечатанного документа. Пока с помощью этой технологии можно выполнять приблизительно двадцать циклов повторной печати. При этом не теряется разрешение и контрастность изображения. Исследователи стремятся добиться как минимум 100 циклов использования инновационной бумаги.

– Немного передохнули, пора идти дальше. Не знаю, как тебе, а мне уже не терпится показать что-нибудь новенькое в Диалектике.

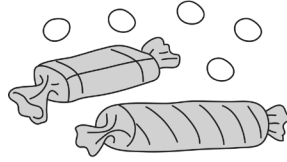
– Совёнок, да, я уже готов. Только вот сейчас возьму вкусенькие конфеты с начинкой, которые мне положила в дорогу бабушка.



- Отлично! Я, как и все дети, тоже люблю сладкое, а конфеты - особенно... Я придумал, придумал!

- Что придумал? Мы же ничего ещё не начинали решать.

- Мой друг, я придумал, что мы сегодня посмотрим на пути нашего следования.



Мы отправимся на семейную кондитерскую фабрику. Фабрикой, конечно, её называем только мы, жители Дialeктики, так как она совсем небольшая, но делает очень вкусные сладости!



- Совёнок, я согласен, ух и попробуем, наверно, мы сегодня много вкусностей!

- Не торопись, после предыдущего занятия ты, наверно, и сам скажешь, что сладости в меру - это хорошо, а много сладкого может быть уже и плохо. Нам нужно двигаться вот к тому жёлто-оранжевому забору.

Вот мы и у забора. Посмотри, территория семейной фабрики ограждена забором. Как ты думаешь, зачем и почему?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

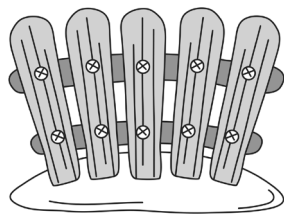
---

---

---

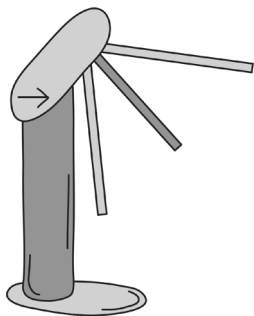


- Да, отчасти ты, конечно, прав. Но главное, конфеты – это продукт питания, и при их приготовлении, как и другой еды, надо соблюдать чистоту. Наверно, и тебя родители ругают, когда ты с грязными руками приступаешь к еде. Забор не даёт «грязнулям» попадать на фабрику.



- Я понял, я знаю. Тут так же, как у нас, есть проходная, на которой внимательно смотрят и только после этого пропускают?

- Всё верно, только посмотри: сейчас мы пройдём проходную, и ты сразу заметишь отличие обычной проходной от той, что в Диалектике.



- Совёнок, а зачем нас одели в такие необычные костюмы?

- У любого объекта в Диалектике есть главное предназначение, то, для чего он нужен.

- То есть его главная функция?

- Правильно: функция объекта.

Вот у холодильника какая функция?

- Охлаждать.

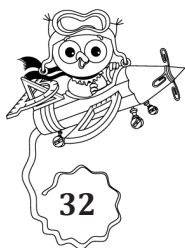
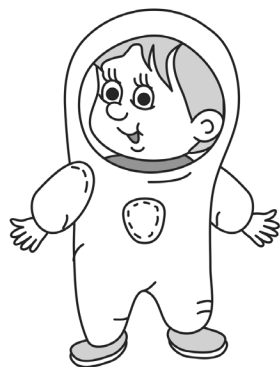
- Верно, а у стула?

- Сидеть на нём, выполняя домашнее задание, например.

- Всё правильно! У выданного тебе костюма тоже есть своя функция. Забор позволяет не пропускать на фабрику «грязнуль». Но ими могут быть не только люди. Согласись, если мы зайдём в цех в своей одежде, то та пыль, которая была на ней, может попасть в конфеты. А это нехорошо.

- Мне же точно было неприятно есть конфеты, которые сильно запылились.

- Поэтому костюм чистый, без пыли. Но это не всё, что мо-





жет костюм. Пыль залетает и из приоткрывшейся двери. Посмотри: на костюме есть маленькая кнопочка. Видишь? Нажми на неё.

- Да, вижу. Нажимаю... Что-то загудело, как будто мама включила пылесос.

- Догадался, молодец! Каждая клеточка костюма - это маленький пылесос, который втягивает пыль и не даёт ей долететь до сладостей.

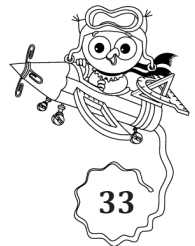
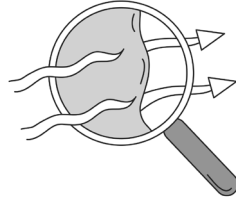
- Получается идеальный костюм какой-то: и от нас пыль не пускает, и окружающую пыль схватывает...

- Да, это - идеальный результат, мы в Диалектике его так и называем. Идеальное решение возникает тогда, когда не надо придумывать новый объект, его функцию может выполнить какой-то другой объект.

- Например, мой сотовый телефон содержит калькулятор. Поэтому мне отдельно калькулятор можно не носить. Да?

- Правильно. Или, например, дорожные знаки при приближении машины ночью начинают отражать свет фар и светятся...

Вижу, ты уже готов продолжить путешествие самостоятельно. А идеальное решение всегда поможет тебе справиться с различными ситуациями на твоём пути. Поэтому я тебя оставляю и буду ждать новой встречи с тобой. В добрый путь!



## Ситуация 1. Многозначное описание

Изучи следующую схему: как много объектов может скрываться за одной характеристикой!

Хранилка	
<i>Случайная характеристика</i>	
Возможный объект 1	Сундук
Возможный объект 2	Банк
Возможный объект 3	Компакт-диск

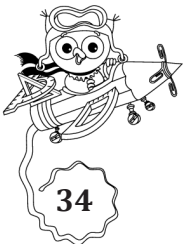


Заполни пропуски в следующей схеме.

Писалка	
<i>Случайная характеристика</i>	
Возможный объект 1	Ручка
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	

Предложи свои характеристики и возможные объекты к ним.

<i>Случайная характеристика</i>	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	

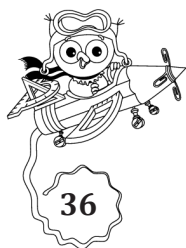


# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

<i>Случайная характеристика</i>	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	
Возможный объект 6	

<i>Случайная характеристика</i>	
Возможный объект 1	
Возможный объект 2	
Возможный объект 3	
Возможный объект 4	
Возможный объект 5	
Возможный объект 6	





## Ситуация 2. Бывает идеальнее

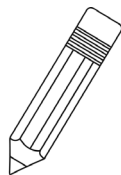
Что ты себе представляешь, когда говорят «идеальная охота»? Наверно, ты видишь, как добыча сама идёт к охотнику. Представь следующие идеальные решения и дополни схему.



<i>Объект</i>	<i>Почему идеальный?</i>
Идеальная охота	Добыча сама идёт к охотнику, жертва сама погибает
Идеальная машина	
Идеальная сумка	

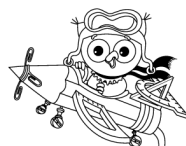
### Ситуация 3. Идеальное описание

Представь, что у тебя в руках какой-то идеальный объект, и ты можешь его рассмотреть и почувствовать. Как описать его тем, кто не знает, что это такое? Попробуй это сделать.



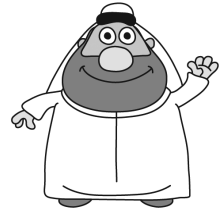
<i>Объект</i>	<i>Для чего используется?</i>	<i>Идеальное описание</i>
Ручка	Писать	Ручка, которая без пасты оставляет след на бумаге
Ватрушка	Есть	Ватрушка, которая делает сытым любого, кто на неё посмотрит
Семечко	Выращивать яблоню	
Молоток		

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



## Ситуация 4. 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 провёл переговоры. Найди его и ты.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

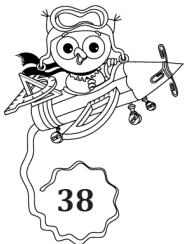
---

---

---

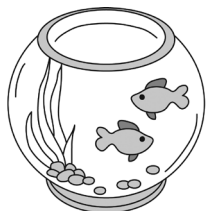
---

---



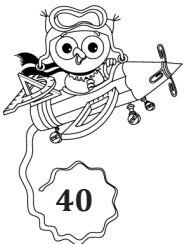
## Ситуация 5. Голодные рыбки

У Совёнка есть аквариум с очень прихотливыми рыбками. Надо быть внимательным и не оставлять их голодными долгое время. Рыбки любят маленькие частицы корма, плавающие в воде, поэтому Совёнок всегда подсыпает в воду сухой корм. Совёнку надо уехать в экспедицию на несколько дней, а присмотреть за рыбками некому. Да и насыпать в аквариум много корма нельзя – рыбки быстро его съедят и потом будут голодать. Как же накормить рыбок в аквариуме? Предложи свои варианты.



КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 6. Идеальная школа

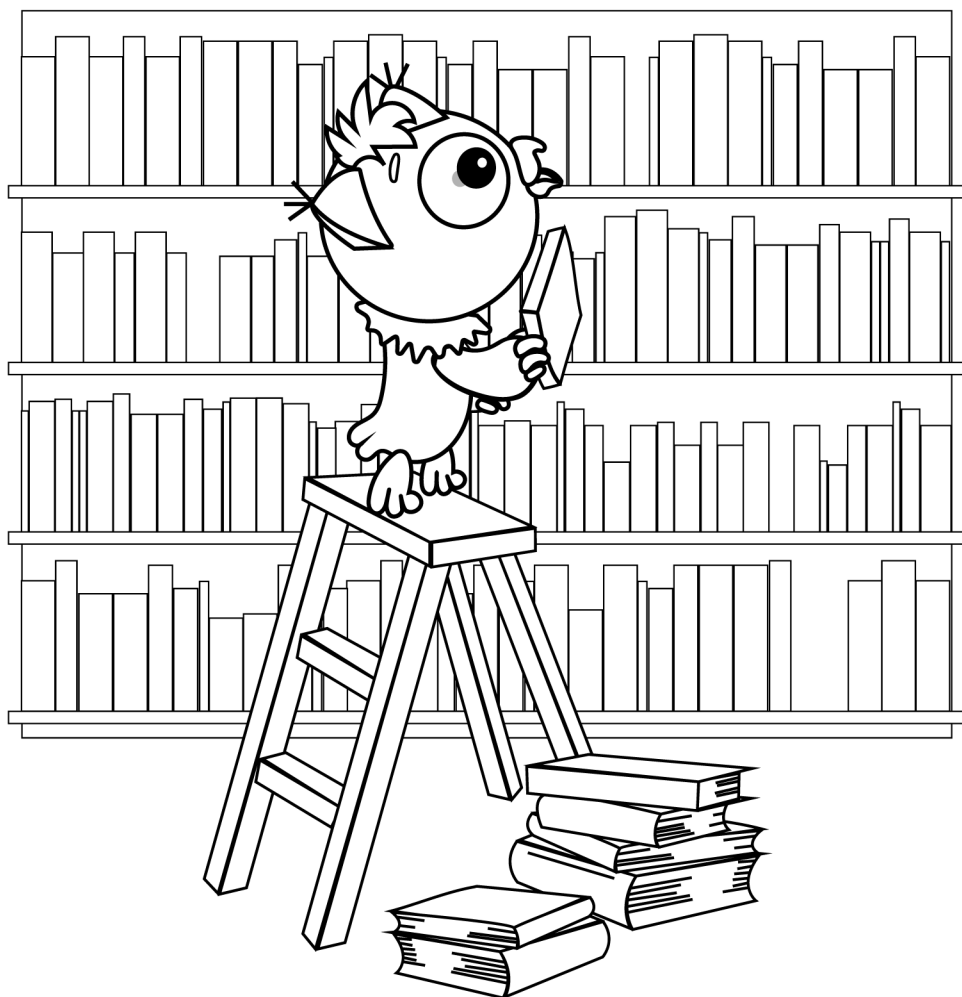
Школа очень сложная система, главное в которой – обучать подрастающее поколение, чтобы подготовить будущих инженеров, учёных, врачей, юристов... Нарисуй школу как идеальное решение.





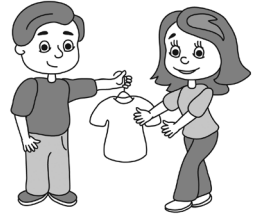
## Глава четвёртая

# ВСЁ ПО ПОЛОЧКАМ



## Доброго дня, мой друг!

Давай вспомним, как приходится иногда ходить с родителями по магазинам, чтобы выбрать себе одежду, особенно на какой-нибудь праздник. Приходится мерять и сравнивать много вариантов. Хочется ведь выглядеть хорошо перед своими одноклассниками, например, 1 сентября.



Вот было бы хорошо, чтобы, когда ты заходишь в магазин, одежда уже располагалась по полочкам от наиболее подходящей тебе до совсем не подходящей. Согласись, так можно было и дома всегда свои вещи каждый год перекладывать по полочкам, ведь за год многое становится мало.

На помощь нам пришли учёные. Они придумали примерочную, которая самостоятельно определяет, подходит ли та или иная одежда человеку. Используя специальные программы и цифровые камеры, программа самостоятельно сканирует человека со всех сторон. Изображения обрабатывает компьютер и выдаёт решение, какая одежда может быть наиболее подходящей для человека. Согласись, можно было бы экономить время на посещениях магазинов, оснащённых такой автоматической примерочной.

– Вот мы и вышли снова на прогулку по улицам особой страны Диалектики. Я рад, что ты вновь готов вместе со мной продолжить знакомство с её интересными правилами и жителями.

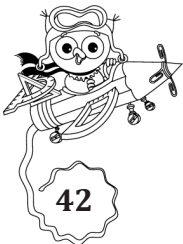
– И тебе, Совёнок, привет. Ты тоже мой настоящий друг! Сколько всего необычного я уже увидел! Думаю, что и эта встреча не пройдёт для меня зря. Куда мы сегодня направимся?

– Сегодня нас ждёт Порядкин в своём саду за городом.

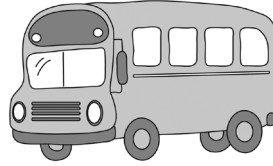
– Но это же далеко... Зачем нам так далеко ехать, неужели нельзя было с ним встретиться здесь?

– Порядкин считает, что нет ничего лучше, чтобы понять, как всё взаимосвязано, как посмотреть на это издали.

– А почему его так интересно называют – Порядкин? Это потому, что он всё делает по порядку?



– Не совсем... Видишь ли...  
А что я тебе рассказываю? Вот наш автобус – бегом в него, через полчаса мы уже будем у Порядкина, и он нам всё сам расскажет.



– Вот мы и приехали. Смотри, вот домик, у которого много стендов с разными схемами, – это и есть сад Порядкина. Да вот он и сам нас уже ждёт.

– Добрый день вам!

– Добрый, хорошо добрались?

– Да, оказывается, загородный домик не так уж и далеко.

– Ты прав, вот так всегда оказывается: вроде бы что-то так далеко, что мы даже это рассматривать не желаем. Видишь жёлтые маленькие цветочки? Это ноготки. Они не просто красивые, но и помогают заживлять раны.

Как ты думаешь, откуда они здесь появились?

– Наверно, их сюда посадили.

– Правильно, их сюда посадили, когда цветочки были обычными семенами.

Получается, что ноготки в прошлом – это семена. А как думаешь, что будет с ними осенью?

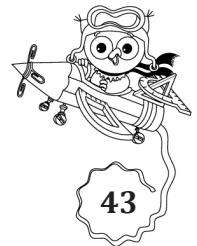
– Как и все растения – погибнут...

– Правильно: до осенних заморозков они будут цвести, а потом превратятся в обычные замёрзшие ветви. Вот и получается такая схема.



Семена <i>Прошлое системы</i>	Ноготки <i>Система</i>	Замёрзшие ветви <i>Будущее системы</i>
----------------------------------	---------------------------	---

– Да, я её видел при входе в сад.





– Ты наверняка знаешь, что ноготки состоят не только из цветка.

– Да, у них есть ещё корень, стебель и листья.

– Молодец, кроме ноготков какие ещё ты видишь цветы у меня в саду?

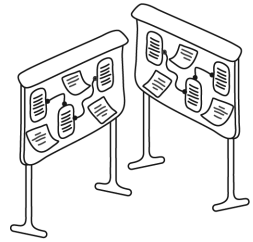
– Вот там роза и тюльпаны, а прямо у входа в домик я видел красивые астры. Моя мама их тоже очень любит выращивать.

– Правильно. Получается, что ноготки – целая система: в ней много разных частей, и все они вместе дают красивое и полезное растение. Но и ноготки сами являются частью всех садовых цветов. Вот и получается новая схема.

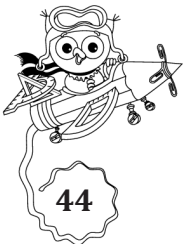
Садовые цветы <i>Надсистема</i>
Ноготки <i>Система</i>
Корни, стебли, листья, цветок <i>Подсистема</i>

– Порядкин, это тоже есть при входе в твой сад. Получается, ты любишь составлять такие необычные схемы про окружающие объекты? А зачем они?

– Да, я считаю, что везде должен быть порядок. Определил, что цветок появился из семечка, а в будущем станет замёрзшей веткой; определил, что он состоит из разных частей и нашёл ему место среди садовых цветов – и можно сказать, что ты всё про него знаешь. А раз знаешь, то и заботиться о нём будешь уже правильнее.



– Это своеобразная подсказка об объекте? А можно ли сделать её хотя бы чуть-чуть поменьше? Две схемы трудно запомнить.



– Да, это полезная информация об объекте. А вот посмотри на этот плакат, может, сам догадаешься, как можно представить всё в одной схеме?

– Очень сложно...

– Если взять первую и вторую схемы про ноготки и собрать в одну, то получим системный оператор – я его так называю. Вот смотри, что получилось.

	Садовые цветы <i>Надсистема</i>	
Семена <i>Прошлые системы</i>	Ноготки <i>Система</i>	Замёрзшие ветви <i>Будущие системы</i>
	Корни, стебли, листья, цветков <i>Подсистема</i>	

Согласись, что системный оператор позволяет навести определённый порядок в знаниях об объекте.

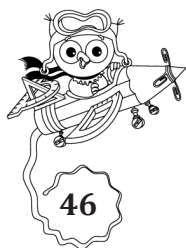
– Соглашусь, это даже удобно запоминать. Я теперь понимаю, почему у тебя так много разных плакатов при входе в сад. Это всё системные операторы.

– Ну, это их малая часть... Но не это главное: теперь ты знаешь, как их составить без особого труда. Поэтому не буду вас больше беспокоить своими рассуждениями, вам пора собираться обратно в город. Больших успехов вам в составлении системных операторов!

– Спасибо тебе, Порядкин, мне очень интересно сейчас попробовать самому составить свои системные операторы.


– Тогда до новых встреч и всего доброго!






## Ситуация 1. Новый сосед стула

Соседей можно найти даже у обычных предметов, окружающих тебя повседневно. Например, у твоего стула.

Комнатная мебель <i>Надсистема</i>	
Стул <i>Система</i>	
Спинка, сиденье, ножки <i>Подсистема</i>	

Допиши недостающих соседей книги.

<i>Надсистема</i>	
Книга <i>Система</i>	
<i>Подсистема</i>	

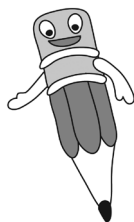
Предложи свои системы и укажи их соседей.

<i>Надсистема</i>	
<i>Система</i>	
<i>Подсистема</i>	

<i>Надсистема</i>	
<i>Система</i>	
<i>Подсистема</i>	

## Ситуация 2. Друзья из прошлого и будущего

Все предметы, существующие сейчас, имели когда-то другой вид или устройство, но и в будущем могут стать другими. Поэтому и тут появляются новые соседи. Так, у карандаша соседями могут стать уголёк и маркер. Угольком раньше рисовали на скалах, а маркер более современное средство для рисования.



Уголёк <i>Прошлые системы</i>	Карандаш <i>Система</i>	Маркер <i>Будущие системы</i>
----------------------------------	----------------------------	----------------------------------

Допиши недостающих соседей подсолнуха.

<i>Прошлые системы</i>	Подсолнух <i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	-----------------------------	------------------------

Предложи свои системы и укажи их соседей.

<i>Прошлые системы</i>	<i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	----------------	------------------------

<i>Прошлые системы</i>	<i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	----------------	------------------------

<i>Прошлые системы</i>	<i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	----------------	------------------------

<i>Прошлые системы</i>	<i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	----------------	------------------------

<i>Прошлые системы</i>	<i>Система</i>	<i>Будущие системы</i>
------------------------	----------------	------------------------

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

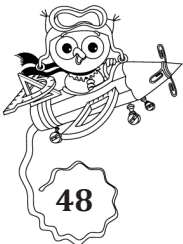
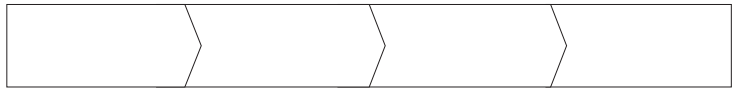
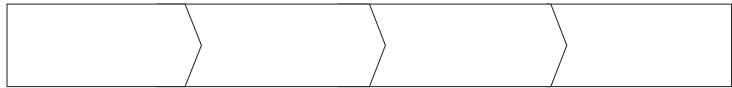
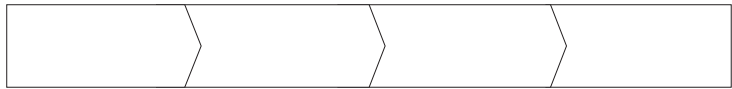


### Ситуация 3. Очень далёкое прошлое

Можно предположить, что лес раньше мог быть рощей, а роща могла когда-то быть опушкой, а опушка могла быть очень-очень давно даже болотом. Это можно представить так:



Дострой следующие рассуждения и придумай свои цепочки.



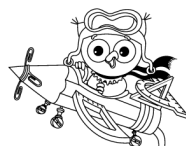


## Ситуация 4. Священные слоны

Очень давно в одном восточном государстве в качестве рабочей силы использовали слонов – всех, кроме белых. Белых слонов нельзя было убивать, о них можно было только заботиться. Но были хитрецы, которым удавалось использовать эту традицию против неугодных людей. Догадайся, как они это делали.

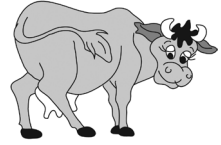


КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



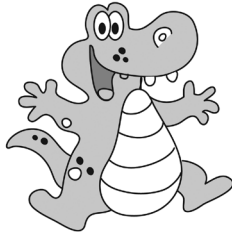
## Ситуация 5. Системная жизнь

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 очень маленький хвост, который не позволяет им 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 коричневая, 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 поспешает к воде.

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

---



---



---



---



---



---



---



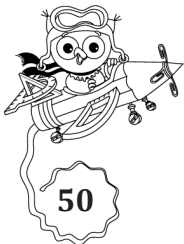
---



---

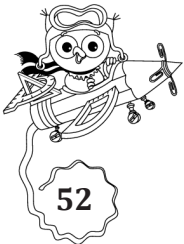


---



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОБЯТКОМ





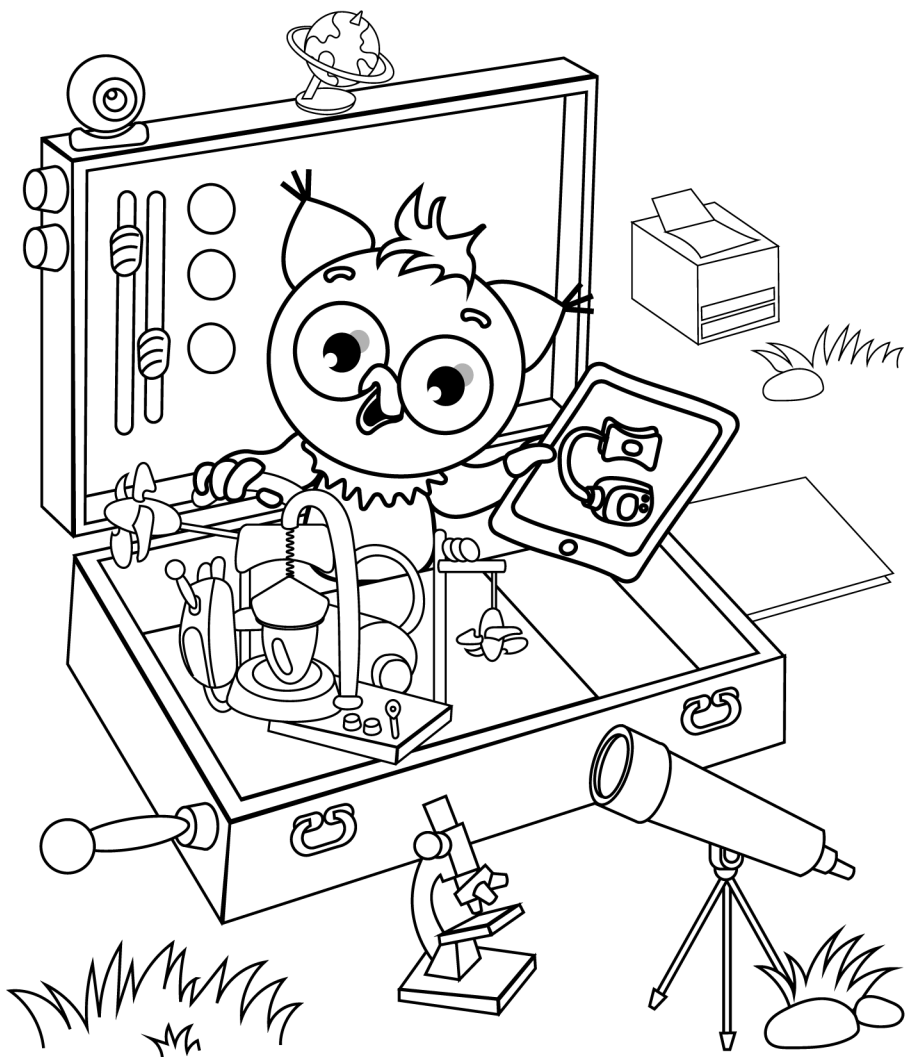
## Ситуация 6. Сказочный системный эффект

В сказках сам по себе отдельный персонаж не несёт сюжета. 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.

A large empty rectangular box with a dotted border, intended for drawing two characters from a fairy tale.

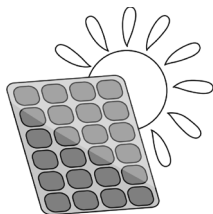
## Глава пятая

# ШКАТУЛКА ИЗОБРЕТЕНИЙ



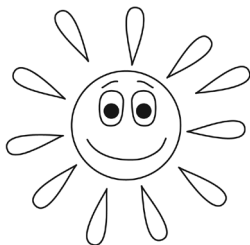
## С добрым утром!

Наверняка ты уже не раз слышал о различных устройствах, работающих на солнечных батареях. Очень удобно пользоваться энергией солнца, чтобы согреть дом, подсветить дорожные знаки ночью или даже заставить автомобиль ездить на собранной солнечной энергии.



А европейские ученые пошли ещё дальше, они разработали катер, который может бороздить морские просторы на солнечных батареях. Но на этом они не остановились. Пробный катер, спущенный на воду пару лет назад, может работать на трёх видах энергии: на обычном электричестве, на солнечной энергии и на энергии ветра. Собирая энергию из разных источников, катер без подзарядки может передвигаться в море целых четыре часа.

Согласись, очень экономичными могут стать морские прогулки. Да и такое морское судно экологичнее другого морского транспорта.



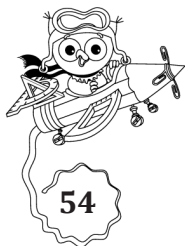
– Ой, как сегодня рано солнышко взошло! Наверно, на улице будет очень тёплая погода... А может, мне чаю попить? Нет, лучше пойду прогуляюсь.

– Совёнок, доброе утро! Ты почему так рано встал? И что-то бормочешь себе под нос...

– Привет, путешественник! Я и не заметил, что ты уже пришёл. Мне что-то не спалось, и я встал пораньше, а тебя будить не хотел. Сегодня у нас сложный день.

– Да, Совёнок, я знаю. Сегодня я возвращаюсь обратно домой, а наша экспедиция, к сожалению, завершается. Но теперь я знаю всё о стране Диалектике, поэтому и исследовать нам уже нечего. Правильно?

– Ты ошибаешься. Наша страна настолько удивительная, что даже постоянные жители находят что-нибудь новенькое. Поэтому я хочу тебе подарить маленький календарик. Держи!



– Спасибо большое. Ой, а что это на обратной стороне написано?

**Наоборот**  
*Увеличение – уменьшение*  
*Ускорение – замедление*  
*Дробление – объединение*  
**Фантастические сложение и вычитание**  
*Универсализация – ограничение*  
*Оживление – омертвление*  
*Изменение связей*  
*Статичность – динамичность*  
*Квантование – непрерывность*  
*Машина времени*  
*Изменение законов Природы*

– Дорогой друг, это приёмы волшебника, который живёт в Диалектике.

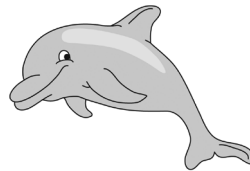
Ты собирайся, а по дороге к твоему дому я расскажу, как они помогают смотреть на мир вокруг по-другому.

– Итак, слушай. Видишь, ручеёк течёт? Вода имеет свойство – текучесть. А теперь примени первый из списка приём волшебника «Наоборот». И тогда получится, что вода не течёт. И как такое может быть?

– Ну, например, когда на улице холодно, и она замёрзла, или очень жарко, и она вся испарилась.

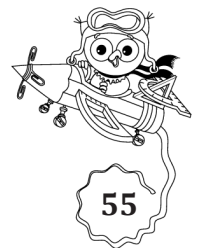
– Молодец, правильно! А ещё: вот ты, например, делаешь 20–30 вдохов в минуту. А теперь примени третий приём волшебника «Ускорение – замедление». Что тогда получится?

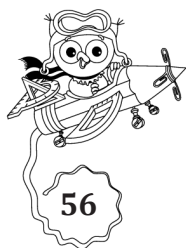
– Если замедлить процесс дыхания, то человек станет делать вдох в час, и тогда можно будет очень долго плавать под водой, как это делают дельфины.



– А если этот процесс ускорить, то какие преимущества получил бы человек?

– Тогда, например, он бы мог иметь очень чувствительный нос или мог бы быстро бегать: ведь кислорода поступало бы больше.





– Всё правильно! А теперь посмотрим на мир целиком и применим пятый приём волшебника «Фантастическое сложение и вычитание». Обратим внимание вначале на фантастическое сложение. Тогда можно будет что-нибудь добавить такого, чего в мире ещё не было или не существовало. Можешь предложить?

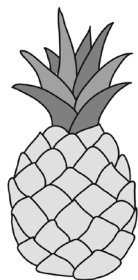


– Пусть люди научатся летать. Это и будет фантастическое сложение, да?

– Верно! Тогда мы бы научились быстро перемещаться, и, наверно, всё бы вокруг стало выглядеть по-другому. А предложить фантастическое вычитание можешь?

– Да. Давай на Земле отнимем различие в языках. И тогда все люди будут говорить на одном языке и все будут понимать друг друга. И не придётся говорить на разных языках.

– Ты молодец! Вот мы и дошли с тобой до ворот страны; за этими воротами уже твой мир, твоя страна. Но законы Диалектики встречаются и у вас.

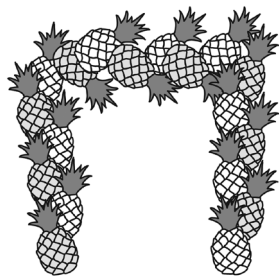


– Совёнок, подожди, не уходи. А если взять четвёртый приём «Дробление – объединение», тогда можно эти ворота объединить, например, вон с тем ананасом, да?

– Ты стал настоящим жителем нашей страны! Если объединить их, то получится, что ты будешь возвращаться через ананасовые ворота. Как забавно получилось, не правда ли?

– Спасибо тебе большое за экспедицию. Я столько узнал нового благодаря тебе, а ананасовые ворота я могу создать из большого количества ананасов, а потом их все съем вместе с мамой и папой. Пока!

– До новых встреч! Ну а чтобы вернуться домой окончательно, тебе осталось преодолеть несколько несложных препятствий и решить ситуации.





## Ситуация 1. Рюкзак и Солнце

Ты уже знаешь, что у волшебника есть приём «Фантастическое сложение». Применить его можно разными способами, вот посмотри.



+



*Предмет 1*

*Предмет 2*

<b>Результат 1</b> Рюкзак <b>на</b> Солнце	<b>Как такое может быть?</b> Космический аппарат летел на Солнце и случайно выронил рюкзак
<b>Результат 2</b> Солнце <b>на</b> рюкзаке	<b>Как такое может быть?</b> На рюкзаке рисунок солнца
<b>Результат 3</b> Рюкзак <b>в</b> Солнце	<b>Как такое может быть?</b> В игрушке в форме солнца спрятан школьный рюкзак
<b>Результат 4</b> Солнце <b>в</b> рюкзаке	<b>Как такое может быть?</b> В школьном рюкзаке лежит модель Солнца

Прими приём к следующим объектам.



+



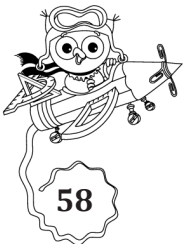
*Предмет 1*

*Предмет 2*

<b>Результат 1</b> Картина <b>на</b> столе	<b>Как такое может быть?</b> На стол поставили только что купленную картину
<b>Результат 2</b>	<b>Как такое может быть?</b>
<b>Результат 3</b>	<b>Как такое может быть?</b>
<b>Результат 4</b>	<b>Как такое может быть?</b>

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





Предложи своё фантастическое сложение.

+

<u>Предмет 1</u>	<u>Предмет 2</u>
<i>Результат 1</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 2</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 3</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 4</i>	<i>Как такое может быть?</i>

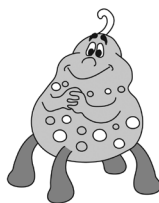
+

<u>Предмет 1</u>	<u>Предмет 2</u>
<i>Результат 1</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 2</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 3</i>	<i>Как такое может быть?</i>
<i>Результат 4</i>	<i>Как такое может быть?</i>

## Ситуация 2. Узкошир

Помоги волшебникам придумать названия и описать животных, от которых остались одни характеристики.

Например, если остались характеристики «мягкий» и «твёрдый», то можно поступить следующим образом.

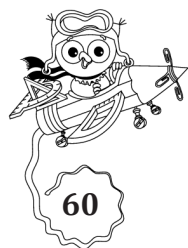


<i>Мягкий + твёрдый</i>	
Мягкотвёрд	Зверь, охраняющий замок. Легко пролазит в любую щель, становясь мягким. Но в случае опасности становится твёрдым, как камень
Твёрдомягка	Доброе, дружелюбное домашнее животное. Мягкий, когда его ласкают, и твердеет, когда его ругают

Составь свои названия и характеристики животных. Заполни пропуски в таблицах.

<i>Быстрый + медленный</i>	





# КРЕАТИВНОЕ АЕТО С СОВЕЖКОМ



### Ситуация 3. Варим море

Изучи, как приём «Увеличение» меняет объекты.

Кастрюля

*Объект*

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

А теперь продолжи сам для баскетбольного мяча.

Баскетбольный мяч

*Объект*

<i>Увеличим в очень много раз</i>	<i>Увеличим в 10 раз</i>	<i>Увеличим в 2 раза</i>

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

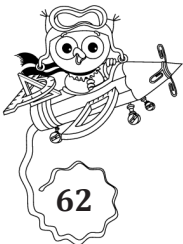


# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ

Примени приём для своих объектов.


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

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



## Ситуация 4. Идеальная рубашка

Чтобы ответить на вопрос «Какой должна быть идеальная рубашка?», надо описать её основные функции. Посмотри, как это можно оформить.

	<b>Функции</b>	<b>Описание идеальности</b>
	Согревать	Зимой в рубашке всегда тепло
	Украшать	Рубашка всегда модная
	Защищать	В рубашке не получить солнечный ожог

Составь сам описание следующих идеальных объектов и предложи свои.

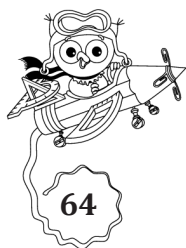
	<b>Функции</b>	<b>Описание идеальности</b>

	<b>Функции</b>	<b>Описание идеальности</b>

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



# КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ



	<i>Функции</i>	<i>Описание идеальности</i>

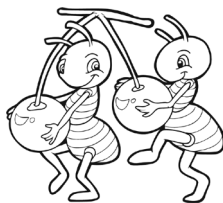
	<i>Функции</i>	<i>Описание идеальности</i>

	<i>Функции</i>	<i>Описание идеальности</i>



## Ситуация 5. Вездесущие муравьи

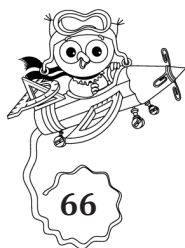
Южный климат очень хорошая среда обитания для насекомых, в том числе для муравьев. Оставьте небольшой кусочек еды в шкафу, и через несколько дней появятся муравьи, которые захотят полакомиться им.



Муравьи в поисках пищи проникают буквально в каждую щель. Если есть герметичный сосуд, то можно спрятать туда еду, и муравьи не достанут её. Но как быть, если герметичного сосуда нет?

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 6. Идеальное образование

Человек, который хорошо образован, очень ценится в обществе.

Нарисуй идеально образованного человека. При этом любой, кто посмотрит на твой рисунок, должен сразу понять, что изображён именно самый образованный в мире человек.



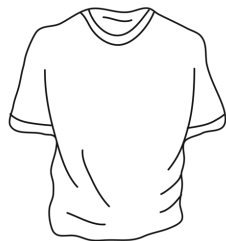
## Глава шестая

# ПУГЛИВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



## Привет, мой друг!

Вот и подходит к завершению креативное лето с Совёнком. Согласись, это лето выдалось очень жарким не только от солнца, но и от наших с тобой открытий и исследований. Как часто приходилось после очередных уличных исследований бежать домой за новой футболкой, чтобы в опрятной одежде продолжить летние каникулы!



Только представь: как бы ты ни бежал и ни работал под летним солнцем, твоя рубашка оставалась бы чистой более двух месяцев. Согласись, ограничения в долгом использовании одежды снимаются. Учёные изготовили рубашку, которая сохраняет свою чистоту, мягкость, гладкость и приятный запах более двух месяцев её ношения. Секрет заключается в использовании шерсти австралийских овец, которая имеет ряд удивительных характеристик. Каждая ворсинка этой шерсти покрыта биологическими пептидами, которые способны «отталкивать» от себя различного рода загрязнители. Поэтому рубашка долговременно сохраняет опрятность.

Так как это новинка, то, конечно, такая рубашка очень дорогая, но пройдёт совсем немного времени, и она станет доступна многим.

– Напоследок я хочу проводить тебя на побережье и показать наше удивительное море. Я уверен, что ты обязательно там найдёшь для себя вещицу на память о Диалектике. Ты готов?

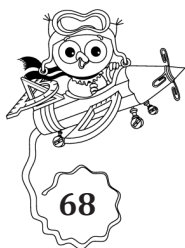
– Совёнок, конечно. Я так люблю прогулки по берегу моря... В Диалектике, оказывается, есть море...

– Да, наше море особенное. Но что я тебе рассказываю: собирайся и бегом за мной!

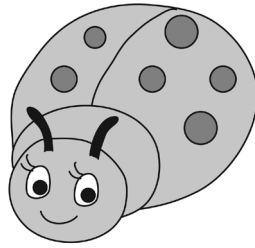
– Я уже готов. Побежали!

– Вот оно, наше море! Чистый морской воздух, свежая прохлада и, конечно, успокаивающий бриз...

– Это великолепное ощущение!



– А так как мы в Диалектике, то и море это необыкновенное. Посмотри, сколько всего вокруг! Видишь: этот песок, эти камушки, даже вот эта букашка, которая пытается спрятаться от нас, – это всё ресурсы, которые могут помочь справиться с трудными ситуациями.

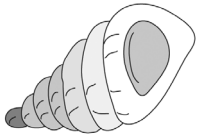


– Что означает слово «ресурсы»?

Это ключи к решению задач? Это и есть сувениры?

– Ресурсы – это не ключи, а твои помощники. Вот присмотришься вокруг: может, ещё что-то заметишь необычное?

– Ой, вот удивительно красивая, небольшая, закрученная спиралькой раковина. Если её приложить к уху, то будут слышны шум моря и крики чаек.



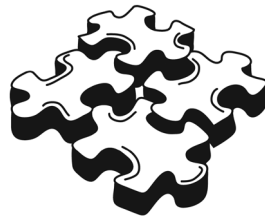
– Отлично! Вот это и есть твой сувенир. Но для удобства использования его надо ещё чуть-чуть доработать. Думаю, будет приятно достать его через несколько лет из дальней коробки, повесить на шею и поносить некоторое

время. Согласен? Видишь, даже небольшая дырочка в центре ракушки есть. А вот тебе кусок нитки.

– Согласен. Только дырочка настолько маленькая и ракушка так сложно закручена спиралью, что нитка не хочет доходить до дырки, всё норовит вывернуться.

– Да, не всё так просто... Вот ты и сформулировал противоречие: нитку продеть надо, но нельзя: она слишком мягкая, трудно управляемая, а дырочка очень мала. А теперь представь себе маленьких человечков, которые очень хотят тебе помочь.

Эти маленькие человечки всегда подсказывают идеальное решение. Иногда настолько идеальное, что таким образом даже трудно сделать. Но их предложение всегда может подсказать направление для поиска решения. Ты слышишь, что подсказывают тебе маленькие человечки сделать сейчас с ракушкой и ниткой?



– Не очень, Совёнок. Но мне кажется, что идеальным здесь будет, если нитка сама попадет в дырочку.

– Правильно, идеально, когда всё само делается! Посмотри вокруг: что у нас есть, чтобы нитке самой помочь пройти сквозь дырочку?

– Вокруг... Только песок, вода, букашка вот эта.

– И камушки. Эти ресурсы – помощники маленьких человечков. Возьми горсть песка и начинай тихонько сыпать его в раковину в момент опускания нитки. Песок, пробегая по извилинам раковины, потащит за собой нитку и вместе с ней выскочит в дырочку.

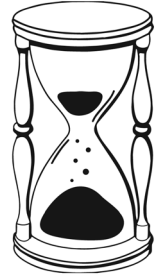
– И правда, идеальное решение с помощью ресурсов! Я, кажется, понял. Налей воду в бутылочку и, пропуская её через раковину вместе с ниткой, мы протолкнём нитку через дырочку?

– И здесь ты прав, ты уже стал полноправным жителем Диалектики! А вот эта букашка может тебе помочь?

– Букашка... Она же маленькая такая. Точно! Маленькая букашка легко пролезет через дырочку, если привязать к ней нитку и запустить в ракушку.

– Вот сколько хороших решений ты отыскал! А надо было всего лишь сформулировать противоречие, прислушаться к маленьким человечкам и услышать идеальное решение. А уже после воспользоваться ресурсами. И решение найдено! А главное, у тебя теперь остался очень красивый сувенир – морская перламутровая ракушка, переливающаяся на груди.

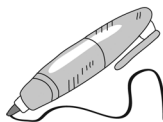
– Я надеюсь, что этот подарок долго будет напоминать тебе о нашей стране Диалектике и о твоём креативном лете. Приобретённые тобой знания будут теперь верными помощниками на пути решения пытливых задачек, ожидающих тебя на жизненном пути.



# Ситуация 1.

## Подсказки маленьких человечков

Возьми любой предмет, например шариковую ручку. Прислушавшись к маленьким человечкам, можно описать, какой должна быть идеальная ручка.



### **Идеальная ручка:**

- пишет аккуратно, без помарок и ошибок;
- никогда не заканчиваются чернила;
- не теряется;
- сама пишет без помощи рук;
- пишет все контрольные работы на пятёрки.

Допиши, какой должна быть идеальная школьная тетрадь.

### **Идеальная школьная тетрадь:**

- никогда не заканчивается;
- никогда не теряется;

---

---

---

---

Придумай свои предметы и опиши их идеальное состояние.

---

---

---

---

---

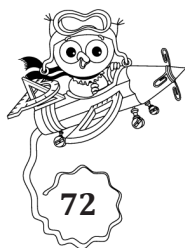
---

---

---

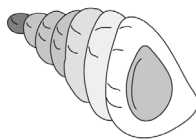
КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 2. Незаменимые помощники

При изготовлении сувенира требовалось продеть нитку в маленькую дырочку раковины. Нам удалось отыскать много решений благодаря ресурсам морского берега. Допиши недостающие решения с помощью дополнительных ресурсов.



<i>Ресурс</i>	<i>Возможное решение</i>
Песок	Ссыпаясь в дырочку, протолкнёт нитку
Вода	Проходя в дырочку, протянет нитку
Букашка	
Воздух	
Магнит	

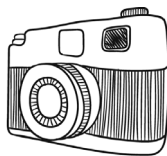
На морском побережье найдутся и другие предметы, из которых можно сделать сувенир. Допиши, какие ресурсы и как помогли бы сделать новые сувениры.

<i>Ресурс</i>	<i>Как изготовить сувенир?</i>
Палочка	Изготовить квадратный амулет, скрепив четыре палочки
Листья	



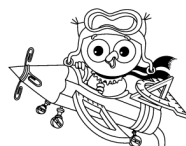
### Ситуация 3. Идеальное использование

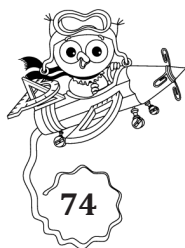
Придумать идеальный объект не так и сложно. Но если его создать таким, то надо обязательно как-то использовать. Изучи схему и предложи свои варианты использования идеальных решений.



<i>Объект</i>	<i>Где можно применить?</i>
Идеальный фотоаппарат	Вахтёрам в школе, чтобы запоминать учеников и учителей
Идеальный карандаш	На уроке черчения, чтобы часто не покупать новые карандаши
Идеальное яблоко	
	В городе, чтобы быстро перемещаться в пробках

КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





## Ситуация 4. Сладкоежка

Всем известно, что медведи очень любят мёд с пасеки. Медведь осторожное, но крупное животное. Поэтому после его посещения пасеки остаётся много повреждений. Пчеловодам же неприятно постоянно сторожить пасеку от непрошенных любителей мёда.



Помоги пчеловодам защититься от медведя. Предложи несколько вариантов, но таких, чтобы животному не был нанесён вред.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

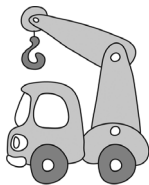
---

---

---

## Ситуация 5. Идеальный автокран

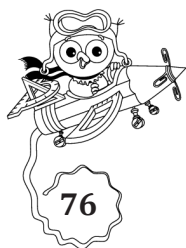
Однажды случилась авария на руднике. На аварийном совещании собралось много специалистов. Директор доложил, что аварию можно устранить, но нужен автокран, способный поднять груз на высоту 50 метров. Такой автокран находился далеко, для его доставки к месту аварии понадобилось бы очень много времени.



Может, ты посоветуешь идеальный способ поднять груз на нужную высоту?

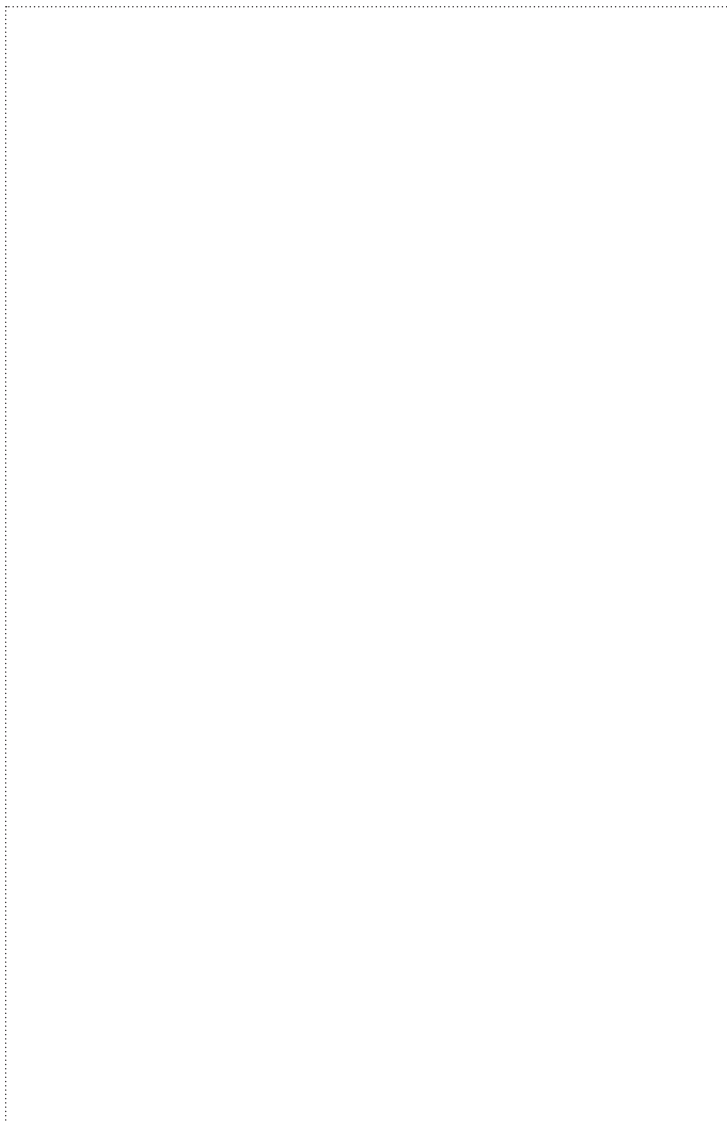
КРЕАТИВНОЕ ЛЕТО С СОВЁНКОМ





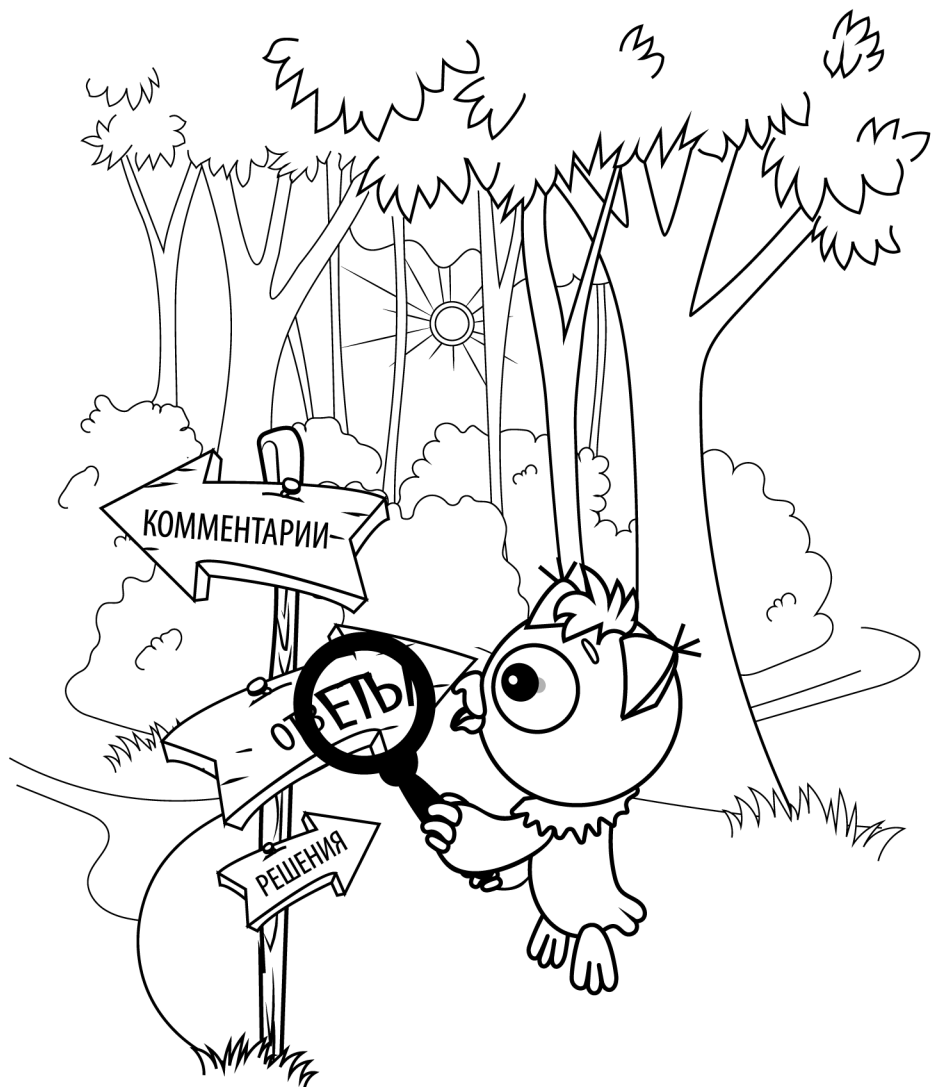
## Ситуация 6. Идеальная охота

Нарисуй охоту, в которой добыча сама идёт в лапы к хищнику.



## 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. Даже если ваш ученик будет осваивать самостоятельно только половину задач, это будет отличным результатом. Стремитесь к созданию атмосферы свободной беседы, не перебивайте детей. Чаще восхищайтесь их ответами и, при необходимости, ответы детей повторяйте, незаметно изменяя содержание в нужную сторону. Попробуйте создать на занятия обстановку некоторой исключительности – «Будущее в наших руках!». Пусть неповторимый шанс развития будет полон творческих успехов!

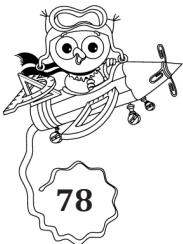
## Рекомендации к проведению занятий

Поговорите с участником об особенностях задач курса. 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. Наши первые блины (метод проб и ошибок)

### Комментарии для взрослых

Наша основная задача – развитие у детей качеств творческой личности. В новых образовательных стандартах эта задача «скрывается» за необходимостью формирования у школьников метапредметных результатов обучения. Хотя слово «метапредметность» звучит крайне непонятно и сложным кажется вопрос «Как её развивать?», ответ на него достаточно прост: нужно начать с развития диалектического мышления.

На современном этапе развития научного творчества существует более 30 методик (принципов, теорий) научного творчества. Из системы теорий складывается наука. Отдельные универсальные принципы многих выдающихся изобретателей требовали объединения в единую теорию, достаточно общую, чтобы вместить их всех, и в то же время настолько инструментальную, чтобы она стала доступной и рабочей для практиков. Одной из таких теорий является ТРИЗ – теория решения изобретательских задач, с адаптированными методами которой знакомится участник творческих прогулок с Совёнком. И ТРИЗ основывается именно на диалектике.

Материал занятия состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части даются предельно просто изложенные основные положения диалектики и приводятся доводы в пользу «невыгодности» метода проб и ошибок.

Метод проб и ошибок (МПиО) – эмпирический метод исследования, основанный на несистематическом, ненаправленном поиске и переборе вариантов решения задачи (проблемы). Основное достоинство МПиО – сравнительная простота и эффективность при переборе небольшого количества вариантов решения (порядка 10–20 вариантов). МПиО – самый древний метод создания технических систем и устройств. Им пользовался наш далекий пращур, когда прилаживал к палке соответствующий камень. Метод подкупает своей простотой и надежностью – взял, примерил, отбросил. Снова взял, примерил...

Так работали и сто тысяч, и сто лет назад. Методом проб и ошибок создавались первые кремневые ножи и луки, пушки и ветряные мельницы, здания и корабли. Поразительно совершенны ладьи русских поморов, китайские джонки и катамараны полинезийцев. Первый недостаток МПиО – невысокое качество решений, получаемых с его помощью. Ежедневно в мире патентуется более 500 технических решений, и только 10–15% на-



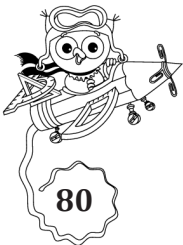
ходит применение в практике. Вероятно, поэтому и появилось крылатое выражение Эдисона: «Талант – это 99% пота и 1% удачи». Второй и третий недостатки МПиО – высокая трудоемкость и низкая продуктивность поиска решения задачи. Английский химик Ч. Макинтош в своей лаборатории случайно опрокинул бутылку с жидким веществом на кусочек высохшего природного каучука. Он заметил, что почти твердый каучук стал мягким, как свежее тесто. Тут же возникла догадка: если пропитать им материал одежды, она станет непромокаемой. Так появились резиновые плащи – макинтоши, водонепроницаемая резиновая обувь – калоши, сапоги – и многие другие вещи, которые быстро нашли многочисленных потребителей. К сожалению, природный каучук на морозе трескался, а при жаре начинал растекаться. Требовалось устранить эти недостатки. Снова пошли сотни экспериментов.

Второе, с чем ребенок первый раз знакомится на нашем первом занятии, – это диалектический подход.

В древности Гераклит, Платон, Аристотель под диалектикой понимали искусство вести беседы или споры с целью рождения истины. В настоящее время под диалектикой понимают науку о наиболее общих законах развития и познания природы, включая общество и мышление. Один из таких законов гласит: «Все в природе изменяется и развивается».

Ничего нет неизменного, даже сама диалектика и её законы. Неизменен только сам факт существования материи и ее изменения. Изменение – это переход системы из одного состояния в другое (например, нагрел твердый лед 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.

Основная методика обучения в практической части этого занятия заключается в решении совместно с ребенком специально подобранных шести творческих ситуаций с анализом методов их решения. Иными словами, идти от задачи к маленькой, детской, но теории. Предлагается мало ситуаций, но требуется очень подробно их разобрать. Детей старайтесь спрашивать: «В чем особенность ситуации? Каким методом ее надо решать?», при этом все подробно объясняя.





## Возможные решения ситуаций

### Ситуация 1. Что-то хорошо, а что-то – нет

Главная задача при решении – не пропустить хорошее в плохом, и, чтобы плохое не превратилось в хорошее, понять, почему и когда хорошее превращается в плохое, проявить умение находить причинно-следственные связи.

В ситуации контрольные ответы могли быть такими.

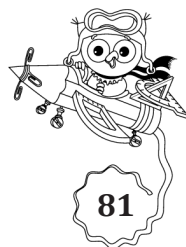
Не пошёл гулять с друзьями	
Сидеть дома	Можно выполнить домашнее задание
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>
Можно поиграть в конструктор	Придётся долго работать над учебным материалом
<i>Хорошо</i>	<i>Плохо</i>
Можно потерять или сломать его детали	Зато буду хорошо разбираться в материале
<i>Плохо</i>	<i>Хорошо</i>

Для оценки уровня сформированности диалектического мышления достаточно рассмотреть степень проработанности, логичность заполнения всех шагов цепочки действий.

Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для действия «Не пошёл гулять с друзьями» и хотя бы часть своей схемы.

### 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 в ситуации учащемуся предлагается найти противоречивые стороны в ситуациях. Так, например, при владении ноутбуком хорошим может быть возможность общения, возможность делать уроки, возможность создавать открытки и другое. При болезни хорошим может быть возможность самостоятельно обучаться, не ходить в школу, читать книги и другое.



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

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

### ***Ситуация 4. Сказочный герой***

Анализ «хорошо – плохо» для поступков сказочных героев более сложное задание, обобщающее предыдущие три; в ситуации отсутствует схема анализа, логика его может быть различной. Но если усвоен материал предыдущих ситуаций, то задание решается учеником.

Ситуация считается выполненной, если описаны хотя бы по два плохих и хороших поступка из сказки «Курочка Ряба», предложена своя сказка и описаны поступки ее героев.

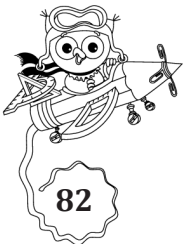
### ***Ситуация 5. Разгорячившийся дед***

Ситуация представляет собой задачу открытого типа. Здесь, конечно, может быть несколько вариантов ответа, если все они попадут под условия. Например, бабка может перевести часы и убедить деда, что день – это ночь, а ночь – это день.

Задание считается выполненным, если предложено хотя бы два варианта разрешения противоречия.

### ***Ситуация 6. Нерисуемый объект***

Шестая ситуация – ситуация на воображение, представление объекта после разрешения материального противоречия. Очень трудно было бы изобразить то, что ты не видел. Поэтому если нарисовать то, что видел или что видишь только ты, то другим это нарисовать сложно. Откуси кусок яблока и нарисуй его (согласись, тебе это легче сделать, другие его не видят), расколи грецкий орех и нарисуй его ядро, свою пятую по счёту рыбку в аквариуме и другое.



## Глава 2. Нежданнные помощники (помогающие противоречия)

### Комментарии для взрослых

Ребёнку предлагается познакомиться с двумя способами разрешения противоречий в научном творчестве. Изобретательское решение проблемы, содержащей системное противоречие, состоит в том, что надо найти такое решение, при котором максимально улучшается одно свойство системы и при этом совершенно не ухудшается другое свойство.

Вот исторический пример, который приводит в своих работах Ю. Г. Тамберг: «Александрийский маяк на египетском берегу Средиземного моря – одно из семи чудес света древнего мира. Историки до сих пор спорят о том, какова была его высота – 56, 100 или 550 метров. Но Вы понимаете: такой маяк, сооруженный без машин, – памятник человеческой мечте и делу. И, когда строительство шло к завершению, строителя маяка вызвал император: “Ты высечешь на маяке мое имя!” – повелел он. Что же делать вложившему в строительство годы жизни, все свои знания? Не повиноваться капризу императора, и пальцем не притронувшегося к маяку? Нельзя. Казнят. Написать его имя и восхвалить в веках? Несправедливо. Строитель подумал и... высек свое имя на камнях маяка. Потом покрыл надпись слоем известки, а уже по нему начертал имя императора. Он знал: известь осыплется лет через 20, ну через 30. Но что такое даже 30 лет по сравнению с чудом света! И для потомков откроется надпись: “Для богов и во имя спасения моряков построил Состратос из Книда, сын Дексифона”».

Это и есть разрешение противоречия во времени: в один интервал времени рассматриваемая система обладает свойством «А», а в другой интервал времени – свойством «не А».

А вот еще один пример.

Однажды греческий посол Исмений прибыл ко двору персидского царя Артаксеркса I. Послу шепнули: «Поклонись повелителю всех персов до земли, иначе не заметит». Однако не в обычаях гордых греков кланяться чужим царям. Кланяться не хочется, и не поклониться нельзя (иначе переговоры не состоятся). Как быть? Вот и найденное решение. Приближаясь к трону, Исмений, будто невзначай, выронил перстень. Естественно, он остановился, наклонился и поднял его...

Вот и получилось разрешение противоречия в пространстве: в одном месте пространства система обладает свойством «А», а в другом месте пространства – свойством «не А».



Но поиск разрешения противоречий – сложная работа. Поэтому в занятии ребенку предлагается находить разрешения противоречия по первому или второму способу.

## **Возможные решения ситуаций**

### **Ситуация 1. Первое правило Разрешалкина**

В первой ситуации учащийся отрабатывает умение явно находить разрешения противоречия. Например, для объекта «чайник» могли быть предложены следующие ответы: свойство «холодный», чтобы не обжечь руки; чтобы было удобно наливать чай.

Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенная таблица для объекта «чайник» и хотя бы одна своя.

### **Ситуация 2. Талантливый парадокс карандаша**

Первая ситуация решается по схеме «действие – антидействие» и является логическим завершением вступительного рассказа. Ценность ситуации – в возможности закрепить противоречие через объяснение его последствия (ответ на вопрос «Почему?»). Контрольные ответы для объекта «клей» могли быть следующими.

		Клей	
		<b>Объект</b>	
Склеивает	и	Не склеивает	
<b>Действие</b>		<b>Противоположное действие</b>	
Чтобы соединять листы		Чтобы не склеить случайно пальцы	
<b>Зачем?</b>		<b>Зачем?</b>	

Ситуация считается выполненной, если заполнена схема для объекта «клей» и предложены хотя бы две свои схемы.

### **Ситуация 3. Плохое в хорошем**

Ситуация является продолжением предыдущих ситуаций. Для варианта «лето» могли быть предложены следующие контрольные ответы.

Хорошо, когда на улице лето: становится тепло; но плохо, когда очень жарко и душно. Хорошо, когда на улице лето: можно купаться в реке, но плохо, когда наступишь на корягу и поранишь ногу.

Ситуация считается выполненной, если описаны талантливые парадоксы для лета и предложены хотя бы два своих.



### 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. Народные эльфы и феи

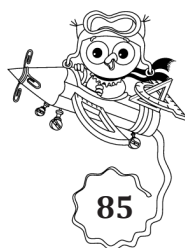
Пятая ситуация – на развитие диалектического мышления: достаточно сформулировать противоречие и предложить любое его реализуемое разрешение. Варианты контрольных ответов могли быть такими: изображать красивые, пышные наряды, но из дешевых материалов; использовать в качестве материала для пышных одежд сетку, а орнаменты и цвета брать с костюмов сельской местности.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один способ изображения героев, позволяющий разрешить противоречие.

### Ситуация 6. Обеденное блюдо

В последней ситуации задача ребёнка – нарисовать противоречивые продукты. Например, нарисована горячая каша, на которой сверху лежит холодное масло; или суп со сметаной; или горячий чай со льдом.

Ситуация считается выполненной, если нарисованная картинка разрешает противоречие.



## Глава 3. Идеальный старт (идеальное конечное решение)

### Комментарии для взрослых

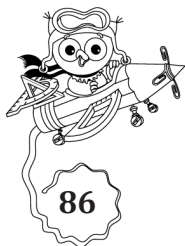
Что самое главное для формирования интеллектуальных способностей? Мы отвечаем однозначно: создать условия для понимания ценности не самого объекта, а его функции. Функция – это самое главное, что есть и что дает объект. Отвечая на вопрос «Зачем этот объект?», мы приучаем видеть самое ценное, что характеризует окружающее. Поэтому развитие функционального мышления – это раздел, с которого надо начинать любое интеллектуальное становление.

Функция – это способность объекта 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?» В обиходе функция – это действие.носителем функции является изделие или часть изделия. Качество изделия оценивается качеством выполнения им функций, в основном главной функции, ради выполнения которой оно и сделано. Если мы недовольны изделием, то, по всей вероятности, мы недовольны выполнением какой-то важной для нас функции. Изделие просто носитель функции. Например, главная функция карандаша – оставлять след на материале. Главная функция пылесоса – всасывать и очищать воздух от пыли.

Первая часть занятия направлена на создание условий для формирования понимания ценности функции в объекте. Вторая часть направлена на возможность оперировать функциями в целях эффективных решений – на знакомство с идеальным конечным результатом.

Решать задачу проще, если заранее знаешь ответ. Но как быть, когда перед нами творческая задача, ответа на которую не знает никто? В таких случаях специалисты советуют представить себе идеальный образ решения, или идеальный конечный результат (ИКР). Идеальный конечный результат – это ситуация, когда нужное действие получается без каких-либо затрат (потерь), усложнений и нежелательных эффектов.

Например, что может быть прекрасней, чем наблюдать за распускающимися цветами? Сейчас уже не лето, и поэтому любоваться можно только комнатными растениями. Заботливые хозяйки ежедневно ухаживают за цветами. А как можно сделать эти старания более эффективными? Давайте рассмотрим то, что любят цветы – солнце, воду и т. д. Остановимся на солнце. Представим, что наши горшки выставлены на большой террасе, и, чтобы улавливать больше солнца, им надо максимально быть повернутыми к нему. Но как быть, если солнце динамично передвигается по небосклону? Иде-



ально было бы, чтобы и цветок по движению солнца всегда перемещался вслед за ним. Но не самим же его поворачивать, поэтому надо выбрать то, что может это делать. Раз решение должно быть идеально, то новый объект нам не нужен, а значит, это должен делать уже существующий объект. Ответ на этот вопрос нашли дизайнеры, вспомнив «подсолнухи», которые в течение дня постоянно поворачиваются в сторону солнца, следуя за его передвижением по небу. Дизайнеры выпустили удобную модель цветочного горшка. От других горшков отличается тем, что он может самостоятельно поворачиваться в сторону солнца. Достигается это благодаря конусообразному доньшку цветочного горшка, который лучше всего подойдет для цветов на открытой площадке. Так цветы в горшках будут сами тянуться к солнечному свету и самостоятельно регулировать сторону наклона горшка.

## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. Многозначное описание***

Ситуация предлагает отработать действие: по функции подобрать возможный объект. В задании необходимо для случайной функции подобрать объекты, которые ее выполняют. В ситуации с «писалкой» контрольные ответы могли быть такими: ручка, мел, краски и т. д.

Своими могли быть выбраны характеристики различных объектов. Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для случайной характеристики «писалка» и заполнена хотя бы одна своя.

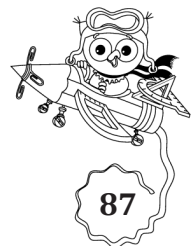
### ***Ситуация 2. Бывает идеальнее***

В ситуации нужно отработать умение описывать идеальный конечный результат. Например, контрольным ответом в примере с идеальной сумкой может быть следующее: сумка сама ходит в магазин и сама приносит продукты.

Ситуация считается выполненной, если заполнены примеры идеальной машины, идеальной сумки и предложены хотя бы два три своих примера.

### ***Ситуация 3. Идеальное описание***

Ситуация предполагает описание идеального решения, но с предварительным определением главной функции объекта. Например, для объекта «молоток» ответ мог быть следующим: функция – забивать гвоздь. Идеальное описание: молоток-робот сам забивает гвозди без посторонней помощи.



Ситуация считается выполненной, если указаны функции представленных объектов, их идеальное описание и предложены хотя бы два своих примера.

#### **Ситуация 4. 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 5. Голодные рыбки**

Предложенная ситуация может быть решена с использованием идеального конечного результата, она позволяет проследить уровень усвоения этого инструмента научного творчества.

Вариант с постоянным нахождением корма в аквариуме не подходит, так как рыбки его съедят сразу.

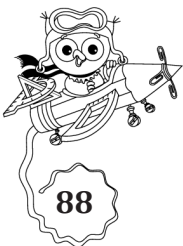
Ответом могли быть следующие предложения: поставить перегородку, например, с дырками маленькими, чтобы рыбки не проплывали, а еда потихоньку просачивалась; соорудить механизм, который через определённые временные промежутки подсыпал бы порцию корма в аквариум.

Ситуация считается выполненной, если предложен хотя бы один способ, позволяющий рыбкам не быть голодными во время отсутствия хозяина.

#### **Ситуация 6. Идеальная школа**

В последней ситуации ребёнку дается возможность представить идеальную школу, предварительно определившись с главной функцией, и нарисовать её. Например, если основная функция школы – давать знания, то может быть нарисовано, как дети без труда запоминают и понимают изложенный им материал. Если основная функция школы – безопасность детей, то может быть нарисовано здание школы с прикрепленными к нему датчиками, камерами и сигнализациями.

Ситуация считается выполненной, если нарисованная картинка действительно показывает идеальную с некоторых позиций школу.





## Глава 4. Все по полочкам (системный оператор)

### Комментарии для взрослых

Окружающий мир – это огромная система, которая содержит в себе множество сложных систем. С точки зрения диалектики у систем много общего. Это общее может стать хорошим инструментом решения проблемных ситуаций. В этом и заключается главное преимущество системного анализа, и именно с ним в этом занятии знакомится ребенок.

Под системой принято понимать организованное множество связанных элементов любой природы, функционирующее для достижения общей цели. Любой объект является системой, так как он состоит из частей, а части взаимодействуют. Утюг, автомобиль, тетрадь, булавка – это все системы.

В ТРИЗ разработан эффективный инструмент – системный оператор. Системный оператор позволяет рассмотреть объект во времени и пространстве. Его систематическое использование формирует у ребенка «навыки системного анализа, системное мышление, или многоэкранное мышление» (Г. С. Альтшуллер).

Определим ключевые понятия для построения системного оператора.

Система – это рассматриваемый объект. Нужно понимать, что любой предмет, живое существо, природное или общественное явление – это система: обязательно состоит из частей, обязательно сама является частью чего-то, обязательно каким-то образом функционирует (имеет свою функцию). При этом у каждой системы существует прошлое и будущее.

Подсистемы – это части системы, или элементы, ее составляющие (например, система «машина» имеет подсистемы: колеса, кузов, руль, фары, сиденья, бампер и др.; система «дождь» имеет подсистемы: туча, капли воды; система «дерево» имеет подсистемы: корень, ствол, листья).

Надсистема – это более крупная система, частью которой является рассматриваемая система. Надсистема может быть родовой (дерево может относиться к родовой классификации «растение») или по месту расположения (дерево может быть отнесено к лесу, саду, парку и т. п.).

Для построения системного оператора достаточно преодолеть девять шагов.

Шаг первый – определяем саму систему, которую хотим рассмотреть.



Шаг второй – идем в надсистему, чтобы поинтересоваться, частью чего является сама система, и определяем функцию системы.

Шаг третий – в подсистему, определяем основную структуру системы.

Добавляем время. Сначала пойдём в прошлое.

Шаг четвертый – система в прошлом.

Шаг пятый – надсистема тоже была в прошлом.

Шаг шестой – подсистема в прошлом.

Идем в будущее время.

Шаг седьмой – система в будущем.

Шаг восьмой – надсистема в будущем.

Шаг девятый – подсистема в будущем.

Прошлое надсистемы	Надсистема	Будущее надсистемы
Прошлое системы	Система	Будущее системы
Прошлое системы	Подсистема	Будущее подсистемы

Этот девятиэкранный системный оператор детям предлагается в упрощенной форме с пятью экранами.

В предложенных ситуациях занятия ребенок локально пробует составлять системный оператор, отдельно – по вертикали, отдельно – по горизонтали. Более сложные ситуации предполагают осознание включенности надсистемы в другие системы и содержание в подсистемах других систем.

## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. Новый сосед стула***

Это задание на формирование основ системного мышления: человек видит систему, данную в задаче, надсистему, подсистему – три разных этажа. Контрольные ответы для объекта «книга» могли быть такими: надсистема – библиотека, подсистема – обложка или страницы книги.

Свои объекты могли быть выбраны из совершенно различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнена схема для книги и предложена хотя бы одна своя.

### ***Ситуация 2. Друзья из прошлого и будущего***

Вторая ситуация предлагает отработать временную ось системы: прошлое системы, система и будущее системы. Схема для случайного объекта «подсолнух» могла быть заполнена следующим образом.



Семечки <i>Прошлое системы</i>	Подсолнух <i>Система</i>	Масло <i>Будущее системы</i>
-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Ситуация считается выполненной, если заполнена предложенная схема для подсолнуха и придуманы хотя бы два своих примера.

### ***Ситуация 3. Очень далёкое прошлое***

В данной ситуации предлагается найти систему и заполнить её прошлое. Например, учебник – бумажный лист – дерево – саженец – семечко.

Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенные варианты и описаны 2–3 своих примера.

### ***Ситуация 4. Священные слоны***

Контрольным ответом на данную ситуацию мог быть, например, такой: белых слонов дарили врагам. Содержать белого слона было весьма дорого, а работать заставлять его было нельзя.

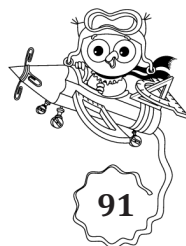
Задание считается выполненным, если предложен хотя бы один вариант, реально решающий проблему.

### ***Ситуация 5. Системная жизнь***

В ситуации достаточно привести реальные примеры совместного существования животных или растений.

Можно было привести следующие примеры.

- Рыба-прилипала и акула.
- Зародыши саламандр живут совместно с водорослями, подобно кораллам.
- Барсук ратель и птичка медовед.
- Буйвол 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 все необходимое питание.
- Актиния поселяется на раковине, в которой живет рак-отшельник, и своими снабженными стрекательными клетками щупальцами создает для него дополнительную защиту, а тот, в свою очередь, перетаскивает актинию с места на место, увеличивая тем самым территорию ее 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 зеленые 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 5. Шкатулка изобретений (методы генерирования идей)**

### **Комментарии для взрослых**

Анализ научно-фантастических произведений и изучение закономерностей построения содержащихся в них фантастических идей, проведенные Г. С. Альтшуллером, показали, что большинство идей получено с помощью сравнительно небольшого количества основных приемов изменения фантастических объектов. При этом каждый из приемов может применяться к самому объекту, его структуре и функционированию, к его положению в пространстве и времени.

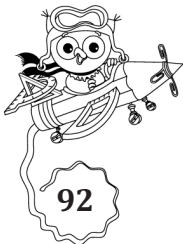
Прием фантазирования (ПФ) – это способ изменения фантастической ситуации (фантастического объекта) путем определенного воздействия на нее в целом или ее элемент (свойство, характеристику, параметр) в частности.

Общее описание процедуры использования ПФ:

1. Выбрать объект (прототип).
2. Определить его назначение и основные параметры.
3. Выбрать один из ПФ.
4. Из перечня параметров объекта определить параметр, на который будет направлено действие выбранного ПФ. Допускается изменение всего объекта.
5. Произвести изменение определенного параметра объекта с помощью выбранного ПФ. Определить, как изменился при этом сам объект. Если воздействие ПФ оказывается на объект в целом, то определить появившееся в результате изменения новое качество.

Приемы фантазирования следующие:

1. Инверсия (наоборот): изменить свойства или действия объекта на противоположные. Например, вода характеризуется теку-



честью, несжимаемостью, плотностью и другими показателями. Если создать прибор или вещество, переводящее воду в твердое состояние при любой температуре, то его можно использовать как оружие, средство консервации живых организмов и др.

2. Увеличение – уменьшение: увеличить или уменьшить размеры, а также любое другое свойство объекта таким образом, чтобы появилось новое качество. Например, инопланетянам, имеющим собственные размеры менее миллиметра, очень трудно будет привлечь внимание человека и в то же время им придется бороться с насекомыми, птицами и др.

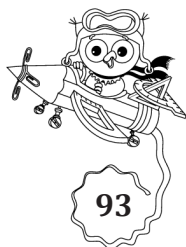
3. Ускорение – замедление: ускорить или замедлить действие объекта так, чтобы появилось новое качество. Например, человек делает 20–30 вдохов в минуту. А если бы он делал один вдох в 20–30 минут, а то и в 2–3 часа, то изменилась бы сфера его обитания: он мог бы жить под водой, изменить многие технологические процессы, по-иному проявлялись бы волнение и любовные чувства.

4. Дробление – объединение: разбить объект на части или объединить несколько объектов в один. Например, инопланетные пришельцы, похожие на теннисные мячики, могут объединяться и принимать вид человека, а в случае опасности они опять рассыпаются на отдельные шары и разбегаются.

5. Внесение – вынесение: добавить или отнять у объекта часть, функцию или свойство и передать другому объекту, поместить объект в несвойственную для него среду. Например, зубы человека многие фантасты представляют приемниками радиосигналов и даже сигналов внеземных цивилизаций. По аналогии можно ногти сделать компьютерными мониторами, а узоры на руках – информационными базами данных. В фантастике у человека всегда что-нибудь отбирают или добавляют: телепатию, возможность летать, умение жить под водой и без денег и др.

6. Универсализация – ограничение: сделать событие или объект универсальным, т. е. выполняющим очень много функций. Например, ученые установили, что обезьяны способны овладевать языком глухонемых и с его помощью выражать свои мысли, вступая в диалог с человеком. А что если все животные смогут овладеть человеческой речью и станут общаться с человеком? Куры будут выражать свое возмущение по поводу их отправки в суп, лошади потребуют освобождения от тяжелого труда, а свиньи – приемлемых санитарных условий. Придется человеку менять свое отношение к окружающему миру.

7. Уничтожение – возрождение: изъять (уничтожить) или восстановить (возродить) часть, функцию или свойство объекта; придать, например, неживому объекту свойства живого и наоборот. Во многих сказках и легендах присутствуют «живая» и «мертвая»



вода, игла жизни и смерти в ларце, волшебные заклинания и др. Свойствами человека мыслить, любить и переживать фантасты давно уже наделили роботов, компьютеры и автомобили. А вот представим, что биологи вывели породу летающих коров. При этом хорошо решается проблема с мясом и доением, не вытаптываются огромные пастбища, не требуется ремонтировать коровники и др. Но возникают новые заботы: как кормить коров, как отправлять их спать, как защитить людей от нежелательных «подарков» сверху?

8. Изменение связей: изменить существующие связи между объектами или явлениями, установить новые. Например, наша Земля получает от Солнца тепло и свет. А может быть, на Земле были или будут люди, которые своими биоизлучениями смогут влиять на солнечные процессы?

9. Статичность – динамичность: неподвижный (статичный) объект сделать подвижным (динамичным) и наоборот. Пусть, например, в результате мутаций растения научатся быстро передвигаться. Деревья станут во всю прыть убежать от лесорубов, а леса дружно двинутся в экологически чистые зоны. Комнатные цветы дарили бы друг другу на дни рождения красивые горшочки, а маленькие хитрые кактусы терроризировали бы домашних кошек и собак.

10. Смещение во времени и в пространстве (машина времени): изменить наиболее стабильное свойство объекта или условия его существования; перенести объект во времени вперед или назад. Про ковер-самолет и сапоги-скороходы рассказывать не будем... А вот такой пример. Жизнь у людей, как правило, протекает от молодости и незнания к старости и мудрости. Но возможны ли такие жизненные ситуации, в которых могут сочетаться ранняя молодость и зрелая мудрость, предельный возраст с красотой и силой?

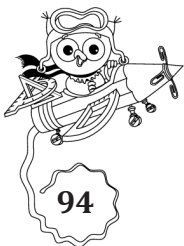
## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. Рюкзак и Солнце***

Приём «Фантастическое сложение» к следующим объектам можно было применить так:

- картина на столе: на стол поставили новую картину;
- стол на картине: на картину случайно поставили стол;
- картина в столе: в ящик стола положили картину;
- стол в картине: на картине нарисован стол.

Если учащемуся удалось правильно заполнить предложенную схему и корректно выполнить своё фантастическое сложение, то ситуация считается выполненной.



## Ситуация 2. Узкошир

<b>Быстрый + медленный</b>	
Быстромед, Быстромедленка, Быстротих	Описание объекта, который проявляет оба свойства в зависимости от какой-либо ситуации (его гладят, его обижают, его злят, о нем думают, поливают водой, обдувают ветром, греют и т. д.)
Медленнобыстр, Медбыстр	

Главный критерий – наличие всех заполненных таблиц с соответствующим описанием двойного образа.

## Ситуация 3. Варим море

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

Баскетбольный мяч

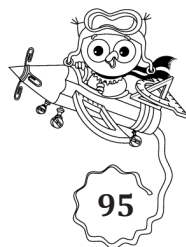
<b>Объект</b>		
<b>Увеличим в очень много раз</b>	<b>Увеличим в 10 раз</b>	<b>Увеличим в 2 раза</b>
Новая планета	Зорб, в котором дети летом в море играют	Мяч для игры в воде

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

## Ситуация 4. Идеальная рубашка

Ситуация завершает систему заданий на усвоение функционального подхода: по предложенному объекту необходимо после формулировки главной функции описать идеальный результат работы объекта. В задании необходимо для случайно выбранного объекта выбрать его главные функции и описать, каким будет идеальный объект, исходя из выбранной функции. В ситуации с ручкой контрольные ответы могли быть такими:

- писать: никогда не заканчивающаяся ручка;
- указывать: встроенная лазерная указка в ручке;
- стучать: используется как барабанная палочка, сама выступает ритм.



Для оценки уровня сформированности функционального мышления достаточно рассмотреть выбранные функции, их логичность и правильность описания идеального объекта. Ситуация считается выполненной, если заполнены предложенные схемы для объектов «ручка» и «леденец» плюс заполнена хотя бы часть своей таблицы.

### ***Ситуация 5. Вездесущие муравьи***

Ситуация традиционно содержит задачу открытого типа, где ребенку предоставляется возможность догадаться о решении реальной ситуации. Контрольным ответом могло быть: хранить еду на высоте, допустим, на поверхности, к которой ведут железные опоры (по которым муравьи не смогут добраться), либо опоры пропитаны опасной для муравьев жидкостью, подвешивать еду. Хранить еду среди продуктов, которые не любят муравьи.

Задание считается выполненным, если предложен хотя бы один вариант, реально решающий проблему.

### ***Ситуация 6. Идеальное образование***

Шестая ситуация – ситуация на воображение, представление объекта после разрешения материального противоречия. Непросто изобразить ответ в задаче, посмотрев на который любой человек поймет, что перед ним самый образованный в мире человек. Можно изобразить человека с коэффициентом интеллектуальности (IQ), который значительно выше нормы. Изобразить любого известного ученого или образованного деятеля, такого как Анатолий Вассерман, Гарри Каспаров, Анатолий Карпов и другие.

Ситуация считается выполненной, если по нарисованному человеку можно без труда понять, что он самый образованный.

## ***Глава 6. Пугливые ограничения (методы снятия инерции)***

### ***Комментарии для взрослых***

В последнем занятии обобщаются инструменты, с которыми учащийся познакомился в рамках курса. Но перед этим остается рассмотреть связующее звено, отвечающее на вопрос «Как найти самое сильное решение задачи», – и алгоритм талантливого мышления готов!

Существует школьная уловка: если задача не решается – заглядывают в ответ задачника, а потом решение «подгоняют» под правильный ответ. Что в этом плохого, а что хорошего? Плохо то, что задача решена «нечестно», не совсем самостоятельно и то, что эффект научения уменьшен. А хорошо то, что задача решена легко, быстро и правильно.





Решение задач «на смекалку» часто выполняют методом «от противного». Суть метода заключается в том, что решать задачу начинают как бы с конца. Определяют конечный результат – ответ. Уяснив его, «прокладывают» дорогу к началу, то есть решают задачу. Заманчиво было бы и решение неучебных задач осуществлять аналогичным образом. Но как же узнать ответ? Действительно, при решении проблемных задач ответ неизвестен, но можно пойти дальше... Можно представить идеал разрабатываемого предмета, идеальное устройство – идеальный конечный результат (ИКР). Идеальная система – это система, которой нет, а ее функции выполняются, т. е. цели достигаются без средств. ИКР – маяк, к которому следует стремиться при решении задачи. ИКР – решение, которое мы хотели бы видеть в своих мечтах, выполняемое фантастическими существами или средствами (волшебная палочка).

Например, дорога существует только там, где с ней соприкасаются колеса транспорта. ИКР транспортного средства – когда его нет, а груз транспортируется (груз сам передвигается в нужном направлении с необходимой скоростью).

Достаточно много технических систем, в названии которых есть частица «само». Например, самосвал. Сам – значит без непосредственного участия человека. Раньше этому способствовала механизация, теперь автоматизация и кибернетизация, в частности компьютеризация. Стиральная машина сама (по программе) выполняет необходимую работу. Компьютер сам переводит текст, делает мультфильмы или проектирует те или иные объекты.

Одна из основных особенностей «идеального устройства» та, что оно должно появляться только в тот момент, когда необходимо выполнять полезную работу, причем в это время система несет 100%-ную расчетную нагрузку. Во все остальное время этой системы не должно существовать или она должна выполнять другую полезную работу. Это свойство давно нам знакомо из сказок: «скатерть-самобранка», «ковёр-самолёт» и т. п.

Рассмотрим в качестве примера процесс мытья посуды. Раньше посуду мыли вручную. Особо грязные места приходилось долго оттирать щеткой. При этом полированная посуда царапалась. Затем развитие этого процесса осуществлялось в нескольких направлениях. Например, появились различные моющие средства, убыстряющие и улучшающие процесс мытья. После нанесения таких средств нужно только смыть грязь. Появились посудомоечные машины. Появилась и одноразовая посуда. В последнем случае не нужен ни процесс мытья, ни сама функция – очистка посуды. Таким образом, процесс мытья стал идеальным – он перестал существовать.

Идеальное решение, конечно, получить почти невозможно. ИКР – это эталон, к которому следует стремиться. Как раз близость



полученного решения к ИКР и определяет качество решения. Сравнивая реальное решение с ИКР, определяем противоречие. Таким образом, ИКР – инструмент, необходимый для выявления противоречия и для оценки качества решения. Следовательно, ИКР служит своего рода «путеводной звездой» при решении задач.

Таким образом, окончательно основную линию решения задач можно представить в следующем виде: противоречие – ИКР – ресурсы = ИКР + ресурсы (ответ).

Для формулировки всех ее звеньев, прежде всего, выявляют, чем не устраивает данная система (противоречие). Затем систему представляют таким образом, что в ней отсутствует нежелательный эффект, но сохраняются имеющиеся положительные качества. Результатом такого представления системы является формулировка идеального конечного результата. Осталось подобрать имеющие ресурсы и представить возможное решение задачи.

## ***Возможные решения ситуаций***

### ***Ситуация 1. Подсказки маленьких человечков***

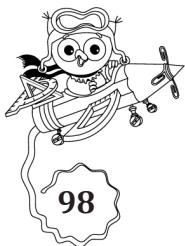
Эта ситуация направлена на работу с идеальным конечным результатом. Контрольные ответы для объекта «идеальная школьная тетрадь» могли быть следующими: никогда не заканчивается; никогда не теряется; в ней только одни пятёрки; почерк в ней всегда красивый и понятный; никогда не мнётся.

Свои объекты могли быть выбраны из совершенно различных областей. Ситуация считается выполненной, если заполнено описание для объекта «идеальная школьная тетрадь» и предложены хотя бы два своих объекта.

### ***Ситуация 2. Незаменимые помощники***

Эта ситуация вновь направлена на работу с идеальным конечным результатом. Предложенная схема могла быть заполнена следующим образом.

<b><i>Ресурс</i></b>	<b><i>Возможное решение</i></b>
Песок	Ссыпаясь в дырочку, протолкнёт нитку
Вода	Проходя в дырочку, протянет нитку
Букашка	Проползая в дырочку, протянет за собой нить
Воздух	Положить нитку и подуть, нитка проденется



Магнит	Насыпать на ракушку железной стружки и с обратной стороны приложить магнит; стружка будет проходить через дырку и захватит с собой нитку
--------	--

Ситуация считается выполненной, если заполнены данные схемы и предложен хотя бы один свой способ.

### **Ситуация 3. Идеальное использование**

В ситуации предлагается по идеальному решению предложить способ его использования в реальном мире. Например, для объекта идеальное яблоко могло быть такое применение: в детском саду, чтобы одним яблоком накормить сразу всех детей на полднике.

Ситуация выполнена, если заполнены предложенные варианты, предложены и описаны хотя бы два своих примера.

### **Ситуация 4. Сладкоежка**

Можно рассмотреть объекты подсистемы и надсистемы и поискать среди них решения. Например, рассмотрим подсистемы: «шерсть» (использовать кусочек шерсти от другого медведя, ведь медведи всегда метят свою территорию запахом и редко пересекают территорию другого медведя); «рычание» (записать рычание другого медведя, чтобы отпугивать незваного гостя).

Рассмотрим надсистему «пасека»: огородить забором, или по периметру на забор нанести сильно пахнущее вещество, отпугивающее медведя; или: медведи боятся человека, поэтому можно записать звучание разговора людей и прокручивать его ночью у выходов из леса медведя, дополнительно поставить пугало.

Ситуация считается решённой, если участник предложил хотя бы два варианта решения.

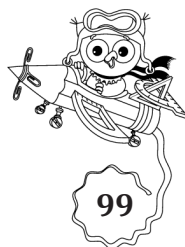
### **Ситуация 5. Идеальный автокран**

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

Правильным решением будет любой метод, реализуемый в предложенных условиях.

### **Ситуация 6. Идеальная охота**

Правильным решением ситуации будет любой рисунок, в котором прослеживается идеальность, т. е. в котором добыча сама идет в лапы к хищнику.



## Отвечают дети

### Глава 1. Наши первые блины

#### Ситуация 1. Что-то хорошо, а что-то – нет

Не сделал домашнее задание:

поставят двойку (плохо) – можно повторить материал (хорошо) – устанешь (плохо) – можно поваляться на диване (хорошо) – станет скучно (плохо) – можно помечтать (хорошо) – можно заснуть (плохо);

много свободного времени (хорошо) – не знаешь, чем заняться (плохо) – можно поиграть (хорошо) – может надоест (плохо) – можно посмотреть телевизор (хорошо) – могут заболеть глаза (плохо) – можно поспать (хорошо).

Мы гуляем на улице:

можно замерзнуть (плохо) – зайдем домой и тепло оденемся (хорошо) – может быть неудобно в одежде (плохо) – можно зайти в кафе погреться (хорошо) – в кафе не оказалось чая (плохо) – но есть вкусный сок (хорошо) – потратил деньги из копилки (плохо);

можем встретить друзей (хорошо) – друзья могут обидеться (плохо) – снова помириться (хорошо) – незнакомые дети могут позвать к себе друзей (плохо) – точно знаем, кто всегда дружит со мной (хорошо) – можно подраться с кем-то (плохо) – можно помириться (хорошо).

Ездили на турнир по танцам в учебное время:

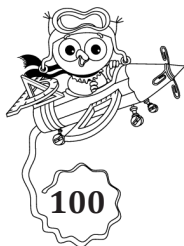
буду отставать на одну тему в школе (плохо) – побываю в новом городе (хорошо) – на контрольной в школе могу допустить ошибки (плохо) – поучаствую в соревнованиях (хорошо) – могу не стать отличницей (плохо) – есть возможность занять первое место на соревнованиях (хорошо) – не смогу участвовать в параде отличников (плохо);

в соревнованиях наберусь опыта (хорошо) – пропущу занятия в школе (плохо) – найду новых друзей (хорошо) – пропущу новую тему (плохо) – смогу посмотреть новый город (хорошо) – не увижу школьных друзей (плохо) – займу первое место (хорошо).

#### Ситуация 2. Я оптимист

Гулять – можно кататься с горки, на роликах, можно встретить новых друзей, полезно для здоровья.

Иметь свой штатив для видеокamеры – можно снять кино, можно сделать красивое фото, использовать как средство самоборони.



Сломалась игрушка – можно починить и в это время узнать новое, научиться бережнее относиться к вещам, со сломанной игрушкой можно играть по-новому.

Наступило лето – можно съесть мороженое, можно искупаться, позагорать.

### **Ситуация 3. Я пессимист**

Посещать кружок – сильно устаешь, отнимает много времени, строгий тренер.

Лететь на самолете – может случиться авиакатастрофа, можно задохнуться при разгерметизации, может быть тошнота.

Вышли гулять с друзьями – можно замерзнуть и заболеть, упасть с турника, удариться.

Потерялся телефон – никому не смогу позвонить, можно потерять информацию, не слушаешь музыку.

### **Ситуация 4. Сказочный герой**

Сказка «Колобок». Хорошие герои: заяц, волк, медведь – они не съели колобка. Плохие герои: лиса, она съела колобка, и сам колобок, который сбежал из дома и хвастался по дороге.

Сказка «Пузырь, Соломинка и Лапоть». Хорошая героиня – Соломинка: перекинулась через реку, хотела испечь блинов. Плохие – Пузырь и Лапоть, они ленились, валялись на кровати, отказались помочь друг другу перебраться на другой берег.

Сказка «Муха-цокотуха». Хорошие герои: муха, она пригласила всех в гости; насекомые, которые принесли мухе подарки; комар, спасший муху. Плохие: паучок, который хотел погубить муху, жуки и червяки, которые сбежали и не стали спасать муху.

### **Ситуация 5. Разгорячившийся дед**

Устроить деда на работу в ночную смену. Тогда он сам будет есть ночью, а днем спать.

### **Ситуация 6. Нерисуемый объект**



Любовь, нежность



Радость



Марсиане на Марсе



## Глава 2. Нежданные помощники

### Ситуация 1. Первое правило Разрешалкина

Самолет: быстрый, чтобы летать, и медленный, чтобы ездить по аэродрому. У самолета есть крылья, чтобы летать, и шасси, чтобы ездить.

Зелёнка: убивает бактерии, чтобы обеззараживать рану, и щиплет, чтобы было больно. Чтобы не возникло инфекции, нужно потерпеть и смазывать не всю рану, а только края.

Иголка: острая, чтобы шить, и тупая, чтобы держать в руках и не уколоться. Один конец иглы острый, другой – тупой.

### Ситуация 2. Талантливый парадокс карандаша

Пистолет: стреляет, чтобы защищаться, и не стреляет, чтобы не пораниться.

Вентилятор: дует, чтобы было прохладно, и не дует, чтобы не простудиться.

Лампа: светит, чтобы было светло, и не светит, чтобы не обжечь глаза.

Будильник: звенит, чтобы будить, и не должен звенеть, чтобы не раздражать своим звоном и дать поспать подольше.

Фумигатор: отпугивает комаров, чтобы они не кусали, и не должен отпугивать комаров, чтобы не загрязнять воздух.

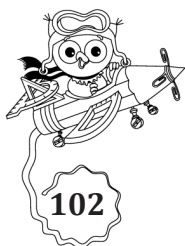
### Ситуация 3. Плохое в хорошем

После сильного циклона все машины и дорожки завалены снегом, и приходится их чистить с помощью лопаты, но зато детям отменяют школу, а взрослым разрешают не идти на работу, потому что они не могут до нее добраться.

Хорошо, когда осень и начинается красивый листопад, но когда листьев слишком много, то их приходится убирать.

### Ситуация 4. Потерявшиеся враги

Темнота – лампочка, печенье – человек, мышка – кошка, квадрокоптер – ветер, металл – ржавчина, картошка – колорадский жук, колено – рана, деньги – трата, воры – сигнализация, ожирение – спорт, камень – ножницы, олимпиада – мельдоний, болезнь – антибиотик, рождение – смерть, река – плотина, день знаний – последний звонок, восхождение – спуск, пыль – тряпка, мороженое – солнце, молоток – гвоздодер.



### **Ситуация 5. Народные эльфы и феи**



### **Ситуация 6. Обеденное блюдо**



## **Глава 3. Идеальный старт**

### **Ситуация 1. Многозначное описание**

Ездилка: машина, мотоцикл, квадроцикл, велосипед, трактор, папины плечи, лошадь, компьютерное кресло.

Светилка: лампа, фонарик, телефон, люстра, свеча, солнце, огонь, счастливые глаза, окно.

Убиралка: пылесос, тряпка, веник, совок, швабра, грабли.

Носилка: чемодан, сумка, пакет, рюкзак, портфель.

Надевалка: шапка, ботинки, кроссовки, туфли, капка, шляпа.

Обучалка: учитель, книга, компьютер, игра, головоломка.

Запоминалка: компьютер, голова, флешка, блокнот, телефон.

Согревалка: солнце, грелка, камин, мама, синяя лампа.

Леталка: птица, вертолет, парашют, аэрокрыло, снежок.

Добиралка: велосипед, автомобиль, самолет, ноги, скейт.

Грязесобиралка: веник, пылесос, мокрая тряпка, швабра, совок, мусорка.

### **Ситуация 2. Бывает идеальнее**

Идеальная сумка: сама носит вещи, сама идет рядом с хозяином, помещаются все нужные вещи, вещь находится мгновенно.

Идеальная книга: сама листает страницы и читает вслух.

Идеальная одежда: сама надевается на человека и снимается.

Идеальная тарелка: сама нагревает или остужает еду до нужной температуры.



Идеальный письменный стол: сам наводит на себе уборку, сам сгоняет с себя кота, сам в соответствии с расписанием уроков кладет в центре нужные учебники и тетради.

Идеальная обувь: сама подстраивается под размер ноги и особенности ступни, особенности погоды, например, становится водонепроницаемой или в сеточку, дышащей, а также может менять протектор подошвы в зависимости от рельефа местности.

Идеальная удочка: помогает вытащить большую рыбу, бесконечная леска, после рыбалки сжимается до размера карандаша, который можно положить в карман.

### Ситуация 3. Идеальное описание

Сковорода – жарит котлеты: сковорода, которая сама переворачивает котлеты и на которой никогда ничего не пригорает.

Батарейка – дает энергию: батарейка, которая никогда не садится.

Тапочки – ходить по дому: тапочки, в которых ноги никогда не устают.

Конструктор – собирать модель: конструктор, который складывается так, как ты хочешь.

Учебник – получать знания: вечером кладешь под подушку, а утром просыпаешься уже с информацией в голове.

Клавиатура – печатать: печатает на звук или силой мысли.

Расческа – расчесывать волосы: сама расчесывает волосы и при этом не дергает их.

### Ситуация 4. Неохотный поклон

Наклонился завязать шнурок.

Наклонился смахнуть пыль с обуви.

Он может вести переговоры, сидя на полу.

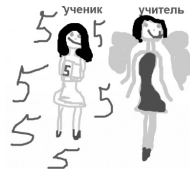
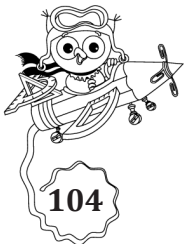
### Ситуация 5. Голодные рыбки

Механизм, который будет сыпать корм по времени.

Робот, который будет кормить рыбок.

Поместить корм в капсулы, растворяющиеся в разное время.

### Ситуация 6. Идеальная школа





## Глава 4. Все по полочкам

### Ситуация 1. Новый сосед стула

Голова, руки, ноги, волосы – кукла – игрушки.  
 Объектив, кнопки, батарея – фотоаппарат – приборы.  
 Монитор, системный блок, операционная система, мышь, клавиатура – компьютер – глобальная сеть.

Ткань, нитки – футболка – одежда.  
 Носик, крышка, корпус – чайник – фарфоровый сервиз.  
 Каблук, подошва, стелька, кожа – туфли – обувь.  
 Руки, ноги, туловище, голова – кукла – игрушки.  
 Детали, запчасти – автомобиль – транспорт.  
 Голова, усы, хвост, лапы – кошка – животное.  
 Плюш, вата, пуговица – плюшевый мишка – игрушки.

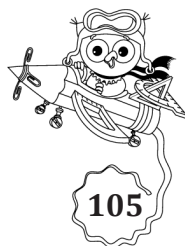
### Ситуация 2. Друзья из прошлого и будущего

Кисти и краски – фотоаппарат – видеокамера.  
 Веер – вентилятор – кондиционер.  
 Очаг – плита в печке – электроплита.  
 Телеграф – телефон – Интернет.  
 Кассета – диск – флешка.  
 Смола – клей – скотч.  
 Клавикорд – клавиесин – пианино.  
 Пещера – шалаш – дом.  
 Береста, папирус, глиняная табличка – бумага – электронные носители информации.

Дубина, камень, копьё – огнестрельное оружие – световой меч.  
 Сырое мясо, корнеплоды, сырая рыба – приготовленная пища – порошок, содержащий в себе все необходимые вещества.  
 Лапти – кроссовки – летающая обувь.

### Ситуация 3. Очень далёкое прошлое

Металл – якорь – крючок – гвоздь.  
 Веер – ткань – шерсть – овечка.  
 Кружка – стекло – песок – гора.  
 Уголь – костер – дрова – дерево.  
 Футболка – ткань – нить – хлопок.  
 Курица – цыпленок – яйцо – зародыш.  
 Шуруп – проволока – сталь – скала.  
 Конфета – шоколад – какао-бобы – дерево.  
 Образование – чтение книг – умение читать – знание алфавита.  
 Светильник – свеча – лучина – энергия солнца.  
 Котлы – печи – камин – костер.



#### **Ситуация 4. Священные слоны**

Хитрецы красили белых слонов в серый цвет. И неугодные люди использовали их в качестве рабочей силы, за что и были наказаны к радости хитрецов.

#### **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.

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

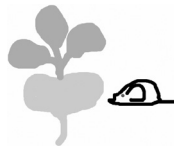
Рыба-бабочка поедает паразитов, которые присосались к чешуе рыбы барабульки.

Пчела питается пыльцой растений. Это для неё еда. Переноса 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 склевывают паразитов и клещей. Если скворцы поднимают крик или внезапно улетают прочь, носорог знает, что где-то поблизости затаился враг.

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



### **Глава 5. Шкатулка изобретений**

#### **Ситуация 1. Рюкзак и Солнце**

Стол на картине – на картине изображена кухня со столом. Картина в столе – стол имеет стеклянную поверхность, и снизу приклеена картина. Стол в картине – на стене изображена картина, и в стену встроены стол.



Машина на море – паром перевозит машины по морю, поэтому машина находится на море и не тонет. Море на машине – художники рисуют на машинах аэрографию. Машина в море – люди катались по пляжу на машине, застряли на берегу, и начался прилив. Машина оказалась в море. Море в машине – я взял бутылку, набрал в нее морскую воду и положил в машину.

Земля на телефоне – гуляя в парке, уронил телефон на газон. Поднял, а он испачкан землей. Телефон на земле – сел на пикник возле озера и положил телефон рядом на землю. Земля в телефоне – планета Земля на заставке в телефоне. Телефон в земле – нашли закопанный телефон в земле.

Яблоко в портфеле – яблоко положили в портфель. Портфель в яблоке – купили новый портфель и положили в пакет с рисунком яблока. Яблоко на портфеле – яблоко положили на портфель, чтобы съесть по дороге в школу. Яблоко под портфелем – яблоко спрятали под портфель, чтобы не делиться.

Хлеб на книге – хлеб положили на книгу. Книга на хлебе – испекли фигурный каравай с украшением из теста в форме книги. Хлеб в книге – фото или рисунок хлеба в книге. Книга в хлебе – свиток с пожеланием или предсказанием внутри печенья.

Щенок на ботинке – щенок сел на ботинок, например, чтобы написать в него, он же еще маленький. Ботинок на щенке – щенок играл с ботинком, когда хозяев не было дома, и случайно надел ботинок на голову. Щенок в ботинке – щенок залез в ботинок. Ботинок в щенке – бывают собачьи лакомства сд из съедобных вкусных жилок, сделанные в виде разных предметов, например ботинка, ведь собаки любят грызть обувь. А так и обувь цела, и щенок доволен.

## ***Ситуация 2. Узкошир***

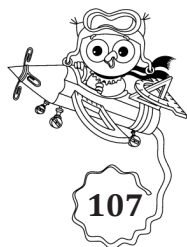
Быстромедл – очень быстрое животное, любит мед, быстро забирает из ульев мед и очень медленно его ест.

Медлобыстр – пушистый звереныш. Обитает в лесах. Зимой передвигается медленно, потому что его не видно на снегу. Летом очень быстрый, чтобы не догнали хищники.

Ходотолст – очень забавное северное животное. Летом он худеет, а зимой толстеет. Летом очень быстро бегают, а зимой мало.

Толстохуд – очень хорошее домашнее животное. Пушистый и очень прожорливый. Но ему нужно быть худым, потому что он не сможет передвигаться. Как только он толстеет, хозяйка его садят на диету, и он худеет.

Злодобрей – очень злое, агрессивное животное, но в хорошем настроении после сна или обеда становится добрым и ласковым.



Доброзол – очень добрый зверь, но быстро раздражается и становится злым.

Трусохрабр – всего опасается и боится, но храбро защищается от врагов.

Храбротрус – все время храбрится, но как только опасность – убегает в страхе.

Остротуп – птица, похожая на дятла, когда долбит дерево, клюв острый, когда летает, клюв тупой.

Тупоостр – животное, у которого, когда приближается враг, когти становятся острыми, а когда он гладит своих детенышей, то когти становятся тупыми.

Толстохудик – это червь, который становится длинным и худым, когда ему нужно проползти в очень узкое место, но, если ему грозит опасность, он становится толстым и поворачивается боком к врагу, чтобы казаться больше.

Худотолстик – это птица, живущая в условиях Крайнего Севера. Самки такой птицы выют гнездо и несут яйца прямо на снегу или льду, поэтому они толстые, чтобы своим телом закрыть гнездо и сохранить яйца в тепле. А самцы этой птицы, наоборот, очень худые, потому что должны кормить и себя, и самку, а потом еще и птенцов. Они постоянно бегают и летают в поисках пищи.

### *Ситуация 3. Варим море*

Баскетбольный мяч: в таком мяче можно разместить целый город, в таком мяче можно устроить аттракцион, с таким мячом можно придумать новую игру на воде.

Телефон: таким телефоном можно дозвониться до другой планеты в другой галактике, можно поставить, и будет памятник телефону, в таком телефоне будет очень много функций.

Мяч: таким мячом можно играть только в космосе, получится снаряд, которым можно что-нибудь разрушить, таким мячом будут играть великаны.

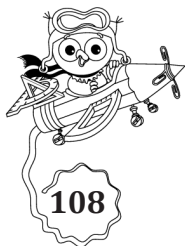
Одеяло: согреем целый город, под него спрячется весь класс, им сможет укрыться вся семья.

Морковь: может есть вся планета, может есть целый город, можно накормить много кроликов.

Нить: канат, бечевка, нить для вышивания.

Кружка: это будет глубокий бассейн, это будет ведро с удобной ручкой, используем как кастрюлю.

Собачий поводок: собака будет гулять без хозяина по всему городу, привязанная поводком дома. Собаку можно привязать возле подъезда, она набегается. Хозяину можно сделать лишь несколько шагов, а собака хорошо погуляет.



## Ситуация 4. Идеальная рубашка

Идеальный будильник: чтобы всегда мог громко разбудить, чтобы занимал мало места на тумбочке, чтобы не разбивался, если падает.

Идеальный фонарь: ярко светить, потреблять мало энергии, не биться при падении.

Идеальная шапка: согревает зимой, красиво выглядит, укрывает от ветра.

Идеальная батарейка: подходит для любого разъема, держит заряд вечно, безопасна для окружающей среды.

Идеальное одеяло: имеет электромагнитную связь с простыней, и, когда спящий ворочается, он не скинет одеяло и не раскроется. Имеет встроенные датчики контроля температуры тела – отводит или сохраняет тепло там, где надо. В зависимости от настроения меняет структуру, то меховое, то гладкое и шелковистое, прохладное, то легкое и пуховое.

## Ситуация 5. Вездесущие муравьи

Сделать антигравитационную коробку, которая будет летать и перемещать продукты по дому.

Муравьи не умеют плавать. Берем кастрюлю, наливаем воду, ставим в воду подставку, не касаясь стенок, на подставку тарелку с едой.

Муравьи чутко реагируют на запах. Можно поставить еду на стол и обвести вокруг тарелки круг, обмакнув палец во что-то с очень резким запахом, который не нравится муравьям, например в эфирное масло. Муравьи не смогут преодолеть преграду.

## Ситуация 6. Идеальное образование

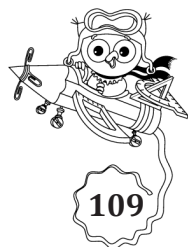


## Глава 6. Пугливые ограничения

### Ситуация 1. Подсказки маленьких человечков

Идеальная кровать: растет вместе со мной, удобная, сама себя заправляет и расправляет, будит меня вовремя.

Идеальный портфель: сам собирается в школу, сам несет себя в школу, сам находит то, что нужно к уроку.



Идеальное платье: не изнашивается, не пачкается и не рвется, не надо гладить, не тускнеют цвета.

Идеальная скрипка: играет сама без помощи рук, струны никогда не рвутся, никогда не расстраивается, не прекращает играть, не теряется, не ломается, всегда при мне.

### **Ситуация 2. Незаменимые помощники**

Камни – сделать мозаику.

Камушки – красивый камушек можно вставить в оправу и сделать брошь, кольцо, кулон. Положить их друг на друга, и получится статуэтка.

Песок – насыпать в баночку, закрыть красивой крышкой.

Листья – изготовить амулет, в центре которого будет закреплен лист.

Ракушки – изготовить ожерелье, связав ракушки.

Песок, картон, бамбук – изготовить красивую фоторамку, склеив картон, украсив песком и скрепив бамбук.

Водоросли – картина из сухих водорослей.

Желуди – можно сделать удивительные поделки животных.

### **Ситуация 3. Идеальное использование**

Идеальные грядки – для мамы, чтобы не надо было полоть и поливать.

Идеальный топор – для папы, чтобы сам колот дрова и складывал в поленницу.

Идеальный поливальный – для бабушки, чтобы не кончалась вода и был не тяжелый.

Идеальная сумка – вмещает в себя все и не тяжелая.

Идеальный учитель – объясняет все доходчиво с первого раза, чтобы не задерживаться на одном и том же.

Идеальный ученик – понимает учителя с первого раза, не задает лишних глупых вопросов, всегда опрятен и прилежен.

Идеальная шляпа – когда ты загадываешь желание и поднимаешь шляпу, а под ней то, что ты загадал.

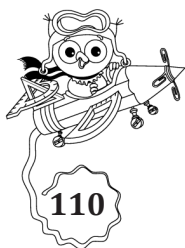
### **Ситуация 4. Сладкоежка**

Шумовая завеса – имитировать на пасеке шум города, это отпугнет медведя.

Выставить мед для медведя за пределы пасеки, чтобы ему не нужно было подходить к ульям.

Оставлять медведю мед как угощение рядом с пасекой.

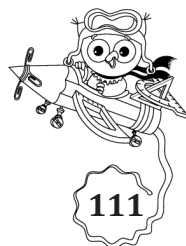
Повесить вокруг звонкие колокольчики и развесить красные флажки.



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

Если на высоте 50 метров есть опора, к которой можно подвесить блок и есть доступ человеку на эту высоту без крана, то далее на блок крепится веревка, а на веревку – груз и на другой конец противовес, тогда один конец идет вниз – другой вверх.

### **Ситуация 6. Идеальная охота**



## Библиографический список

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

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

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

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

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

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

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

Горев П. М., Утёмов В. В. 45 креативных развивающих задачек Совёнка: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 64 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. Двадцать хитроумных задачек Совёнка: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2015. – 30 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Значимые события Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 123 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. Летние открытия Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. – 144 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Летний поход Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 139 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. Путешествие в Страну творчества: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – 116 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Радуга творческих идей: Ситуации эвристической олимпиады младших школьников «Совёнок»





2012–2015 годов и их возможные решения: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 240 с.

Горев П. М., Утёмов В. В. Твой творческий прорыв: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2016. – 90 с.

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

Горев П. М., Утёмов В. В. Увлекательный вояж Совёнка: Учебно-методическое пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2015. – 138 с.

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

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

Горев П. М., Утёмов В. В. 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, 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.

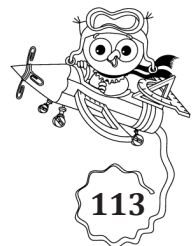
Зиновкина М. М. Основы технического творчества и компьютерная интеллектуальная поддержка творческих решений: Учебное пособие. – М.: МГИУ, 2001. – 184 с.

Зиновкина М. М., 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., Горев П. М., Утёмов В. В. Увлекательные игры с Совёнком: Учебно-методическое пособие по развитию творческого мышления детей дошкольного возраста. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2015. – 120 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: Книга 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. – М.: ЛЕОНАНД (URSS), 2016. – 144 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: Lambert Academic Publishing, 2012. – 186 с.

Утёмов В. В. ТРИЗ-педагогика: Использование элементов ТРИЗ в обучении школьников математике. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 132 с.

Утёмов В. В., Зиновкина М. М., Горев П. М. Педагогика креативности: Прикладной курс научного творчества. – Киров: АНО «Межрегиональный ЦИТО», 2013. – 212 с.

Формирование творческой личности на уроках и во внеурочной деятельности. Креативные ситуации. Умные задачи. Интеллектуальные паузы-разминки с детьми 7–12 лет: Учебное пособие/ Авт.-сост. П. М. Горев, В. В. Утёмов. – Волгоград: Изд-во «Учитель», 2016. – 63 с.

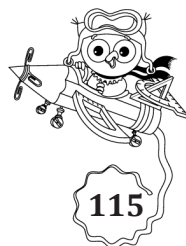
Шустерман М. Н., Шустерман З. Г. Колобок и все-все-все, или Как раскрыть в ребенке творца. – М.: Речь, 2006. – 144 с.

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>Наши первые блины</b> .....	5
<i>Глава вторая</i>	
<b>Нежданные помощники</b> .....	17
<i>Глава третья</i>	
<b>Идеальный старт</b> .....	29
<i>Глава четвёртая</i>	
<b>Всё по полочкам</b> .....	41
<i>Глава пятая</i>	
<b>Шкатулка изобретений</b> .....	53
<i>Глава шестая</i>	
<b>Пугливые ограничения</b> .....	67
<i>Глава седьмая, особая</i>	
<b>Комментарии, ответы, решения</b> .....	77
<i>Комментарии для взрослых</i> .....	78
<i>Отвечают дети</i> .....	100
<b>Библиографический список</b> .....	112



*Учебное издание*

**Горев Павел Михайлович  
Утёмов Вячеслав Викторович**

## **Креативное лето с Совёнком**

Редактор Ю. Болдырева  
Макет и верстка – А. Долгова  
Художник Е. Сухарева

Подписано в печать 20.03.2017. Формат 60x84/16.  
Гарнитура «Cambria». Бумага офсетная. Усл. п. л. 7,25.  
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  
<https://mcito.ru>