Алина Кольовска, Анастасия Феткулина



ПРО ОТХОДЫ

методические материалы в помощь воспитателям

Центр экономии ресурсов
ЭкоЛайн
ЭФФЕКТИВНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Москва, 2019

Алина Кольовска, Анастасия Феткулина

ПРО ОТХОДЫ
методические материалы в помощь воспитателям

Редактор-корректор Полина Гоцманова

Художник Инесса Ружицкая

Все фотографии в пособии предоставлены Greenpeace,
фото полигона в Торбеево Лиза Удилова

Это пособие создано специалистами Центра экономии ресурсов по инициативе и благодаря поддержке компании ЭкоЛайн ec-line.ru, с целью помочь преподавателям дошкольных учреждений объяснять детям важность переработки и научить их правильно сортировать отходы.

Кроме методических материалов вы найдёте здесь ещё и теоретические знания. Мы хотим дать системное представление о проблеме отходов — чтобы каждый педагог мог интегрировать актуальные знания в свои воспитательные и учебные программы.

Ещё больше углубиться в экологические темы можно на занятиях и курсах Центра экономии ресурсов **centrecon.ru**

Частичное или полное копирование материалов возможно только при письменном упоминании первоисточника.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ДОГОВОРИМСЯ О ПОНЯТИЯХ 1

ПОЧЕМУ НУЖНО ГОВОРИТЬ С ДЕТЬМИ О МУСОРЕ С ДЕТСАДОВСКОГО ВОЗРАСТА 2

НЕВИДИМЫЕ ОТХОДЫ 3

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ 9

- ДОСЬЕ НА ПЛАСТИК 10
- ДОСЬЕ НА БУМАГУ 13
- ДОСЬЕ НА СТЕКЛО 16
- ДОСЬЕ НА МЕТАЛЛ 18
- ДОСЬЕ НА ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ 19
- ДОСЬЕ НА ОРГАНИЧЕСКИЕ (ПИЩЕВЫЕ) ОТХОДЫ 20

О КАКИХ ОБЩЕМИРОВЫХ ПРОБЛЕМАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРОБЛЕМОЙ МУСОРА, СТОИТ РАССКАЗАТЬ ДЕТЯМ? 21

ЧТО ДЕЛАТЬ КРОМЕ ПЕРЕРАБОТКИ, ЧТОБЫ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ 24

СЦЕНАРИИ ЭКОЗАНЯТИЙ 26

- ЭКОЗАНЯТИЕ 1 26
  - Приложение 1 29
  - Приложение 2 30
- ЭКОЗАНЯТИЕ 2 31
  - Приложение 3 34
  - Приложение 4 35
  - Приложение 5 36
  - Приложение 6 37
- ЭКОЗАНЯТИЕ 3 38
  - Приложение 7 42

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ 43

ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ 45

ЗАДАНИЯ 46

РАСКРАСКА 49

ДОГОВОРИМСЯ О ПОНЯТИЯХ

В нашем пособии совсем немного терминов, однако правильное их использование очень важно.

МУСОР. Понятие, хорошо известное и взрослым, и детям. Грязный, старый, испорченный, вонючий, опасный, сломанный, ненужный, гадкий — вот какими эпитетами наделяют слово «мусор» люди. Исконно в русском языке оно имеет больше отрицательных посылов, нежели положительных. Некоторые люди рефлекторно начинают кривиться, когда только слышат про мусор, и не хотят иметь никакого дела с ним. Мусор — это отрицательный герой, от которого нужно спасти человечество и природу. При таком отношении люди стараются и поступить соответствующе — поскорее избавиться, спрятать подальше или уничтожить его. В мусоре на подсознательном уровне большинство видит врага. Однако, как станет очевидно дальше, бóльшую часть мусора можно использовать снова и снова, и от этого будет много пользы. Чтобы сформировать правильное отношение и научиться видеть в старых испорченных и ненужных вещах ресурс, а не источник опасности, мы предлагаем отказаться от слова «мусор», заменив его на «отходы».

ОТХОДЫ. Слово не несёт эмоциональной окраски, обозначая всё, что стало ненужным, образовалось в результате использования или производства.

ПЕРЕРАБОТКА. Процесс создания из отходов новых вещей. Именно вещей. Если отходы (мусор) сжигают — сразу или предварительно раздробив, то это не переработка. Переработкой считается только создание новых предметов. При этом могут быть использованы или только отходы — или отходы и ещё первичное сырьё.

ПЕРВИЧНОЕ СЫРЬЁ. Природные ресурсы, добытые непосредственно из природы — например, древесина, руда, нефть. Чтобы создать предмет, сначала нужно обработать первичное сырьё, выделив из него необходимый для изготовления вещи материал. Из древесины нужно произвести бумажную массу, из нефти — пластик, из руды — металл.

ВТОРСЫРЬЁ. Когда мы отправляем старые вещи на переработку, то они становятся ресурсом для создания новых вещей. При это сами они когда-то ведь тоже были созданы из природного сырья. Поэтому отходы и являются вторичными ресурсами. Интересно, что при их использовании обрабатывать что-либо, получая материал, уже не нужно. Отходы сами являются материалом. Единственное, что нужно — это придать им новую форму. Так, например, алюминиевые банки переплавляются в новые металлические предметы, а исписанная бумага становится картоном или салфетками.

РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР. Оглянитесь кругом. Каждого человека окружает огромное количество разных вещей. Все эти вещи сделаны из самых разных материалов. Чтобы перерабатывать эти материалы, нужно соблюдать разные условия. Поэтому отходы нужно сортировать. Никто и никогда не сможет переработать смешанные отходы, где будут вместе и бумага, и органика, и пластик, и металл. Если отходы собирать раздельно, то потом каждый вид можно отправить на своё перерабатывающее предприятие. Не верьте, если в вашем городе обещают переработку отходов, но при этом не создают инфраструктуру для их раздельного сбора.

ПОЧЕМУ НУЖНО ГОВОРИТЬ С ДЕТЬМИ О МУСОРЕ С ДЕТСАДОВСКОГО ВОЗРАСТА

Прежде всего необходимо сформулировать, в чём именно состоит проблема отходов. Для широкого круга людей это проблема загрязнения природы мусором: бутылки и упаковка из-под чипсов на месте пикника возле реки, многочисленные пакеты и гниющие остатки еды, разбросанные вокруг контейнерных площадок, чёрные шины всех размеров и горы битого кирпича на склоне у дороги. Другими словами, мусор — это значит неэстетичный вид, грязь, неприятный запах, инфекции. Мусорной проблемы нет, если будет чисто. Поэтому все сознательные люди учат своих и чужих детей не мусорить, доносить фантик до урны, а экологические акции, направленные на решение проблемы отходов, — это уборки мусора.

Но в действительности проблема гораздо шире.

Мусор не только является источником опасных веществ. Само создание любого предмета на заводе — это заведомо образование отходов. Кроме того, чем больше тратится природных ресурсов на создание новых вещей, тем меньше их остаётся в природе. Поэтому задача современного общества — научиться получать всё необходимое, оставляя при этом минимум отходов. Можно решить, что это задача выбора наилучших технологий. И да, и не совсем. Ведь любая технология используется в определённой системе. Вызов номер один для всех — это создать именно такие системы, которые не будут создавать отходов.

Что происходит сейчас?

Повсеместно используются линейные системы: взял ресурсы, использовал, выбросил и взял новые. В итоге растёт количество мусора, но его уборка — это лишь борьба с последствиями. Причём не самая продуктивная борьба, так как на месте старого мусора появляется новый.

Необходимо «замкнуть» систему. Так же, как и в самой природе, всё должно использоваться для чего-то — то есть если взяли ресурс и использовали его, то потом не выбросили, а переработали в новое и снова использовали. И так, по возможности, до бесконечности.

Да, это, бесспорно, сложнее, чем просто выбросить, но реалии сегодняшнего дня таковы — и об этом мы расскажем чуть ниже, — что иначе нельзя. Нужно учиться мыслить и представлять всё в замкнутых системах, учиться видеть во всём ресурсы и искать способы применения того, что кажется на первый взгляд ненужным. И тут роль педагогов и воспитателей очень важна. Ведь именно в детских садах и школах закладывается то мышление и даются те знания, которые люди, порой и не ощущая этого, будут использовать всю жизнь.

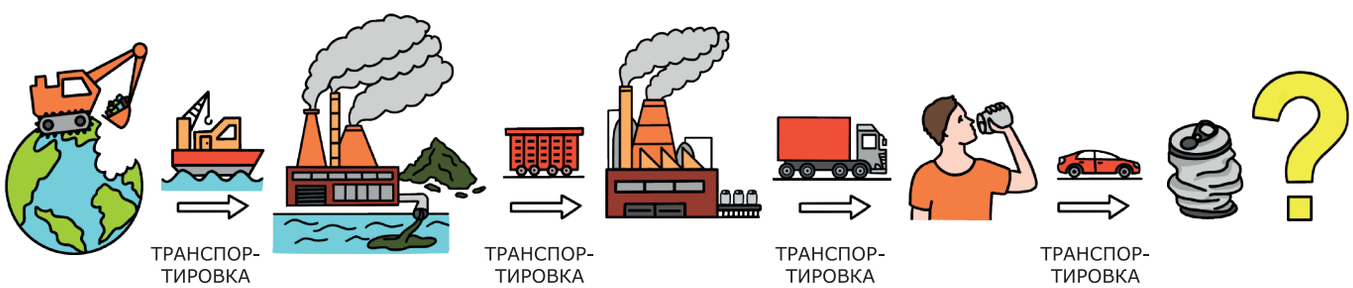
Сейчас сознательные люди делают каждый раз определённое усилие, чтобы мыслить и действовать не стандартно, не по шаблону, а так, как диктует ситуация — то есть экономить ресурсы и не создавать много отходов. Но учебным заведениям под силу сделать так, что для будущего поколения подобный подход к жизни станет естественным. Тогда, занимая самые разнообразные посты, в поисках решения для разных ситуаций нынешние дети будут руководствоваться в своём выборе совсем другими логическими схемами.

Что для этого нужно?

Изменить или добавить акценты. Информация, которая дана ниже, — для вас, уважаемые учителя и воспитатели. Используя её, учите детей смотреть на мир иначе: видя во всём ресурсы и не оставляя мусора.

НЕВИДИМЫЕ ОТХОДЫ

Говоря об отходах, стоит проследить историю их возникновения. Для этого нам понадобится ещё одно понятие — «жизненный цикл».



Любой ненужный использованный предмет когда-то был вещью, вещь была материалом, материал был природным ресурсом и являлся частью экосистемы планеты. Мы видим проблему в том, что появился мусор, и ищем самый разумный способ, как с ним поступить. Но в действительности на всех этапах своего жизненного цикла, не являясь частью природной среды, любая вещь создаёт проблемы.

Давайте разберёмся в этом вопросе досконально на примере истории алюминиевой банки.

Для создания банки, нужно сначала добыть сырьё — металл. Если мы говорим про алюминий, то необходима бокситная руда. Но чтобы добраться до месторождения, приходится перемещать огромное количество пустой породы. Есть данные, что получение 5 тонн бокситов сопровождается образованием 10 тонн горной породы.

Но это ещё не всё — из добытой руды ведь необходимо выделить металл. В ходе обработки и обогащения на заводе добытые 5 тонн руды превращаются всего в 1 тонну ценного сырья — алюминия. А ещё 4 тонны вещества, которые не могут, согласно законам физики, просто исчезнуть, становятся отходами, причём часть из них — очень опасными (красным шламом).

Все эти побочные отходы называются промышленными, и простая арифметика говорит нам, что создание 1 тонны первичного сырья влечёт за собой ещё 14 тонн промышленных отходов.

Промышленные отходы — это подводная часть айсберга «проблема отходов». Только представьте: из огромного количества минерального сырья, извлекаемого из природной среды для целей производства, в конечный продукт превращается лишь 1,5—2,0%! Всё остальное становится отходом. То есть 98% добытого становится отходом, даже не сходя с конвейера.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Добытые из природы ресурсы необходимо сначала обработать, а потом сделать из них товары. При этом образуются промышленные отходы, которые сильно загрязняют природу. Чем меньше создаётся новых вещей, тем меньше промышленное загрязнение.

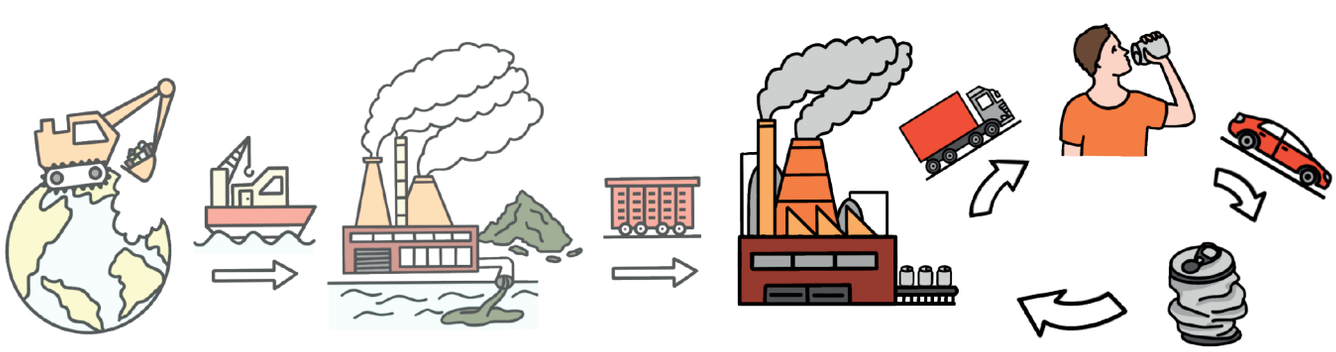
Важный момент, который нельзя упустить: планетарные ресурсы не безграничны. Начиная с 50-х годов 20 века происходит необратимое истощение минерально-сырьевой базы. Это выражается в том, что содержание металла в добываемой руде уменьшается. А значит, больше становится пустой породы. Другими словами, нужно добыть и обработать ещё больше первичного сырья, чтобы получить необходимое количество металла. Например, среднее содержание меди в рудах месторождения Батт в Монтане (США) уменьшилось за полвека эксплуатации с 30% до 0,5%, поэтому теперь вместо 3 тонн пустой породы на 1 тонну меди производится уже 200 тонн отходов.

Можно посвятить отдельную книгу примерам промышленных отходов, но главное, наверное, уже понятно: промышленные отходы есть при любом производстве, и по мере истощения природных ресурсов их образуется всё больше, так как объёмы первичных материалов, поступающих на рынок, не должны снижаться.

Есть ли выход? Конечно, есть, и он вполне очевиден. Если заменять первичные ресурсы вторичными, то тогда этап промышленной обработки будет не нужен. Алюминиевую банку не нужно повторно отделять от горной породы и выделять из руды. Она уже сама по себе стопроцентный материал, готовый к тому, чтобы из него сделали новую вещь. Таким образом, важность переработки отходов далеко не только в том, что бытовой мусор не попадает на свалки или мусоросжигательные заводы, где из него будут выделяться опасные вещества. Ещё одна важная роль переработки в том, что, возвращая вторичные ресурсы в хозяйственный оборот, мы сохраняем первичные и избавляемся от промышленных отходов. По сути, сама промышленность будет более безопасной, так как технологии переработки гораздо проще и при этом не образуются новые токсичные отходы.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Используя старые вещи для создания новых товаров (перерабатывая отходы), промышленность гораздо меньше загрязняет природу и невосполнимо тратит природных ресурсов.



У каждой истории есть начало и конец. Мы выяснили, что переработка помогает уже в начале создания любой вещи спасти мир от промышленных отходов. А теперь давайте посмотрим в конец истории алюминиевой банки. Опустошённая, смятая и никому не нужная, она, как и другие отходы, при отсутствии раздельного сбора и переработки может попасть на свалку.



До начала 90-х годов ситуация с отходами в большинстве стран была такой же, как сегодня в России: мусор размещался на полигонах. По данным Гринпис, в России сегодня порядка 94% образующихся отходов отправляются на свалки.

НЕМНОГО СТАТИСТИКИ:

- Россияне выбрасывают 70 млн тонн бытового мусора в год.
- Каждый житель отправляет на свалку 400—500 кг мусора в год.
- Всего в стране насчитывается более 14 тысяч крупных мусорных свалок, их площадь — более 4 млн гектаров.

Когда видишь цифры на бумаге, не очень понятны реальные масштабы. Можно попробовать перевести цифры в какие-то знакомые формы. Например, 70 млн тонн — это как 10 пирамид Хеопса (одна пирамида весит 6,2 млн тонн). То есть за год в России набирается мусора на 10 новых чудес света! А можно посмотреть на реальные фотографии:





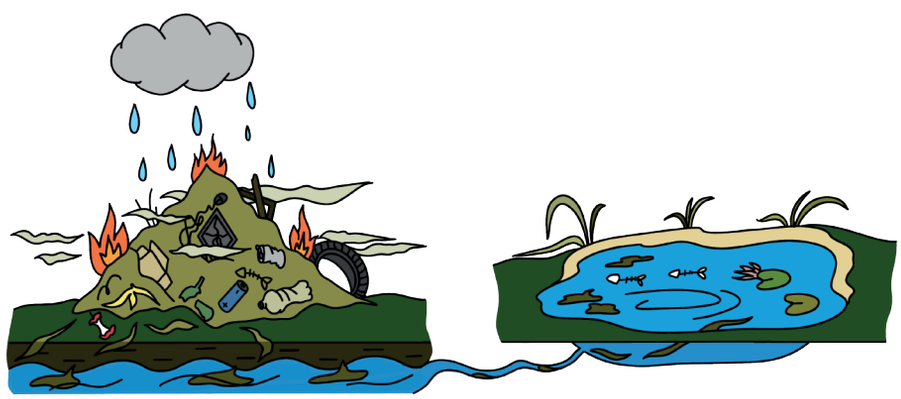


ЧТО БУДЕТ, ЕСЛИ МУСОР РАЗМЕЩАТЬ НА СВАЛКЕ

На свалках регулярно происходят самовозгорания. Горение приводит к образованию из мусора разных опасных веществ (оксиды серы, фураны, диоксины). Эти вещества неконтролируемо попадают в атмосферу и отравляют воздух.

Кроме того, под воздействием дождевой воды органические и неорганические составляющие отходов растворяются, образуя высокотоксичный свалочный фильтрат. При отсутствии изоляции он просачивается в толщу земли и попадает в грунтовые воды. Именно грунтовые воды неглубокого залегания обычно выходят на поверхность в виде ключей и родников, из которых мы так любим пить воду. Фильтрат, как правило, характеризуется высоким содержанием тяжёлых металлов, аммиака, токсичных органических соединений и патогенных веществ.

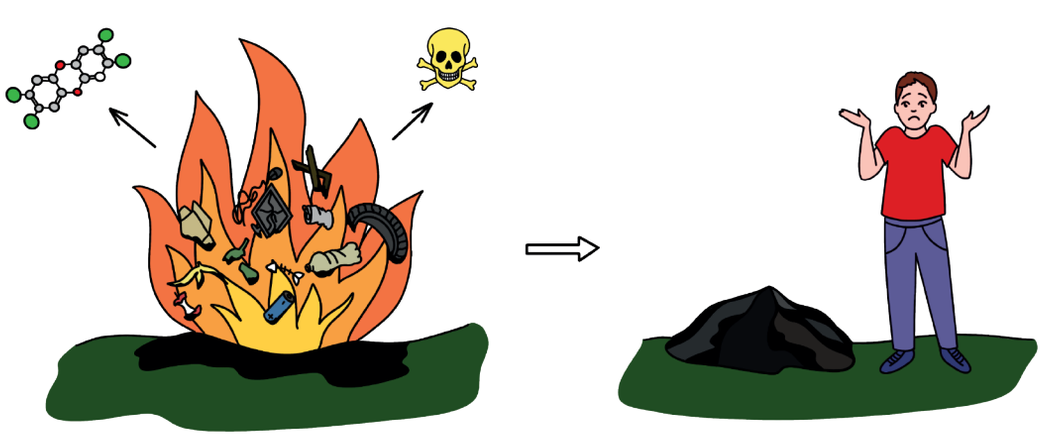
Ещё из гниющих на свалках отходов образуется метан. Это парниковый газ, влияющий на изменение климата.



ЧТО БУДЕТ, ЕСЛИ МУСОР СЖИГАТЬ

При сжигании бытовых смешанных отходов образуется углекислый газ, а также различные токсичные соединения: диоксины, фураны, оксиды серы, оксиды азота, цианиды, формальдегиды, хлористый и фтористый водород, оксиды азота и углерода, а также углеводороды (в том числе токсические ароматические углеводороды), тяжёлые металлы — цинк, медь, олово, хром, ртуть, свинец, кадмий. Весь этот химический букет провоцирует и усиливает многочисленные заболевания.

Отходы нельзя сжечь полностью: остаётся зола и спёкшиеся неперегоревшие остатки. Всё это необходимо захоронять, причём гораздо более тщательно, чем первичный мусор, так как при горении образовались новые токсичные вещества.



Важно уточнить, что во всех странах, где используется сжигание мусора, обязательно предусмотрена его предварительная сортировка. Отходы попадают в печь только после того, как из них выбраны полезные фракции, вся органика и опасные отходы, сжигать которые тоже нельзя (например, батарейки). Другими словами, без раздельного сбора отходов, создать безопасную систему обращения с мусором нельзя. Мы должны прийти сначала к тому, что в каждом дворе установлены разные контейнеры, и можно выбрасывать отходы, не смешивая их.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

В огне из мусора образуются опасные вещества (поэтому и в костре тоже нельзя сжигать мусор). Сжигать безопасно можно только некоторые виды отходов, например бумагу. Но и тут стоит задуматься, ведь теперь мы знаем про промышленные отходы. Выходит, что гораздо выгоднее её перерабатывать, так как не нужно будет рубить деревья для создания новой.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Вещества, которые содержатся в старых вещах, могут «сбежать» со свалок с помощью воды. Например, если проржавеет корпус батарейки, то её содержимое вытечет, растворится и попадёт в почву и водоёмы.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

В отличие от сжигания или захоронения, переработка предотвращает образование новых опасных веществ. При переработке происходит только физическое воздействие на материал и из него не образуются опасные вещества.

ЧТО БУДЕТ, ЕСЛИ ОТХОДЫ ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ

В отличие от любых других способов обращения с отходами, переработка единственная даёт ненужным вещам возможность снова стать полезными предметами. При этом сами по себе технологии переработки очень просты (вы узнаете об этом в следующем разделе) и использовать отходы как ресурс можно много раз. Вы представляете, как сильно можно снизить промышленное загрязнение?!

В бытовых отходах на перерабатываемые фракции (макулатура, пластик, металл, стекло) приходится в среднем 70% объёма и до 50% массы. Это делает переработку эффективным инструментом — большая часть современного мусора может не образовываться, а отправляться в производственные циклы.

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ ПОЗВОЛЯЕТ:

- экономить природные ресурсы;
- значительно снижать затраты энергии и воды при производстве;
- сокращать вредные выбросы и отходы при добыче сырья и производстве товаров;
- уменьшать объём отходов, размещаемых на свалках или сжигаемых, а значит, сохранять чистоту природы;
- понижать стоимость производства новых изделий.

РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР — НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ

Чтобы отправить вторсырьё на переработку, его нужно отделить от других отходов. Делать это нужно сразу — в тот момент, когда вещь стала вам не нужной. Если же все отходы собрать вместе в одном ведре, то потом разделить их будет практически невозможно.

При транспортировке в мусоровозах смешанные отходы прессуются, и образуется масса, которую сложно разделить как вручную, так и с помощью механизмов. Доля выделенных вторичных материалов при этом редко превышает 10%, а чаще ещё ниже — всего 5—7%. Гораздо эффективнее не смешивать мусор изначально, а разные виды вторсырья — макулатуру, пластик, стекло, металл — собирать отдельно от прочего.

Это вторсырьё для удобства транспортировки можно складывать вместе в один контейнер. Если оно не будет загрязнено пищевыми и жидкими отходами и не будет перемешано с фантиками и прочими неперерабатываемыми отходами, то на предприятии такой контейнер со вторсырьём смогут полностью разделить по материалам.





ГЛАВНОЕ ПРАВИЛО — ВСЕГДА ОТДЕЛЯЙ ВТОРСЫРЬЁ ОТ ОРГАНИКИ И ОПАСНЫХ ОТХОДОВ. ЕСЛИ ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ, ТО СДАВАЙ ИХ ОТДЕЛЬНО НА ПЕРЕРАБОТКУ.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Чтобы предмет смогли переработать, его нужно складывать с предметами из такого же материала.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Если нет специальных указаний, то можно все предметы, которые, как ты знаешь, могут быть переработаны, собирать вместе, отделяя от пищевых остатков и опасных отходов.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Пищевые остатки нужно собирать отдельно, так как они мешают переработке отходов. А ещё из них можно сделать удобрение.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Есть опасные виды отходов. Например, батарейки, энергосберегающие лампочки, старая техника. Их попадание на свалку или мусоросжигание особенно опасно, поэтому их нельзя выбрасывать в урну, а нужно отдавать взрослым.

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ

Человечество не погибнет в атомном кошмаре —
оно задохнётся в собственных отходах.
Нильс Бор

Чтобы не случилось того, что предрекает Нильс Бор, важно отправлять как можно большее количество производимых отходов на переработку.

В правильной сортировке отходов поможет маркировка «петля Мёбиуса». Выглядит она как треугольничек из «бегающих» друг за другом трёх стрелочек. Она означает, что упаковка годится для переработки. Внутри значка или рядом с ним располагаются цифры или буквы. Это коды, которые помогают определить материал и возможность его использовать для переработки.

Как выглядит маркировка	Что обозначает	Виды продукции
	**1 (PET, PETE, ПЭТ, ПЭТФ)**	бутылки из-под напитков
	**2 (HDPE, ПНД)**	флаконы из-под косметики и бытовой химии, фасовочные пакеты, пакеты-майки
	**4 (LDPE, ПВД)**	пакеты и мягкая упаковка
	**5 (PP, ПП)**	стаканчики из-под йогуртов, упаковка от круп, плотные пакеты с маркировкой и пр.
	**6 (PS, ПС)**	контейнеры и вспененные подложки для продуктов, одноразовая посуда



Иногда можно встретить петлю Мёбиуса, в которой написано не целое, а дробное значение. Тогда смысл маркировки несколько иной. Она значит, что данный товар уже содержит такой–то процент вторсырья.

ЗАДАНИЕ:

Соберите с детьми разные пластиковые предметы и изучите их маркировку. Чаще всего значок расположен на нижней части изделия.

Заполните таблицу примерами изделий.

ЗАДАНИЕ:

Подберите разные виды отходов, и пусть дети потренируются определять, из какого материала они состоят, и рассортировывать по видам.

Когда базовый уровень усвоен и дети прекрасно отличают бумагу от пластика, а металл от стекла, можно усложнить задание, начав определять тип материала вслепую.

ДОСЬЕ НА ПЛАСТИК



СЫРЬЁ

Нефть, природный газ.

На производство 1 тонны пластиковых бутылок расходуется около 2,7 тонны нафты (лёгкая фракция — около 20% в составе нефти), около 1000 кВт•ч электроэнергии и 400 000 л воды.

В ЧЁМ ПРОБЛЕМА

Пластиковые изделия широко распространены. У пластика как материала много прекрасных полезных свойств, но, используя его для создания одноразовых вещей и упаковки продуктов, человек за короткий промежуток времени серьёзно увеличил объёмы бытового мусора на планете.

СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ

В интернете можно найти информацию, что срок разложения пластиковых изделий от 300 до 1000 лет. В действительности точных цифр никто дать не может, есть только расчётные данные. Одно очевидно: пластик действительно чрезвычайно долговечный материал. Физические факторы — такие как ультрафиолет, температура, влажность — могут вызвать его распад на мелкие фрагменты, но не могут заставить исчезнуть. Микроорганизмов, которые бы массово питались пластиком и тем самым его перерабатывали, в природе тоже нет. Поэтому он накапливается и никуда не девается.

ПЕРЕРАБОТКА

Пластик можно перерабатывать в среднем от двух до семи раз в зависимости от его типа и используемой технологии.

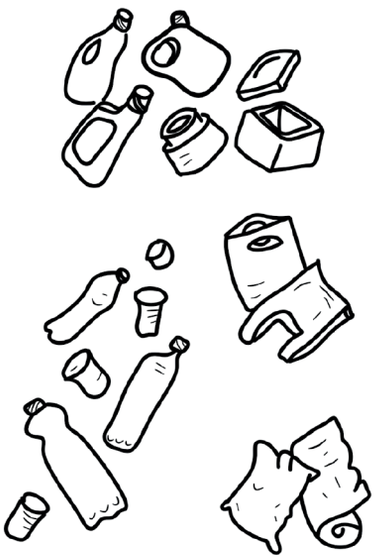
В мире существует более 150 видов пластмасс. Разные виды пластика имеют различные температуры плавления. Поэтому большинство технологий предполагает сбор и переработку изделий только из одного вида пластмассы.

ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛАСТИКА ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СОКРАЩАЕТСЯ:

- использование электроэнергии — на 60—65%;
- потребность в первичном сырье — на 50% и более;
- утилизация 1 тонны пластиковых отходов экономит примерно 7,4 м³ пространства свалки.

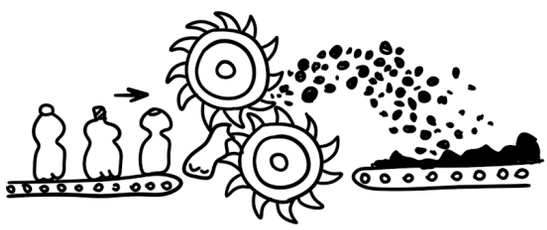
ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА

1. СБОР ПЛАСТИКА ПО ВИДАМ



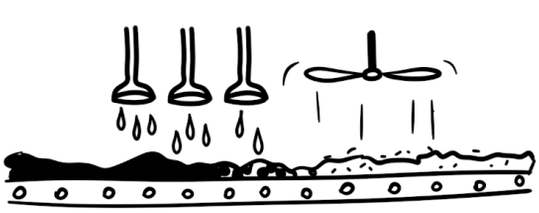
2. ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ

Пластиковые изделия рубятся на небольшие кусочки. Их называют дроблёнка, хлопья, флекс.



3. ПРОМЫВКА И СУШКА

Хлопья моются в щелочном растворе для удаления плёночных, бумажных покрытий и грязи. Затем высушиваются. У некоторых переработчиков моющего оборудования может не быть.



4. ЭКСТРУДЕР (АГЛОМЕРАТОР, ГРАНУЛЯТОР)

Сырьё расплавляется в агрегате при температуре 100—270°С в зависимости от вида пластика и применяемой технологии. Горячая масса формируется и охлаждается с получением волокна или гранулы.

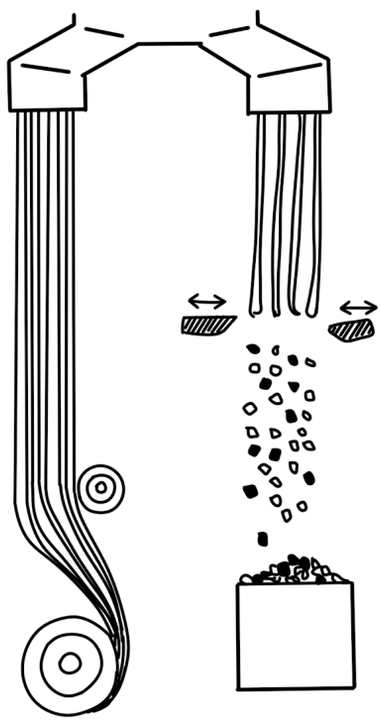


4.1. СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО

Расплавленная масса вытягивается в нити толщиной меньше человеческого волоса. Из волокна можно плести ткань и делать одежду или использовать волокно как набивку.

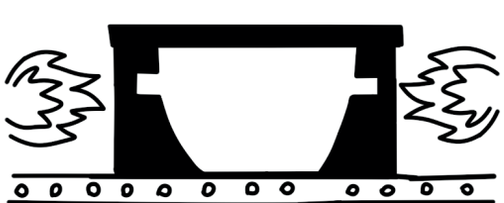
4.2. ГРАНУЛА

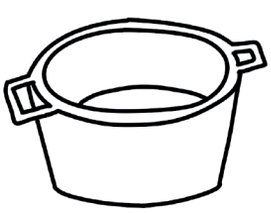
В экструдере и грануляторе расплавленная масса вытягивается в нити диаметром 2—3 мм, которые охлаждаются водой и рубятся. В агломераторе гранула получается несколько другим способом: в результате спекания рубленого пластика в небольшие комочки.



Гранула — промежуточное сырьё. В таком виде её удобно транспортировать. Чтобы сделать из гранул готовое изделие, их нужно повторно расплавить и придать нужную форму.







ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (ЭКОПРИВЫЧКИ)

1. Предпочитайте многоразовые вещи одноразовым.
2. Выбирайте товары с минимумом упаковки.
3. Покупайте продукты на развес или розлив в свои ёмкости.
4. Покупайте пластиковые изделия, которые сможете сдать на переработку (смотрите при покупке на маркировку).
5. Сдавайте пластик на переработку. Найти пункты приёма в вашем городе поможет интернет-ресурс recyclemap.ru.

ДОСЬЕ НА БУМАГУ



СЫРЬЁ

Древесина (в первую очередь берёза, сосна, ель).

На производство 1 тонны бумаги расходуется 10—17 деревьев, 2000 кВт•ч электроэнергии, 26 500 л воды.

Можно делать бумагу из соломы, хлопка, древесных листьев.

В ЧЁМ ПРОБЛЕМА

Бумага — органический материал и легко разлагается в природе. Но в условиях свалок естественные процессы гниения нарушены. Бумага разлагается с образованием метана (парникового газа).

Кроме того, целлюлозно-бумажная промышленность очень сильно загрязняет воду. Использование макулатуры вместо первичного сырья сохраняет не только деревья, но и чистую воду.

СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ

От нескольких месяцев до двух лет. Это зависит от конкретного изделия: исписанный листок из блокнота исчезнет быстрее, чем картонка.

ПЕРЕРАБОТКА

Бумагу можно переработать до 4—7 раз — после целлюлозное волокно настолько истончается, что просто уже не скрепляется. Именно поэтому последний этап переработки бумаги — создание бумажных формованных изделий: они держат форму во многом из-за склеивающих добавок (например, крахмала), которые вводятся в массу. Такие формованные изделия могут перерабатываться сами в себя ещё десяток раз.

На роль полезного вторсырья годится любая бумага, кроме сильно загрязнённой маслами или едой, а также многокомпонентной продукции, в состав которой входит не только бумага, но, например, пластик — как в случае большинства бумажных стаканчиков. Проверить, покрывает ли пластик бумагу, очень просто. Для этого нужно немного надорвать изделие. Если оно начнёт не рваться, а растягиваться, то вы сразу поймёте, что бумага или картон ламинированы.

ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МАКУЛАТУРЫ ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СОКРАЩАЕТСЯ:

- использование электроэнергии — на 23—74%;
- загрязнение воздуха — на 74%;
- загрязнение воды — на 35%;
- использование воды — на 58%.

СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ МАКУЛАТУРЫ

1. ГИДРОРАЗБИВАТЕЛЬ

Роспуск макулатуры до целлюлозного волокна с помощью механического воздействия и воды.



2. СЕПАРАТОР

Ещё большее измельчение бумаги и очищение от примесей — фольги, плёнки, скрепок и т. д.



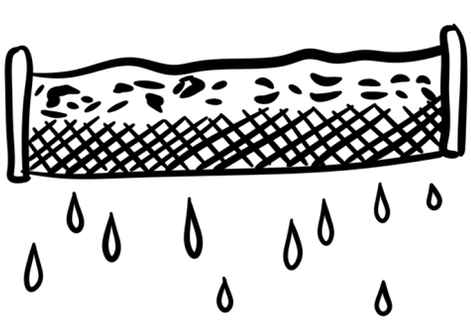
3. ЁМКОСТИ ДЛЯ ФЛОТАЦИИ

Очистка от краски и клейких веществ с помощью пенообразователя.



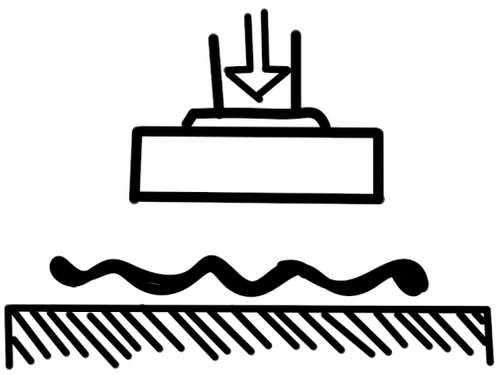
4. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. СЕТКА

Связка волокон и первичное обезвоживание.



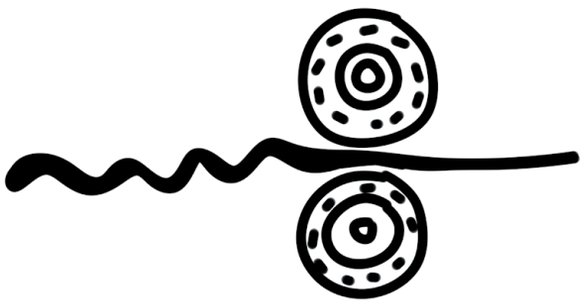
5. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. ГОРЯЧИЙ ПРЕСС. СУШКА

Окончательное скрепление волокон под горячим прессом и выпаривание воды.



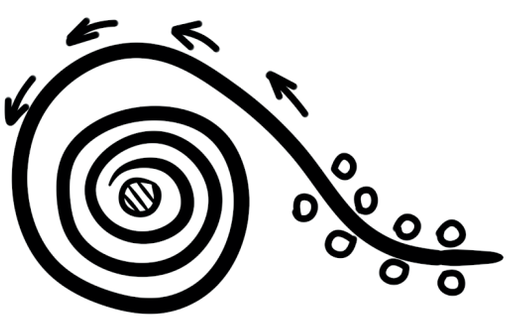
6. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. КАЛАНДРЫ

Уплотнение бумаги, придание гладкости и глянца.



7. БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА. НАКАТ

Сматывание бумажной ленты в рулоны.





ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (ЭКОПРИВЫЧКИ)

1. Используйте обе стороны листа бумаги.
2. Читайте с экрана — распечатывайте только то, что вам действительно необходимо.
3. Приобретайте бумагу, изготовленную из вторсырья, или FSC-сертифицированную бумагу. Этот знак означает, что при заготовке древесины применялись методы устойчивого лесопользования.
4. Используйте ставшую ненужной бумагу для творчества.
5. Собирайте макулатуру и сдавайте ее в переработку. Найти пункты приема в вашем городе поможет интернет-ресурс recyclemap.ru

ДОСЬЕ НА СТЕКЛО



СЫРЬЁ

Кремнезём (песок), известняк, промышленная сода, оксиды металлов.

1 тонна стеклобоя заменяет 1,5 тонны первичного сырья.

В ЧЁМ ПРОБЛЕМА

Стекло в природе практически не наносит вреда. Но при добыче ресурсов для изготовления стекла серьёзно меняется ландшафт. Кроме того, нужно много энергии для работы плавильных печей, а значит, сжигается больше ископаемого топлива и больше выбросов поступает в атмосферу. Вторичное стекло плавится при более низких температурах, чем первичное сырьё.

СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ

Срок разложения стекла — более 1000 лет. За это время стекло не распадается на более простые соединения, а просто истирается в стеклянную пыль.

ПЕРЕРАБОТКА

При условии отсутствия примесей стекло может перерабатываться бесконечное количество раз.

ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ СТЕКЛА ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СОКРАЩАЕТСЯ:

- использование электроэнергии — на 4—32%;
- загрязнение воздуха — на 20%;
- использование воды — на 50%;
- количество отходов при добыче полезных ископаемых — на 80%.

В Европе распространено такое понятие, как «оборотная бутылка». Выпив напиток, человек сдаёт пустую тару в магазин, и ему возвращают за неё деньги.

СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ СТЕКЛА

1. СБОР И СОРТИРОВКА

Стекло сортируется по цвету.



2. ОЧИСТКА ОТ ЭТИКЕТОК

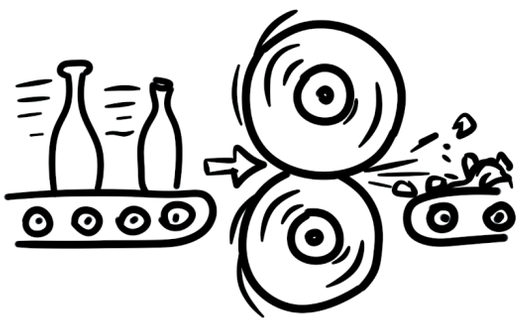
Бутылки отмокают в щелочном растворе.



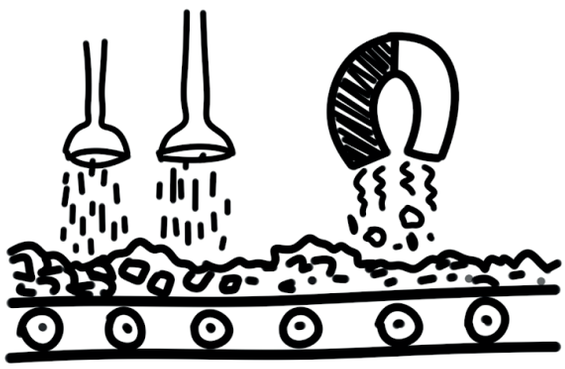


3. ДРОБЛЕНИЕ

Отсортированные по цвету бутылки бьются в мелкую крошку. Может быть и такой вариант, что цветовая сортировка происходит автоматически: на конвейер подаётся бой, который с помощью оптики разделяется по цветам.



4. МОЙКА

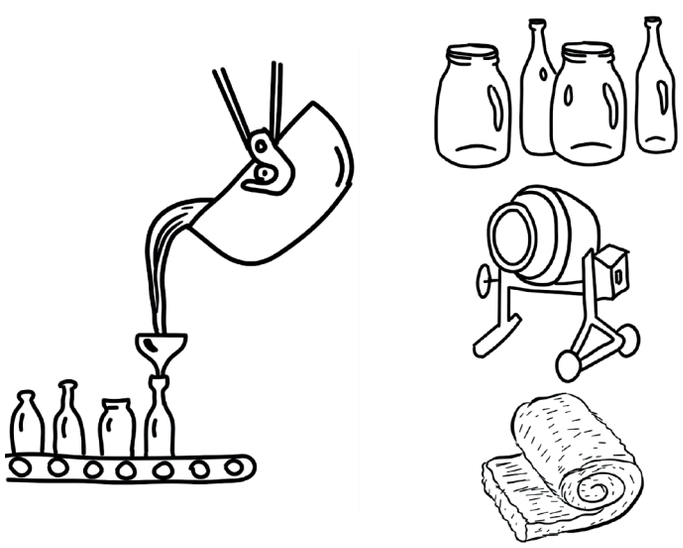


5. ПЕРЕПЛАВКА



6. ОТЛИВКА НОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Новое изделие полностью или частично производится из вторичного сырья.



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (ЭКОПРИВЫЧКИ)

1. Сдавайте стекло на переработку. Найти пункты приёма в вашем городе поможет интернет-ресурс recyclemap.ru.
2. Используйте стеклянные бутылки и банки повторно.

ДОСЬЕ НА МЕТАЛЛ

СЫРЬЁ

Металлические руды.

В ЧЁМ ПРОБЛЕМА

Содержание металлов в добываемой руде падает. Некоторые виды, например редкоземельные металлы, содержатся в количестве менее 0,1%. Таким образом, получение новых металлов из природы сопровождается масштабным загрязнением.

Многие металлы (ртуть, свинец, кадмий) вызывают серьёзные заболевания, если попадают в организм. Это может происходить в том случае, если содержащие их предметы оказываются на свалках или сжигаются.

СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ

Срок разложения металла — более 400 лет. Срок очень сильно зависит от вида металла и условий среды: например, на суше металл будет дольше разлагаться, чем в воде, а в пресной воде дольше, чем в морской.

ПЕРЕРАБОТКА

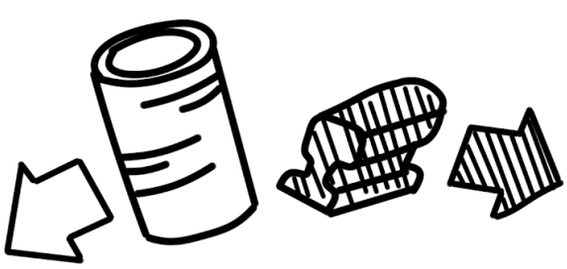
При условии отсутствия примесей металлы могут перерабатываться бесконечное количество раз.

ПЕРЕРАБОТКА МЕТАЛЛА ПОЗВОЛЯЕТ СНИЖАТЬ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:

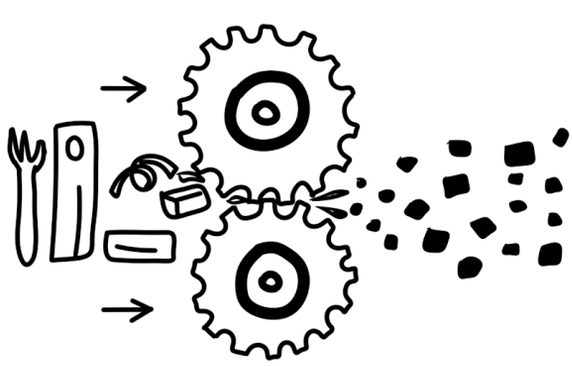
- использование электроэнергии — на 47—74%;
- загрязнение воздуха — на 85%;
- загрязнение воды — на 76%;
- использование воды — на 40%;
- количество отходов при добыче полезных ископаемых — на 97%.

СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАЛЛА

1. СБОР И СОРТИРОВКА

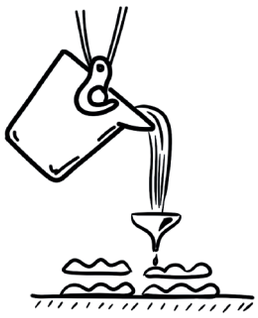


2. ДРОБЛЕНИЕ



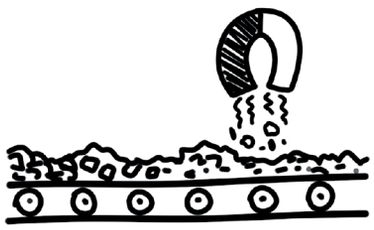
3. ПЕРЕПЛАВКА





4. ОТЛИВКА НОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Новое изделие полностью или частично производится из вторичного сырья.





ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (ЭКОПРИВЫЧКИ)

1. Сдавайте металл на переработку.
2. Сдавайте электротехнику на переработку.
3. Покупайте качественные вещи и электроприборы, которые прослужат долго.

ДОСЬЕ НА ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ



Опасными называют отходы, представляющие угрозу для окружающей среды и здоровья человека. Они содержат вещества, обладающие такими свойствами, как токсичность, взрывоопасность, легковоспламеняемость, высокая реакционная способность. На товары, в состав которых входят вредные вещества, наносятся предупредительные значки.

В повседневной жизни мы окружены опасными отходами. Важно понимать, что в привычных для нас бытовых предметах содержатся опасные вещества.

Химические источники тока, электроприборы, покрышки	Тяжелые металлы: никель, кадмий, свинец, литий, марганец, цинк, олово, медь, алюминий, бериллий, ртуть. Токсичные органические соединения: эпоксидная смола, полихлорированные бифенилы, поливинилхлорид (ПВХ), термореактивный пластик, бромсодержащие замедлители горения.
Бытовая химия, лаки, краски, просроченные лекарства	Формальдегид, фенол, сильные кислоты и щелочи, растворители, аммиак, хлор и хлорсодержащие вещества. Наркотические, сильнодействующие, ядовитые вещества, антибиотики.
Удобрения и инсектициды	Фосфаты, нитраты, сульфаты, мышьяк, сера.

Наиболее распространённой технологией утилизации опасных отходов является обезвреживание и размещение на специальных полигонах. В результате термической, химической или физико-химической обработки опасные вещества нейтрализуются или переводятся в менее опасные формы.

НЕКОТОРЫЕ ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ МОЖНО СДАВАТЬ НА ПЕРЕРАБОТКУ:

1. Из батареек извлекают металлы (например, марганец, цинк, железо) и графит.
2. Электроприборы разбирают на пластик, стекло и металлы.
3. Шины рубят в мелкую крошку, извлекая металлический корд и волокно.

ДОСЬЕ НА ОРГАНИЧЕСКИЕ (ПИЩЕВЫЕ) ОТХОДЫ



СЫРЬЁ

В основной своей массе это остатки пищи или испортившиеся продукты.

В ЧЁМ ПРОБЛЕМА

Попадая на свалки, пищевые отходы разлагаются с выделением метана (парникового газа). Кроме того, метан взрывоопасен, и на свалках мусор начинает гореть.

При горении смеси отходов, содержащих органику, образуются опасные вещества, в том числе диоксины. Кроме того, энергии на то, чтобы высушить мусор с пищевыми отходами и заставить его гореть, нужно так много, что его не покроет количество энергии, которое выделится и может быть аккумулировано, если мусор всё-таки будет сожжён.

СРОК РАЗЛОЖЕНИЯ

От нескольких недель до одного года в условиях нормального гниения (на свалках этот процесс нарушен).

ПЕРЕРАБОТКА

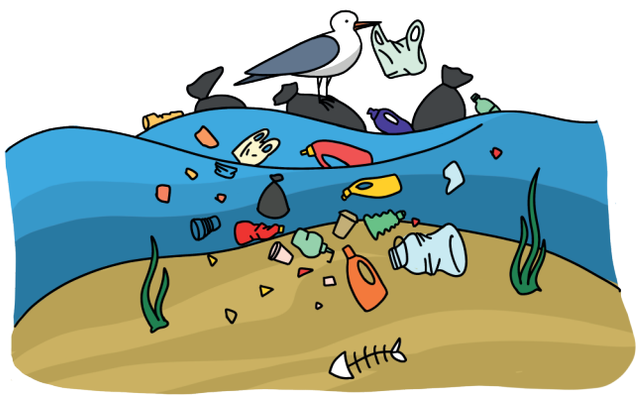
В специальных установках из пищевых отходов можно получить при анаэробном способе компостирования биогаз, а при аэробном — компост (питательный грунт для растений).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ (ЭКОПРИВЫЧКИ)

1. Покупайте и готовьте столько еды, сколько можете съесть. Следите, чтобы продукты не портились.
2. Передавайте остающуюся еду в сообщество «Фудшеринг» vk.com/sharingfood.
3. Живя на даче или в загородном доме, компостируйте свои отходы.

О КАКИХ ОБЩЕМИРОВЫХ ПРОБЛЕМАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРОБЛЕМОЙ МУСОРА, СТОИТ РАССКАЗАТЬ ДЕТЯМ?

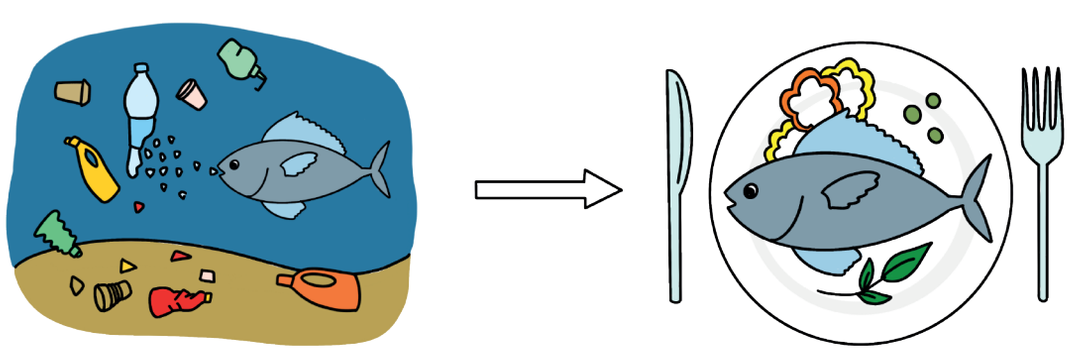
МУСОРНЫЕ ОСТРОВА



В 1969 году состоялась экспедиция папирусной лодки «Ра» под руководством известного учёного Тура Хейердала. Экспедиция обнаружила на своём пути обширные загрязнения пластиком и нефтепродуктами и обратилась с призывом в защиту океанов. Прошло полвека. Сейчас в Мировом океане насчитывается уже пять мусорных островов, крупнейший из которых расположен в Тихом океане и соизмерим по площади с Канадой. Течения образуют массивные медленные круговороты, которые становятся «ловушками» для пластикового мусора. Этот пластиковый мусор на 80% формируется из отходов с суши, но не стоит думать, что его «поставляют» только прибрежные страны.

Определение «остров» не совсем отражает суть: по своей консистенции океанические свалки скорее похожи на суп. Фрагменты пластика плавают в воде на глубине от одного до сотен метров, а более 70% пластика опускается в придонные слои. Так как все мусорные острова располагаются в нейтральных водах, ни одна страна не берёт на себя ответственность за решение этой проблемы. Попав в океан, мусор становится «ничейным», но это не мешает ему разрушать окружающий мир. Птицы, рыбы и прочие водные обитатели страдают прежде всего. Пластиковые отбросы являются причиной гибели более миллиона морских птиц, а также более 100 тысяч особей морских млекопитающих ежегодно. Чаще всего животные заглатывают предметы, принимая их за еду.

МИКРОПЛАСТИК



Находясь в морской среде, пластиковый мусор с течением времени рассыпается на кусочки, похожие на зоопланктон. Эти кусочки называют микропластиком. Они настолько небольшие, что встраиваются в трофическую цепочку и могут попасть на обеденный стол человека. Учёные только изучают опасность морского микропластика. Но уже совершенно точно, что у этих частиц выработана повышенная способность к аккумулированию на своей поверхности загрязнений под действием ультрафиолета и воды. Эти загрязнения — например, углеводороды или тяжёлые металлы — при попадании в организм выщелачиваются (вымываются) из пластика и могут привести к развитию заболеваний. Печальный факт: сейчас микропластики встречаются повсюду в природе. Их находят в пробах воды, почвы и льда даже в таких местах, где не бывает людей — например, в Антарктиде.

Подробности по этой теме читайте в материалах на портале ЭкоПорт ecoportus.ru.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА



Тёплые дни зимой, поздно выпадающий снег, засухи и наводнения — всё это было в самые разные времена. Но никогда в истории человечества не было столь высокой концентрации углекислого газа в атмосфере и столь резкого её роста, наблюдаемого с 1960-х годов. Именно это является главной климатической особенностью последних десятилетий. Проблема антропогенного изменения климата кроется в изменении химического и физического состава атмосферы, а не в росте температуры. Рост температуры — это следствие, а не причина. Человечество в ходе своей жизнедеятельности загрязняет атмосферу пылью, сажей, увеличивает концентрацию углекислого газа, метана и других парниковых газов (закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы, водяной пар).

Световая энергия проникает сквозь атмосферу, поглощается поверхностью Земли, преобразуется в её тепловую энергию и выделяется в виде инфракрасного излучения. Однако парниковые газы, в отличие от других элементов атмосферы, инфракрасное излучение поглощают. При этом молекулы газов нагреваются и в свою очередь нагревают атмосферу в целом. Другими словами, чем больше в атмосфере углекислого газа и других парниковых газов, тем больше инфракрасных лучей поглощается и тем теплее становится воздушная оболочка Земли.

Это приводит к разбалансировке климата и вызывает различные неблагоприятные процессы, среди которых распространение болезней, стихийные бедствия, потеря биологического разнообразия, лесные пожары и многие другие.

КАК ОТХОДЫ СВЯЗАНЫ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА?

- При **размещении на свалке** из органических отходов выделяется метан (на отходы и сточные воды приходится 3,6% мировых выбросов метана). Кстати, потенциал глобального потепления (коэффициент, позволяющий оценить влияние каждого из парниковых газов на атмосферу и климат в ближайшее время и в далёкой перспективе) у метана в 21 раз выше, чем у углекислого газа.

- В результате **сжигания мусора** всегда среди прочих веществ образуется и углекислый газ. Есть данные, что выбросы от 1 тонны отправленных на сжигание бумажных отходов включают 1470 кг углекислого газа.

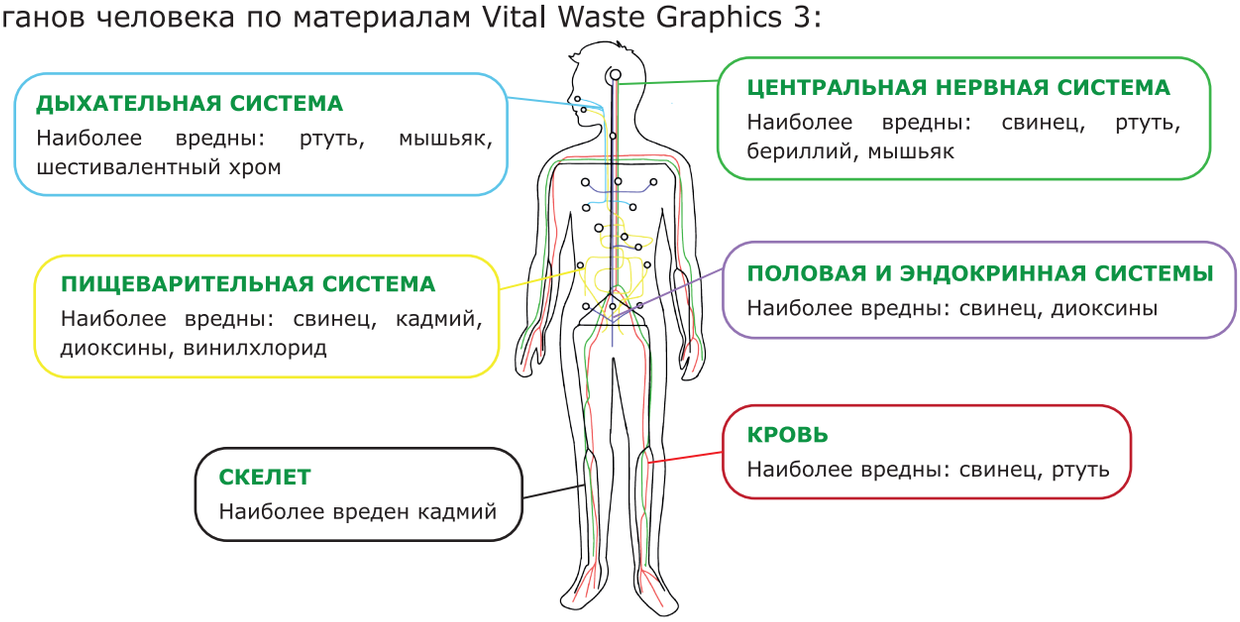
- Для работы любых производств нужна энергия. Основным её источником на сегодняшний день является использование ископаемого топлива (уголь, газ, мазут), при сжигании которого образуется углекислый газ. Интересный факт, о котором мало кто задумывается: основные потребности в энергии существуют именно на этапе обработки природных ресурсов. Например, для производства 1 кг алюминия требуется около 14 кВт•ч электроэнергии, при этом 13,3 кВт•ч из них нужно для обработки руды и выделения материала — и всего 0,7 кВт•ч для выплавки готового изделия.

Сегодня почти всё производимое и потребляемое людьми означает выбросы парниковых газов, так как мы (в масштабе человечества) используем мало возобновляемой энергии. Поэтому любой способ уменьшить объёмы выбросов очень важен.

ОПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗ МУСОРА

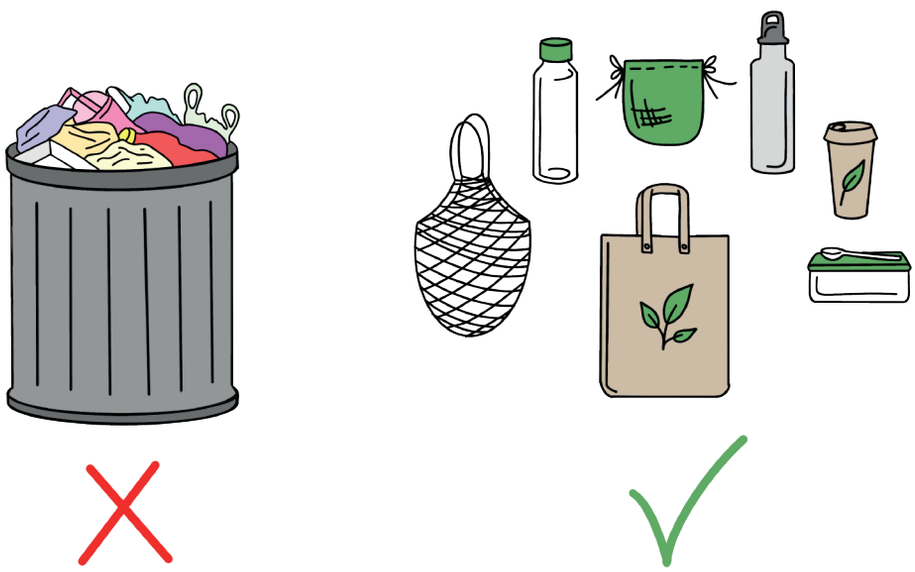
На протяжении всей своей истории человек в меру сил старался оградить место своего обитания от образующихся отходов. Каждый год количество отходов в мире на душу населения возрастает на 4—6%. Однако накопление отходов за пределами жилища не ограждает человека от их воздействия: и при сжигании, и при захоронении вода, воздух и почва всё равно загрязняются вредными веществами. Важно понимать, что вредны они не абстрактно сами по себе, а потому, что попадая в живые организмы, в частности в человека, оказывают влияние на органы, вызывая самые разные заболевания.

Воздействие некоторых химических веществ, присутствующих в пробах воды и почвы рядом со свалками и мусоросжигательными заводами, на различные системы органов человека по материалам Vital Waste Graphics 3:



Диоксины являются универсальными клеточными ядами. Они в 67 000 раз ядовитее цианистого калия и в 500 раз — стрихнина. Они чрезвычайно устойчивы к биологическому и химическому разложению, способны сохраняться в природе в течение десятков лет и передаваться по пищевым цепочкам. Основная часть мировых выбросов диоксинов обусловлена именно сжиганием мусора.

ЧТО ДЕЛАТЬ КРОМЕ ПЕРЕРАБОТКИ, ЧТОБЫ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ



Переработка отходов — необходимое решение, если мы хотим снизить загрязнение от бытового и промышленного мусора и сохранить природные ресурсы. Однако сегодня вокруг нас так много разнообразных вещей, что отправить их все на переработку не представляется возможным. Это связано с разными причинами, но факт остаётся фактом. Поэтому, наряду с налаживанием раздельного сбора и развитием отрасли переработки, нужно искать какие-то ещё решения. Может показаться, что это очень сложно. Но в действительности как раз наоборот.

Если проанализировать состав мусорной корзины, то станет очевидным, что большую долю в ней занимает использованная упаковка (30—60%). Упаковка выполняет разнообразные функции — она обеспечивает сохранение и долговечность, информативность и, не в последнюю очередь, привлекательность для покупателя. Но при всём при этом она несъедобна и всегда оказывается выброшенной! Поэтому если осознанно подходить к выбору товара и стараться выбирать продукцию в перерабатываемой упаковке, а ещё лучше в минимальной или совсем без неё, то можно серьёзно повлиять на объёмы и состав образующихся отходов.

ЗАДАНИЕ:

Играйте с детьми в магазин, но пусть товары в нём продаются на вес или в минимальном количестве упаковки.

Не менее важными являются и многие другие экосоветы, которые все можно объединить одним общим принципом — долгий срок службы.

ОТКАЗ ОТ ЛИШНЕГО В ПОЛЬЗУ МНОГОРАЗОВОГО И ДОЛГОВЕЧНОГО:

- Ходить в магазин с сумками и мешочками, а не брать там одноразовые пакеты.
- Пить из многоразовых бутылок и стаканов.
- Есть на пикнике из многоразовой посуды.
- Использовать не бумажные или нетканые полотенца, а сушилку для рук или тканевое полотенце.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Многоразовые вещи гораздо полезнее для планеты. Используя их, мы не оставляем отходов, так как многоразовые вещи создаются один раз, а служат долго.

ЗАДАНИЕ:

Играйте, сравнивая одноразовые предметы и их многоразовые аналоги. При этом обязательно обсуждайте, почему хорошо выбирать многоразовые вещи.

МЫСЛЬ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ТРАНСЛИРОВАТЬ ДЕТЯМ:

Если хочешь что-то создать (или купить), то сразу подумай, можно ли будет это потом переработать.

СЦЕНАРИИ ЭКОЗАНЯТИЙ

Занятия, которые проводятся в детских садах, можно разделить на три группы: познавательные, творческие и активные. Учитывая это, мы предлагаем по одному сценарию на каждое направление. Такой мини-курс легко интегрировать в запланированную воспитателем программу. Можно будет, не нарушая общей концепции обучения, дать дошкольникам ещё и знания про важность переработки отходов и раздельный сбор. Кроме сценариев вы найдёте в приложениях ряд развивающих заданий, которые можно проводить в группе в любой момент. При этом теория из первой части поможет вам наполнить эти задания смыслом.

Также мы будем очень рады, если воспитатели, используя данную в пособии информацию, будут разрабатывать собственные задания для дошкольников. Свои идеи можно присылать на почту info@centrecon.ru. Мы будем выкладывать ваши работы на информационном портале ЭкоПорт ecoportus.ru, чтобы ими могли воспользоваться коллеги из всех регионов страны.

ЭКОЗАНЯТИЕ 1

На котором дети узнают, что вещи создаются из природных ресурсов

ПОДГОТОВКА ЗАНЯТИЯ

1. Вам понадобятся 4 предмета. Это могут быть тарелки или стаканы из стекла, металла, пластика и бумаги. Важно, чтобы функционально это были одни и те же предметы, но отличались материалом, из которого сделаны.

2. Вам нужно распечатать карточки из Приложения 1 и спрятать их в группе. На карточках изображены руда, дерево, песок и нефть. Вы должны эти карточки с ресурсами прикрепить к тем предметам, которые из них сделаны: руду — к металлическому (например, к дверной ручке), дерево — к бумажному (например, к плакату), песок — к стеклянному (например, к окну), нефть — к пластиковому (например, к бутылке из-под воды).

Прочитав весь сценарий, решите, распечатывать вам один комплект или несколько.

3. Вам понадобится пособие в бумажном виде. Если же оно в электронном виде, то распечатанное из него изображение Заводика (Приложение 2).

ХОД ЗАНЯТИЯ

Воспитатель показывает детям изображение Заводика и говорит:

К нам пришёл новый гость. Это завод. На нём производят разные вещи. Но недавно завод ограбили и похитили все инструкции по изготовлению вещей. Теперь неизвестно, как сделать новые вещи. Давайте поможем ему и узнаем, из чего можно делать вещи, чтобы завод мог продолжать работать.

Чтобы нам было легче, завод принёс образцы вещей, которые он делает.

Воспитатель достаёт четыре предмета, одинаковых по функции, но сделанных из разных материалов: стекла, металла, пластика, бумаги.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Рассмотрите, какие разные предметы производились на заводе. Все они нужные — в стаканы можно налить сок/на тарелки положить пирог или котлеты. Чем отличаются предметы? Верно, формой, цветом… но ещё и **материалом**, из которого они сделаны.

Воспитатель показывает детям каждый предмет и называет материал, из которого он сделан.

ВОСПИТАТЕЛЬ. А теперь я спрячу все эти предметы за ширмой (занавеской). И поочерёдно буду с их помощью издавать звуки. Вы должны внимательно слушать и угадывать, какой материал прозвучал.

ИГРА

Воспитатель поочерёдно извлекает звуки из предметов. Дети должны угадывать, что за материал сейчас «прозвучал».

ВОСПИТАТЕЛЬ. Вот какие разные материалы! Но они не только звучат по-разному. Что тут самое блестящее? (Ответ: металл.) А что самое шершавое? (Ответ: бумага.) А что самое тяжёлое? (Ответ: стекло.)

Можно задать и другие вопросы, чтобы продемонстрировать детям уникальные свойства разных материалов.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Но откуда же берутся эти материалы? Стекло выращивают на полях? Металл зреет на дереве в саду? Пластик собирают в лесу? Нет.

Если дети начинают отвечать «Из земли!» — сказать, что верно.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Сейчас мы подробно во всём разберёмся. Ребята, для нас в группе спрятаны подсказки. Сейчас вы (*как вариант*: не вставая с места) должны найти развешанные по группе карточки.

ИГРА

Дети ищут глазами (или ходят по группе и потом подходят и шепчут воспитателю на ухо, где видели карточку). Игра заканчивается тем, что воспитатель показывает рукой на все карточки и приглашает на экскурсию.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Вы очень помогли заводу и нашли все карточки. На этих карточках изображены природные материалы — или, как их правильно называют, природные ресурсы. Приглашаю вас познакомиться с каждым из них.

Вот это (*подводит детей и снимает карточку*) руда. Это кусочек горы, камень, но не простой. Внутри него есть металл. На заводе из руды металл можно достать, чтобы сделать металлические вещи.

А вот это дерево. Его ствол состоит из прочного материала — древесины. Но на заводе древесину научились размягчать и делать бумагу и картон.

А вот это нефть. Она жидкая и имеет чёрный цвет. Она копилась под землёй миллионы лет. Если её добыть из земли и привезти на завод, то из неё можно сделать любые пластиковые предметы. Можно стульчик, можно пакет, а можно бутылку. Что угодно!

А вот это песок. Если песок привезти на завод и там расплавить при очень высокой температуре, то песок превратится в жидкое стекло. Оно потом остынет в форме того стеклянного предмета, который из него захотят сделать. Например, банки.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Давайте сыграем ещё в одну игру? Придумайте себе предмет из стекла, бумаги, металла или пластика. А я буду задавать вопросы, чтобы узнать, из какого материала он сделан.

(Можно предложить придумать, а можно принести и показать ребятам ещё разные предметы, чтобы они загадывали один из них.)

Когда вы загадаете предмет, вставайте по одну сторону линии (*это может быть край ковра, например*).

Теперь я задаю вопрос. Тот, для кого ответ «да», перепрыгивает линию, а я угадываю, из какого материала был загадан предмет. Потом все возвращаются на исходную позицию и загадывают новый предмет, а я задаю новый вопрос.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ:

- Если материал, из которого вы сделаны, **прозрачный**, то перепрыгните на другую сторону.

Сказать ребятам, которые перепрыгнули:

Значит, вы либо из стекла, либо из пластика. Верно я угадал(а)?

Ответы детей и возвращение обратно.

- Ваш предмет разобьётся, если упадёт на пол? Если так, то перепрыгните. Ваш предмет из стекла?

Ответы детей и возвращение обратно.

- Ваш предмет всегда холодный на ощупь? *Да — металлические предметы.*

- Ваш предмет когда-то был деревом? *Да — бумажные предметы.*

- Ваш предмет был песком? *Да — стеклянные предметы.*

- Ваш предмет был нефтью? *Да — пластиковые предметы.*

Задавайте любые вопросы, которые или характеризуют качества материала, или позволяют сказать, из какого природного ресурса был сделан предмет.

Воспитатель достаёт изображение Заводика.

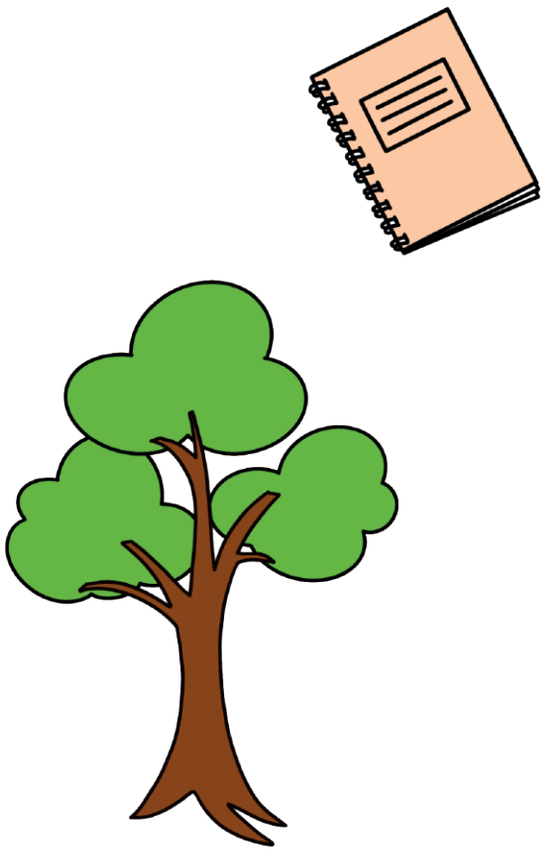
ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, мы нашли инструкции, которые были украдены у заводика. Теперь он снова сможет производить вещи. Заводик хочет вас спросить: разобрались ли вы сами в этих рецептах? Из чего сделаны вот эти вещи, которые мы рассматривали в самом начале?

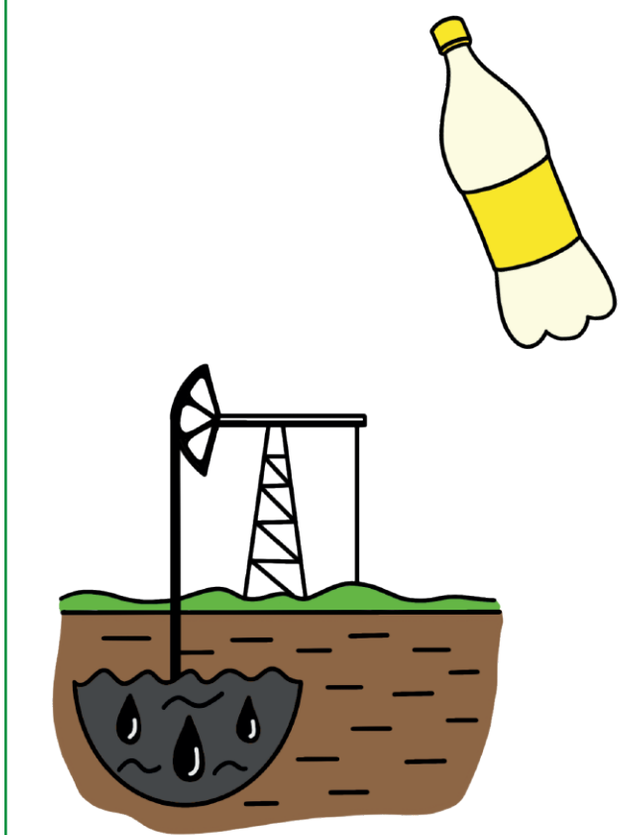
Дети отвечают.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Нам пора попрощаться с заводом. Ему нужно работать: делать новые вещи.

Конец занятия про знакомство с материалами.*

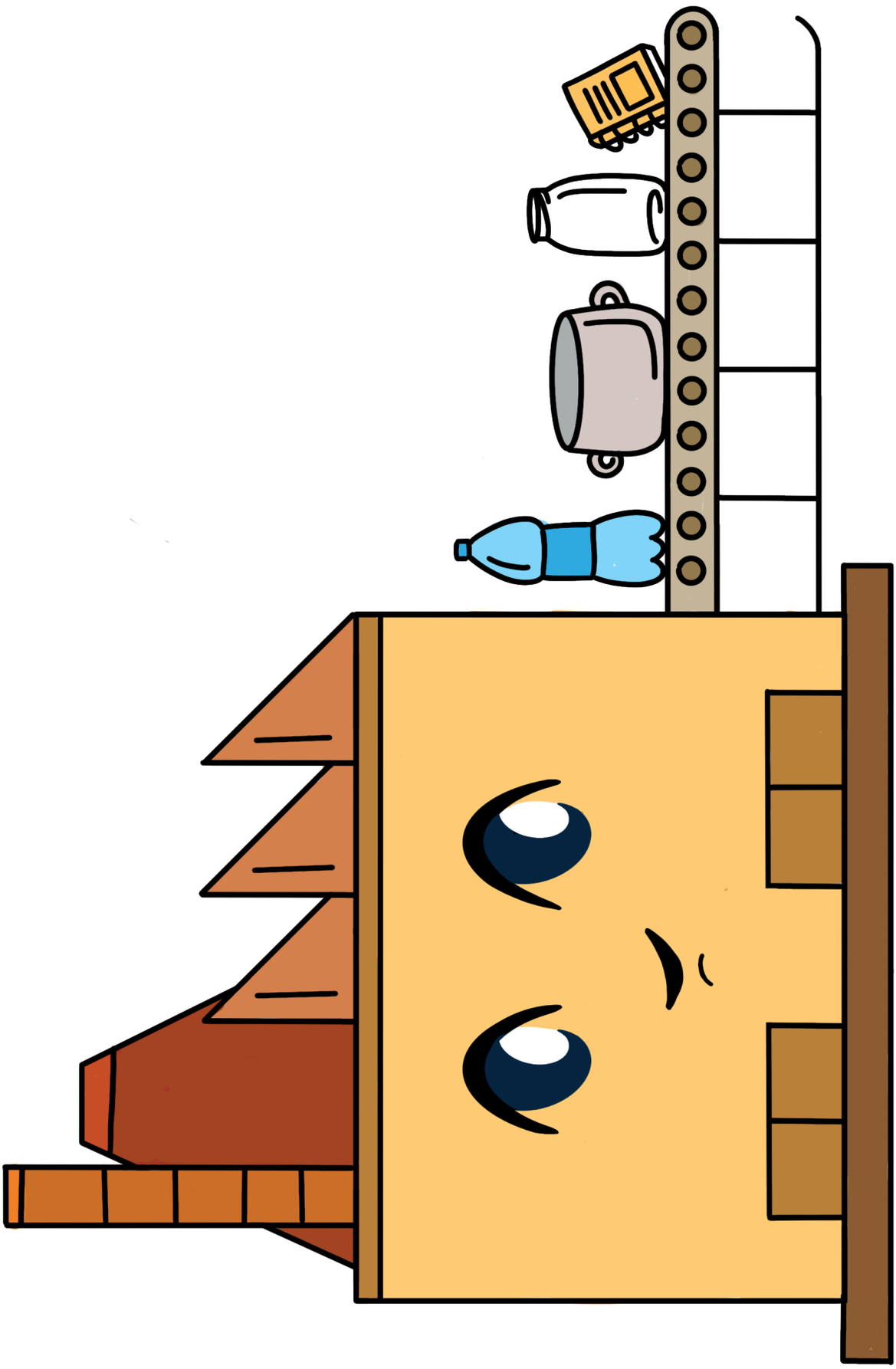
****Обращаем ваше внимание, что это занятие ОЧЕНЬ ВАЖНО проводить в связке с последующим.***











ЭКОЗАНЯТИЕ 2

На котором дети узнают, что новые вещи правильнее создавать из старых вещей — отходов

ПОДГОТОВКА ЗАНЯТИЯ

1. Вам понадобятся 4 карточки-инструкции из прошлого занятия (Приложение 1).

2. Вам понадобится пособие в бумажном виде. Если же оно в электронном виде, то распечатанное из него изображение Заводика (Приложение 2), Земли (Приложение 3), фотография добычи природных ресурсов (Приложение 4), картинка грустной планеты (Приложение 5), картинка довольной планеты (Приложение 6).

3. Вам понадобятся предметы, которые вы использовали на прошлом занятии.

4. Заранее приготовьте коробку пластилина и всё необходимое для лепки.

5. Заранее подготовьте листы бумаги и цветные карандаши для всей группы. В конце занятия дети будут рисовать.

ХОД ЗАНЯТИЯ

ВОСПИТАТЕЛЬ (показывает изображение завода). Ребята, помните, в прошлый раз мы помогли заводу восстановить рецепты для изготовления вещей. Так вот, завод узнал, кто выкрал рецепты. Интересно вам, кто же это был? Попробуйте догадаться:

Планета голубая,

Любимая, родная,

Она твоя, она моя,

А называется …

Ответ: Земля.

Воспитатель показывает изображение Земли.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Оказывается, рецепты забрала Земля. Я не могу в это поверить! Нужно выяснить, зачем она это сделала.

Воспитатель достаёт четыре предмета с прошлого занятия и карточки с изображением ресурсов.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, помните, вы в прошлый раз нашли инструкции для производства всех этих вещей. Вот к этому предмету (*воспитатель показывает стеклянный предмет*) мне какую карточку положить? Верно, песок, так как стекло делается из песка. А вот к этому что?

Воспитатель показывает металлический, потом бумажный и, наконец, пластиковый предметы и каждый раз вспоминает с детьми, какой природный ресурс нужно было добыть и обработать на заводе, чтобы потом сделать этот предмет.

ВОСПИТАТЕЛЬ. И вот эти инструкции-рецепты Земля и выкрала с завода. Давайте посмотрим почему.

Воспитатель достаёт фотографии из Приложения 4.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Когда люди хотят сделать предмет из бумаги, им необходима древесина, то есть им нужны деревья. Но деревья растут в лесу. Поэтому, чтобы сделать бумагу, людям нужно срубить деревья и привезти их на завод. (*Воспитатель показывает фотографию с вырубкой*.)

Когда люди хотят сделать предмет из металла, им необходима руда, когда из пластика, то нефть, а когда из стекла, то песок. Все они находятся в земле, и человеку нужно вырыть карьеры или пробурить скважины, чтобы достать ресурсы из природы. (*Воспитатель показывает фотографию с добычей полезных ископаемых*.)

Но и вырубка деревьев, и вот такая добыча не полезны для Земли. Чем меньше лесов, тем труднее птицам и зверям. Добывая нефть, человек оставляет её разливаться, и это наносит вред природе. Вырытые карьеры тоже меняют облик планеты.

Но самое обидное, что потом, когда предметы станут старыми, люди их просто выбрасывают, потому что разбитый стакан, например, уже некуда применить. Получается, что все полезные и нужные вещи в итоге отправляются на свалку.

Воспитатель достаёт рисунок с грустной планетой (Приложение 5).

ВОСПИТАТЕЛЬ. Видите, какая грустная планета. Из неё добывают ресурсы, делают на заводе вещи, а потом эти вещи становятся мусором. Вот поэтому она и украла инструкции, чтобы завод больше не работал и люди не вырубали лес, не срывали горы и не отправляли потом все вещи на свалку.

Ребята, вы поняли, почему Земля не хочет, чтобы работал завод?

Дети отвечают.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Однако завод производит полезные вещи — они нужны людям! Без тарелок и стаканов мы, пожалуй, останемся голодными. Но и Земля права, так как хочет, чтобы на планете были леса, а не только пеньки. Как же быть?

Дети предлагают. На предложения производить из других материалов — ответить, что это невозможно, так как всё, что производит человек, он берёт у Земли. Возможные решения-ответы: производить по чуть-чуть, без лишнего; сажать леса и закапывать карьеры — убирать после себя.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, мне в голову пришла одна идея, и я могу вам её даже показать. Я недавно смотрел(а) фильм про переработку.

Воспитатель достаёт коробку пластилина.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Представьте, что вот эта коробка — это как будто наша Земля. (*Открывает коробку*.) Какие там богатства? Каждому сейчас достанется по кусочку пластилина. Это как будто мы добыли природные ресурсы. Подержите его в руках, чтобы он стал тёплым и мягким. Это как будто мы подготавливаем из ресурсов материал на заводе. А вот теперь давайте из этого кусочка слепим маленький стаканчик. Для этого скатаем шарик, сверху придавим большим пальцем — сделаем углубление, поднимем и выровняем края. Покажите мне ваши стаканчики! Отлично! Теперь как будто эти стаканчики используют много-много раз. Сделайте рукой вид, что наливаете сок и выпиваете его. Молодцы! Стаканчики служили много-много лет, а потом стали не нужны. Куда же их теперь отправить? На свалку? Земля будет этим огорчена. Ведь свалки опасны, они отравляют воздух, почву и воду.

Вот тут я вам и расскажу про переработку. Мы с вами можем из этого стаканчика сделать… новый стаканчик. Попробуем? Что для этого нужно? Разминаем старый стаканчик, греем материал в руках, снова скатываем шарик. Повторяем изготовление стаканчика. Снова новый стаканчик, которым снова можно пользоваться!

Сколько раз мы так можем сделать?

ДЕТИ. Много!

ВОСПИТАТЕЛЬ. А можно сделать вместо стаканчика что-то другое из этого же материала?

ДЕТИ. Можно! (*Пробуют. Показывают*.)

ВОСПИТАТЕЛЬ. Смотрите, мы из коробки-Земли достали пластилин всего **один раз**, сделали стаканчик. А когда он стал не нужен, отправили его на переработку, чтобы сделать снова новый стаканчик или другой предмет из того же материала. И так поступать мы можем много раз! Новый пластилин нам для этого не нужен. Попробуем предложить Заводику перерабатывать старые вещи?

ДЕТИ. Да!

Воспитатель открывает рисунок с довольной планетой.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Смотрите, у Заводика всё получается и планета довольна. На заводе производят стаканы из стекла. Раньше их делали из песка, а теперь... Как вы грели пластилин в руках, чтобы он стал мягким, — так и на заводе греют старые стеклянные предметы и придают им форму новых!

Мы можем исправить все инструкции!

Что можно брать вместо руды, чтобы делать металлические вещи? *Дети отвечают*.

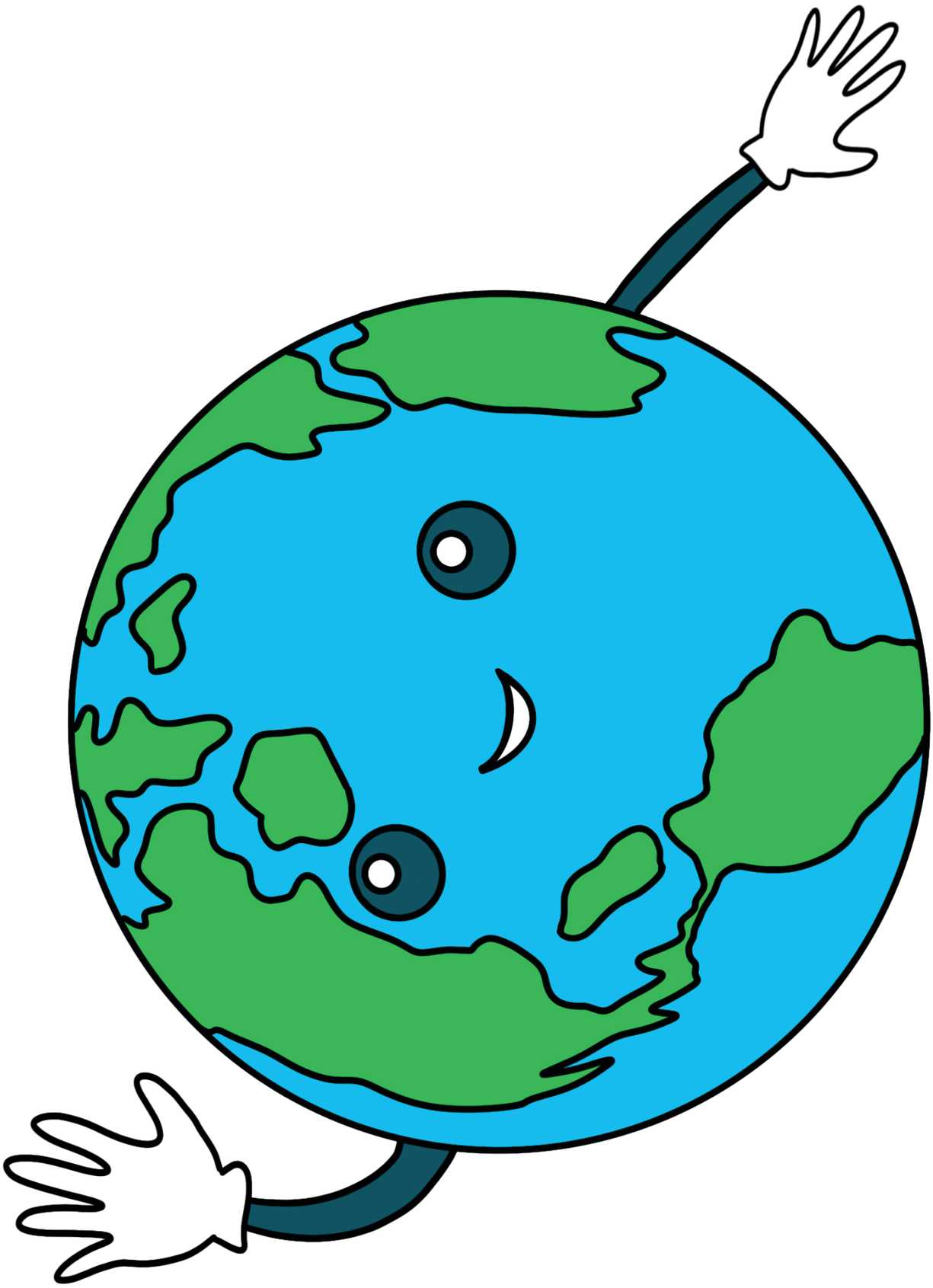
Что можно использовать вместо деревьев, чтобы делать новые бумажные вещи? *Дети отвечают*.

Что можно использовать вместо нефти, чтобы делать новые пластиковые вещи? *Дети отвечают*.

Отлично! Благодаря переработке не нужно рубить леса, выкапывать карьеры и выбрасывать старые вещи на свалку. Какой тогда будет наша Земля? Давайте каждый нарисует счастливую Землю!

Дети рисуют.

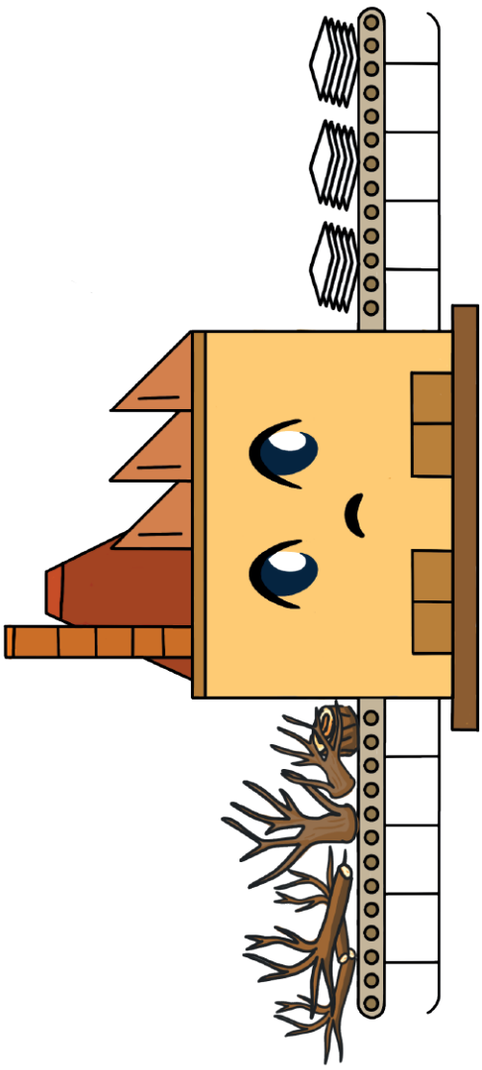
ВОСПИТАТЕЛЬ. Наше занятие закончилось. Давайте сделаем выставку с вашими работами. Все должны знать, что Земля и её жители будут счастливыми тогда, когда все старые вещи будут перерабатываться в новые.

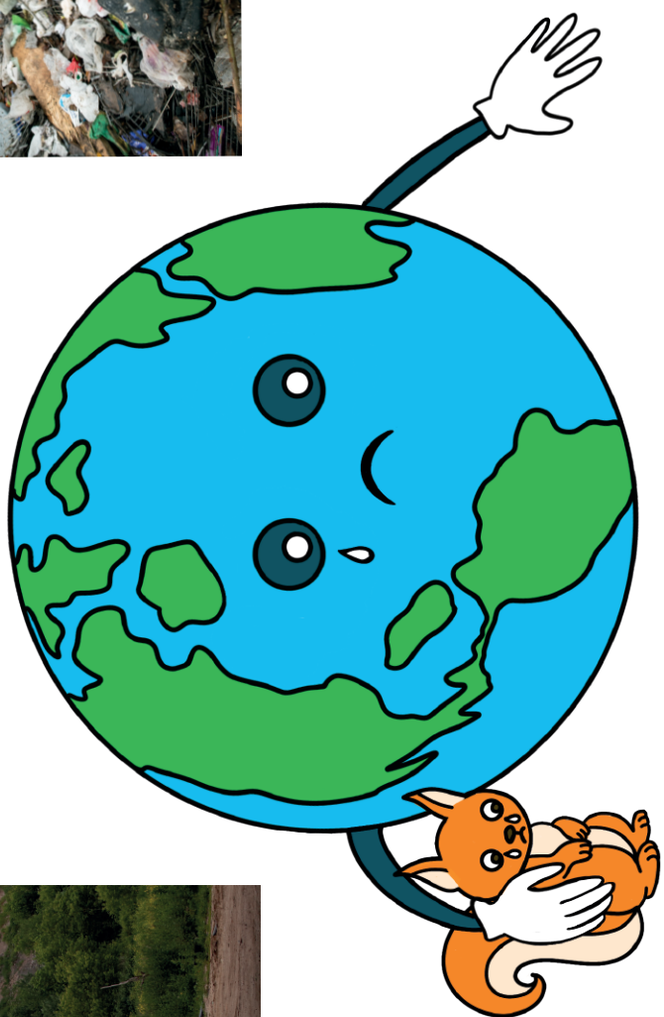






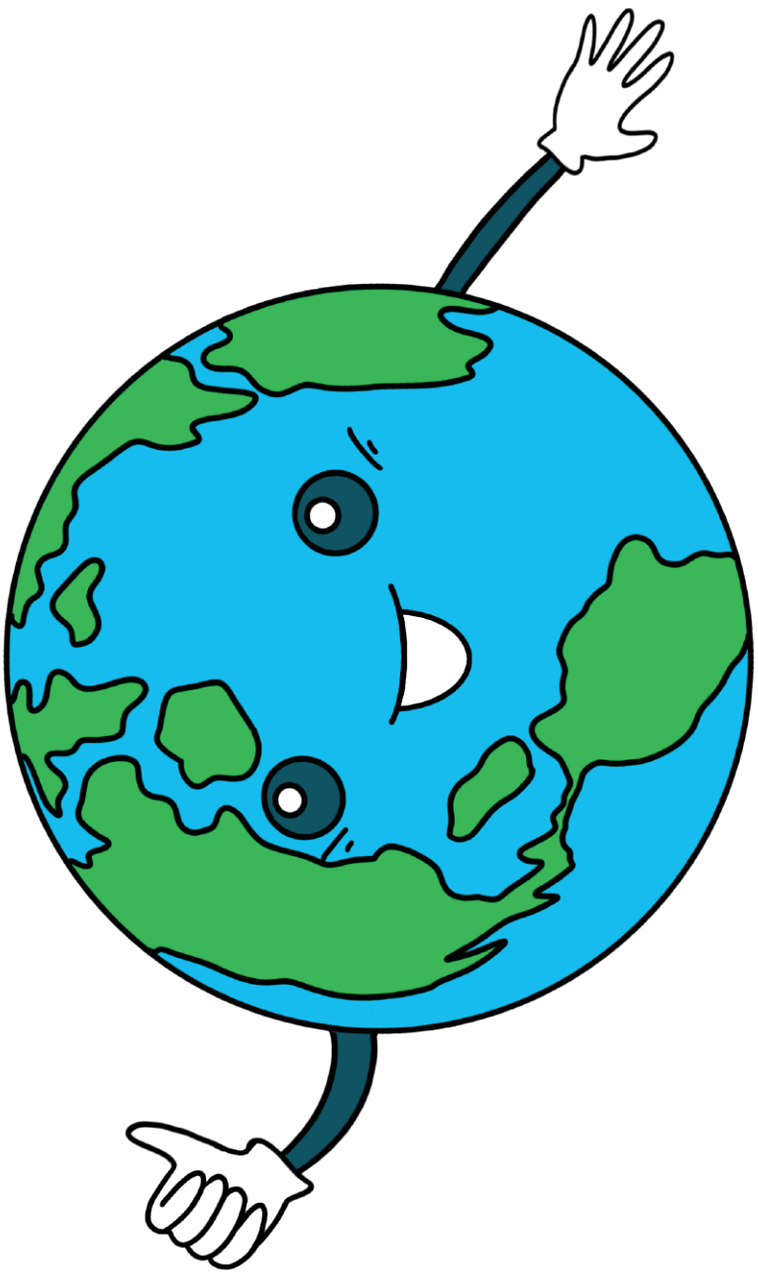


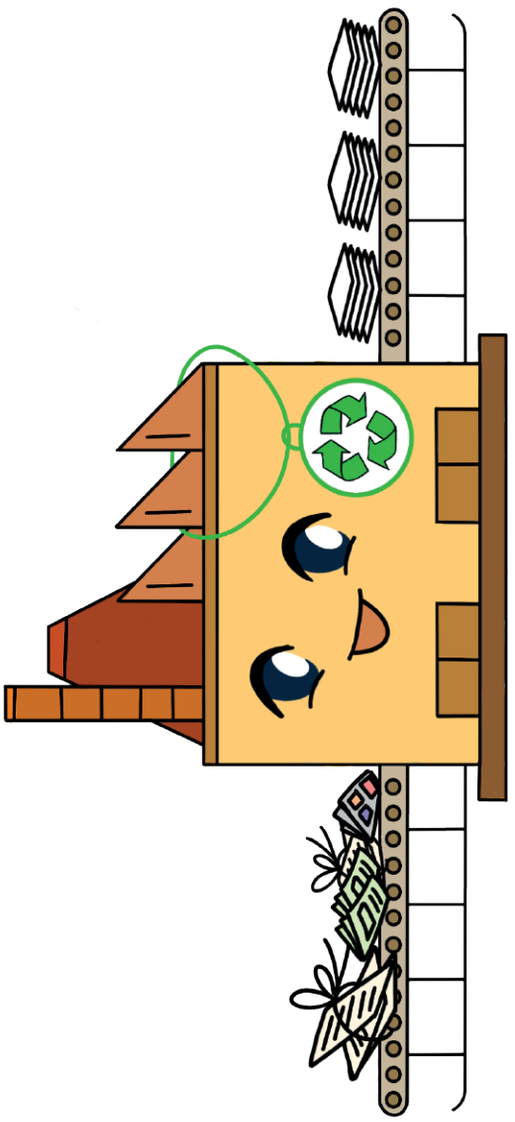


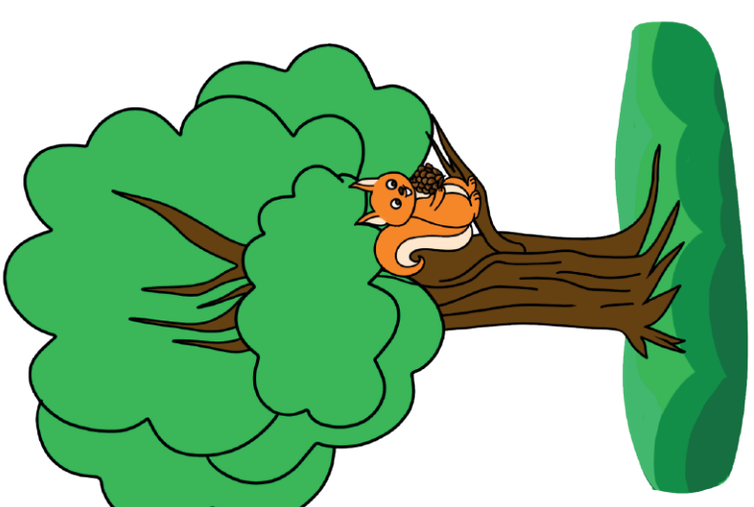












ЭКОЗАНЯТИЕ 3

На котором дети учатся сортировать отходы

ПОДГОТОВКА ЗАНЯТИЯ

1. Приготовьте по четыре предмета из четырех разных материалов: например, стекла, пластика, металла, бумаги. Всего должно получиться 16 предметов.

2. Принесите четыре обруча.

3. Вам понадобится верёвочка с подвешенным мешком или игрушкой: чтобы можно было крутить, а если заденет кого-то из детей, то им не было больно.

4. Остальные предметы — исходя из возможностей раздельного сбора в саду (смотрите сценарий).

5. Вам понадобится пособие в бумажном виде. Если же оно в электронном виде, то распечатанное из него изображение Заводика (Приложение 2) и значка переработки (Приложение 7).

ХОД ЗАНЯТИЯ

Воспитатель показывает Заводик.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, помните его?

Дети отвечают.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Мы с вами в прошлый раз искали решение — как производить новые вещи и не забирать ресурсы у Земли. И придумали, что можно перерабатывать. Сегодня наш друг завод пришёл к нам с загадкой.

ИГРА «ЧЕТВЁРТЫЙ ЛИШНИЙ»

Воспитатель раскладывает предметы на четыре группы так, чтобы в каждой группе было три предмета из одного материала и один из другого.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, вы знаете игру «Найди лишнее»? Предлагаю вам сыграть в неё сейчас. Скажите, какой предмет лишний в первой группе вещей? А почему?

Дождаться ответа про материал. Спросить, куда нужно его переложить. После этого таким же образом обсудить каждую следующую группу. В итоге воспитатель раскладывает всё верно, и получаются четыре группы, в каждой из которых собраны предметы только из одного материала.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Посмотрите, теперь у нас всё разложено верно — по материалам: стекло, пластик, металл, бумага. Заводик считает, что вы молодцы! Когда предметы разложены по материалам, это называется **раздельный сбор**.

Воспитатель показывает значок переработки.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Вы встречали где-нибудь не обычную урну, а цветную с таким значком? (*Если урны для раздельного сбора есть в саду, то можно запланировать поход к ним — или сразу провести игру около урн*.)

Воспитатель выслушивает истории детей.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Если складывать ненужные старые вещи в такие урны, то они поедут на завод и будут там переработаны. Давайте потренируемся правильно пользоваться урнами для раздельного сбора.

Воспитатель достаёт четыре обруча (или можно другим способом обозначить урны).

ВОСПИТАТЕЛЬ. Представим, что вот эти обручи — это специальные урны для раздельного сбора. Все они друзья нашего Заводика. Всё, что люди складывают в эти урны, потом уедет на Заводик, и он сможет сделать новые предметы из старых, а не забирать ресурсы у Земли.

Только вот беда! Некоторые урны рассказали заводу, что люди пользуются ими неправильно — складывают всё вперемешку. Из-за этого завод не может перерабатывать отходы.

Заводик знает, что вы хорошо разбираетесь в материалах. Он очень надеется, что вы сможете ему помочь. Нужно разложить все предметы по материалам, чтобы они отправились на переработку.

ИГРА «ЭСТАФЕТА-СОРТИРОВКА»

Дети выстраиваются командами — друг за другом. Перед ними в отдалении разложены разные предметы. (Для безопасности можно взять только пластик и бумагу. Если в садике есть устоявшиеся правила сбора, которые дети знают, или определённые собираемые фракции, то можно использовать их.) В каждой куче есть ещё и лишние предметы, которые не нужно брать. Общее количество предметов — по числу детей в группе плюс лишние предметы, которые должны остаться.

Задание: добежать, выбрать предмет, пробежать дальше и положить его к одной из кучек, которые остались от выполнения первого задания. После этого прибежать обратно к команде и передать эстафету.

Когда все дети пробежали по одному разу, воспитатель проходит и поправляет, если что-то попало не туда.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, здорово! Все предметы у нас лежат теперь по материалам. Это раздельный сбор. Мы всё собрали верно, теперь можно отправлять на переработку.

После этого можно провести ещё одну эстафету. Лежит бутылка с завинченной крышкой. Нужно добежать до неё, отвинтить крышку, потом добежать до «урн», бутылку смять и положить в одну урну, а крышку — в другую.

Можно придумать свою эстафету, соотнеся её с правилами раздельного сбора в вашем учреждении или районе.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Теперь то, что мы собрали, нужно отвезти на завод. Чтобы отвезти, сыграем ещё в одну игру!

ИГРА «ПЕРЕВОЗКА МАКУЛАТУРЫ НА ЗАВОД»

В игре принимает участие нечётное количество детей. Все, кроме одного, становятся в колонну парами и держатся за руки; каждый ребёнок держит в руке какой-то предмет, который он «везёт» на переработку. Впереди колонны находится водящий.

Дети хором повторяют слова:

Гори, гори ясно,
Чтобы не погасло!
Глянь на небо —
Птички летят,

Колокольчики звенят!
Раз! Два! Три!
Беги!

Как только участники произносят слово «Беги!», стоящие в последней паре отпускают руки и бегут вдоль колонны вперёд, один с правой стороны, другой — с левой. Их задача — выбежать вперёд, встать перед водящим и снова взяться за руки. Водящий, в свою очередь, должен поймать кого-то из этой пары до того момента, как они возьмутся за руки. Если получится поймать, то водящий с пойманным образует новую пару, а участник, оставшийся без пары, теперь будет водить. При этом важно не терять свои предметы.

Постепенно колонна продвигается к Заводику и может оставить у него принесённые вещи: предметы приехали на переработку. При этом и в этой игре важно следить за тем, чтобы на заводе дети складывали предметы в правильные группы: бумажные к бумажным, пластиковые к пластиковым.

ИГРА «ПЕРЕРАБОТКА»

Играющие делятся на две неравные группы. Меньшая образует круг — «заводик по переработке», остальные дети находятся вне круга. Участники, изображающие завод, берутся за руки и начинают ходить по кругу, приговаривая: «Ах, как вещи всем нужны, нужно делать вещи. Мы для этого возьмём старые предметы. Мусора не будет, будут только вещи!» Потом останавливаются и поднимают сцепленные руки вверх, образуя ворота. Свободные дети должны вбегать и выбегать через заводик. По сигналу воспитателя (например, хлопку) дети, стоящие в кругу, опускают руки и приседают: заводик начал переработку. Играющие, не успевшие выбежать из круга, считаются пойманными. Можно обсудить с детьми, какие вещи попались и во что переработались. После этого «пойманные-переработанные» переходят в круг и увеличивают его. Игра продолжается. Когда большая часть «вещей» поймана, дети меняются ролями.

Важные правила: опускать сцепленные руки можно только по команде воспитателя. После того как заводик захлопнулся, подлезать под руки нельзя.

ИГРА «ПЕРЕРАБОТКА БУМАГИ»

ВОСПИТАТЕЛЬ. Мы приехали на завод. Что будем перерабатывать? Давайте бумагу! Чтобы переработать бумагу, её нужно залить водой и положить в большой блендер. (*Можно напомнить детям, что такое блендер: мама на кухне в нём делает суп-пюре или смузи*.)

Играющие встают в круг — это будет большой чан.

ВОСПИТАТЕЛЬ. В этот чан мы положим всю бумагу и нальём воды. А теперь внутри будет вращаться большой нож, чтобы измельчить бумагу. Бумага должна попасть под нож, а вы подпрыгивайте, чтобы он вас не задел.

После этого воспитатель встаёт в центр круга. В руках у него небольшая верёвка с привязанным лёгким грузом. Воспитатель вращает верёвочку по кругу над самой землёй. Дети подпрыгивают, чтобы верёвочка не задела их ног. Те участники, которым верёвочка задела по ногам, выбывают из игры. Чтобы не выбыть, они должны сказать, из какого материала сделан предмет, про который воспитатель задаст вопрос.

ВОСПИТАТЕЛЬ. Ребята, мы с вами переработали бумагу, а до этого отвезли её и другие отходы на завод. А до этого мы что делали? Раскладывали предметы по урнам. Какое правило нужно соблюдать, чтобы завод мог переработать старые вещи? Нужно складывать в специальные урны по материалам, а не вперемешку. А для чего нужна переработка? Чтобы новые вещи делать из старых, а не забирать у Земли ресурсы.

УВАЖАЕМЫЙ ПЕДАГОГ! Вы видите, что в этих занятиях о важности переработки акцент делается на том, что если использовать переработку, то не нужно будет для изготовления новых вещей забирать ресурсы у планеты. Это неслучайно. Говорить о мусоре как о враге и трактовать переработку как спасение от врага недостаточно. Ведь есть и другие технологии, позволяющие избавиться от мусора, — но ни одна из них не позволяет возвращать, причём раз за разом, ресурсы в хозяйственный оборот.



ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ

БАТАРЕЙКИ

МОЖНО
батарейки, аккумуляторы, мобильные телефоны, электронные сигареты, потекшие батарейки



НЕЛЬЗЯ
лампочки и градусники, специализированные аккумуляторы

МЕТАЛЛ

МОЖНО
алюминиевые и жестяные банки и крышки, металлолом



НЕЛЬЗЯ
фольга, фольгированная упаковка, крышечки от йогуртов и сметаны, аэрозольные баллончики под давлением

СТЕКЛО

МОЖНО
банки и бутылки, стеклянная посуда, стеклобой, керамическая посуда



НЕЛЬЗЯ
посуда, лампочки

РТУТНЫЕ ЛАМПЫ

МОЖНО
компактные люминисцентные лампы



НЕЛЬЗЯ
см. список в конкретном пункте приёма

ОДЕЖДА

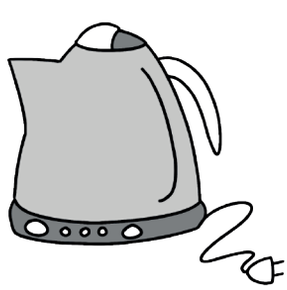
МОЖНО
Одежду в хорошем состоянии старайтесь отдавать на ярмарки обмена или в социальные центры. Ветошь в некоторых регионах можно отправить на переработку.



НЕЛЬЗЯ
нижнее белье

СЛОМАННЫЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ

МОЖНО
Работающие вещи старайтесь отдавать другим людям. Можно сдавать на переработку любую бытовую технику (чайник, фен, плеер, компьютер, картриджи, телевизор). Всё зависит исключительно от условий и возможностей приемщика.



МАКУЛАТУРА



МОЖНО
бумага, газеты, книги, журналы, картон, бумага из шредеров, листовки, буклеты, бумажная упаковка без пленки

НЕЛЬЗЯ
кассовые чеки, деньги, проездные билеты, пачки от сигарет, салфетки, грязная бумага и картон, втулки от туалетной бумаги и бумажных полотенец, упаковки из-под яиц, одноразовая посуда, обои, фотобумага, сильно прокрашенная бумага, бумага, покрытая пластиковой пленкой

ПЛАСТИК

Смотри маркировку на дне изделия – треугольник из стрелочек с буквами или цифрами внутри. Разные пункты приема могут принимать разные виды отходов!

МОЖНО

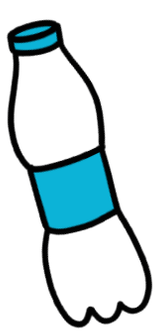
1 (PET, PETE) - бутылки из-под напитков

2 (HDPE) - флаконы из-под косметики и бытовой химии, фасовочные пакеты, пакеты-майки

4 (LDPE) - пакеты и мягкая упаковка

5 (PP) - стаканчики из-под йогуртов, упаковка от круп, плотные пакеты с маркировкой и пр.

6 (PS) - контейнеры и вспененные подложки для продуктов, одноразовая посуда



НЕЛЬЗЯ
немаркированный пластик, пластик с маркировкой 3 или 7, средства гигиены, бутылки из-под масла, блистеры, тюбики, зубные щетки, трубочки для питья, фольгированная упаковка

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ

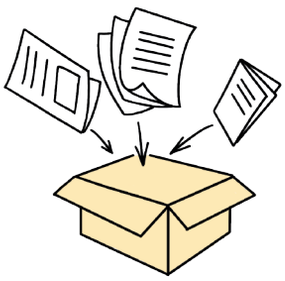
КАК СОБИРАТЬ ОТХОДЫ ДОМА

Мало места?



Собирайте вместе!*

Бумажные отходы



в коробки или пакеты

Батарейки



в герметичную емкость

Сломанную технику, вещи для обмена



в шкаф или на балкон

* Главное – отделить **перерабатываемые** отходы от **неперерабатываемых и опасных**

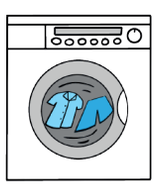
КАК ПОДГОТОВИТЬ ОТХОДЫ

Тара



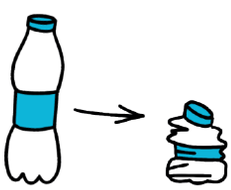
сполоснуть

Одежда



постирать

Пластик



смять

Макулатура



убрать скрепки, скотч, пленку

КУДА СДАВАТЬ ОТХОДЫ



Найди ближайший пункт приёма в своем городе на карте **recyclemap.ru**

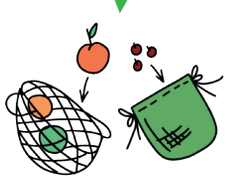
КАК ЕЩЁ ПОМОГАТЬ ПЛАНЕТЕ?



1. Покупайте продукты в упаковке, которую можно переработать



2. Выбирайте многоразовые вещи вместо одноразовых



3. Выбирайте продукцию в минимуме упаковки



4. Относитесь к вещам бережно, чтобы они служили вам долго



5. Ненужные вам вещи отдавайте другим

ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ

Если вы хотите **организовать** в вашем дошкольном образовательном учреждении **раздельный сбор** отходов, то обратитесь в компанию ЭкоЛайн **ec-line.ru**

Если вам нужны **контейнеры для раздельного сбора**, то загляните на сайт **экоурна.рф**

Если вам нужны **контейнеры для сбора крышечек, батареек или стаканчиков**, то изучите ассортимент в **Полезном магазине shop.rsbor-msk.ru**

Если вы ищете **пункты приёма вторсырья** в городе, то изучите карту «Вторая жизнь вещей» **recyclemap.ru**

Если вы хотите **больше узнать об экологии** (раздельный сбор, переработка отходов, экобыт и экопривычки, сбережение ресурсов, экологические проблемы современности), то участвуйте в онлайн и офлайн занятиях Центра экономии ресурсов **centrecon.ru**

Если вам хочется **получить больше материалов про отходы**, то изучите портал ЭкоПорт **ecoportus.ru**

Если вам нужны **сценарии экоуроков и методические материалы** для школьников, то скачивайте наши открытые разработки с сайтов **разделяйиздравствуй.рф**, **экокласс.рф**, **centrecon.ru**

Если хотите **разработать методический материал или заказать проведение готового экозанятия** (урок для детей, лекция или тренинг для взрослых), то обращайтесь в Центр экономии ресурсов **centrecon.ru**

Если у вас есть **практические вопросы про раздельный сбор дома**, то изучите сайты движения «РазДельный сбор» **rsbor.ru** и **rsbor-msk.ru**

Для живого общения по вопросам внедрения раздельного сбора присоединяйтесь к группам в социальных сетях:

https://vk.com/ec_line_ru

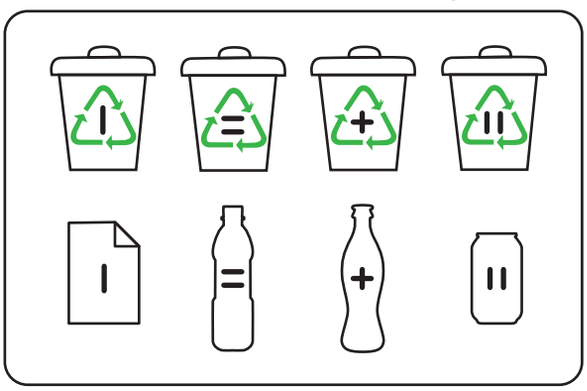
https://www.instagram.com/ec_line_ru/

https://www.facebook.com/ec.line.ru/

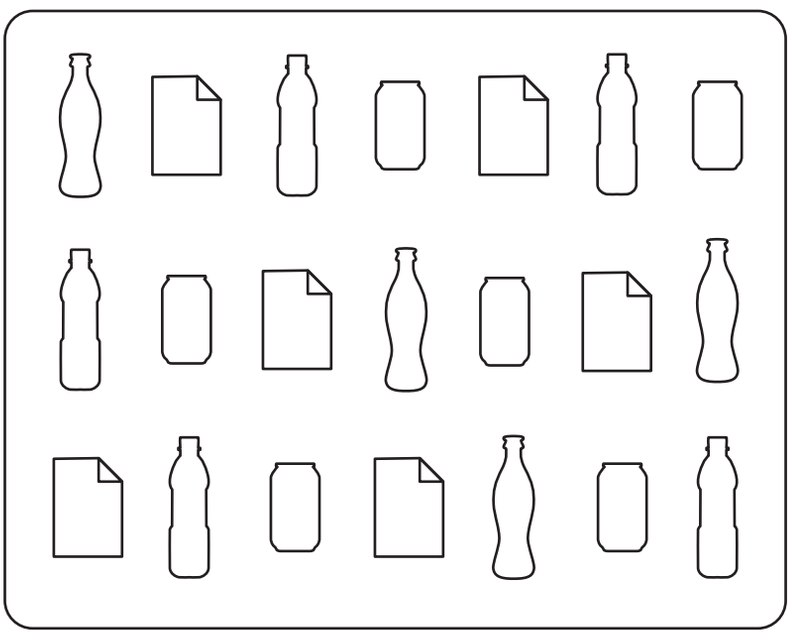
Задание 1

Все предметы перемешались. Разложи их по верным контейнерам, чтобы отправить на переработку. Поставь на каждом предмете правильный значок.

Образец

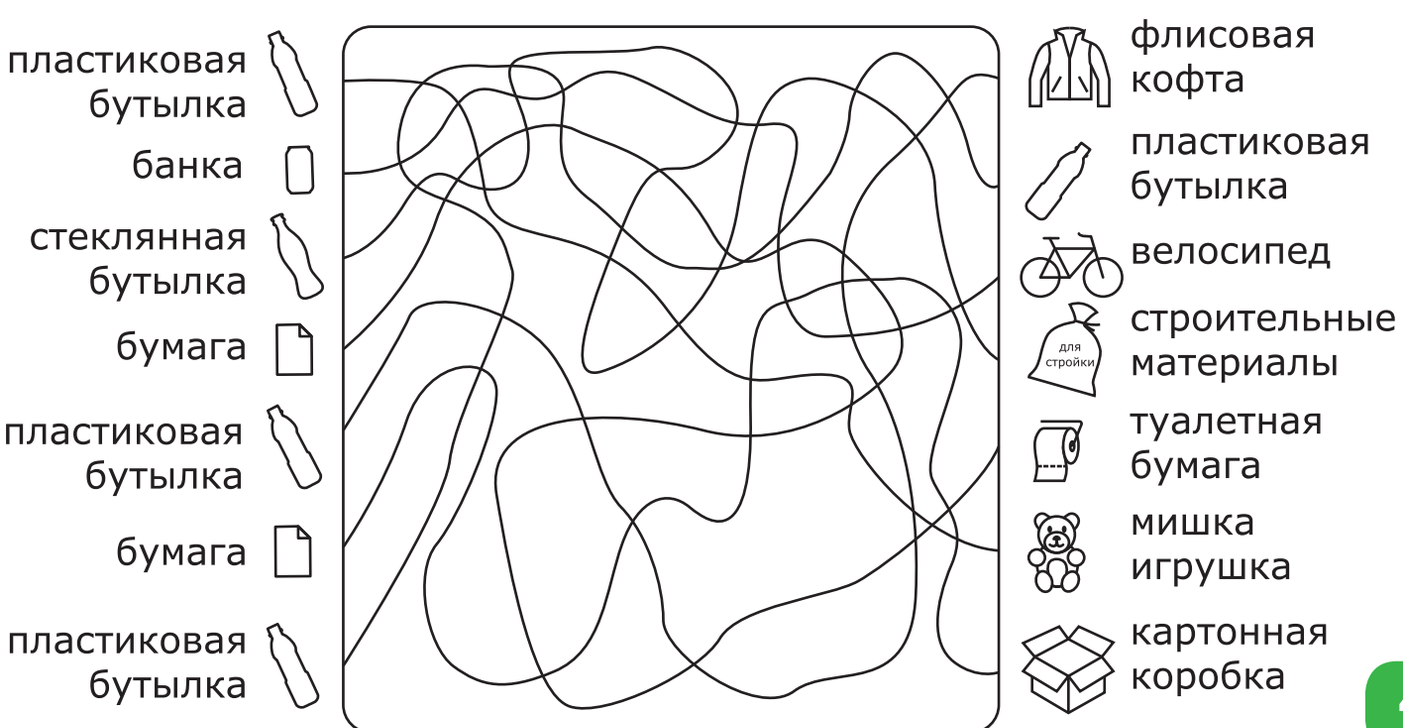


Таблица



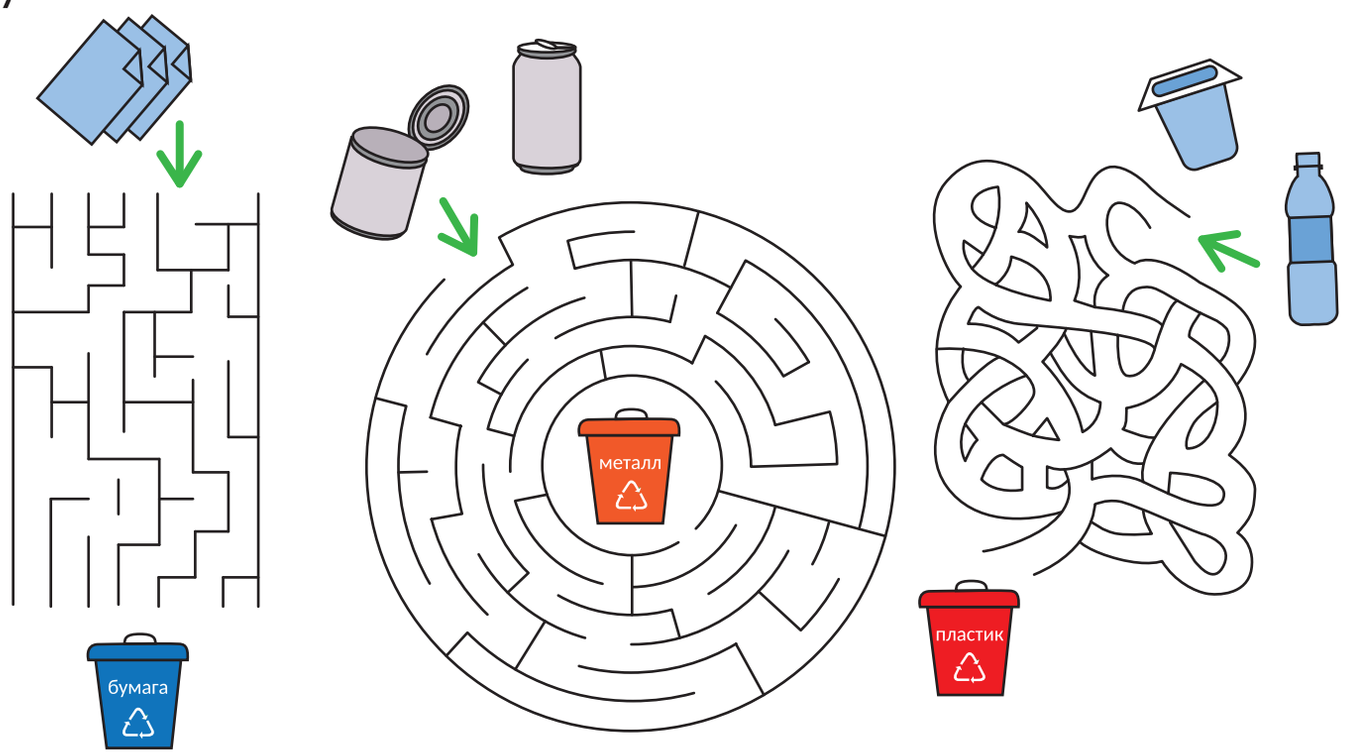
Задание 2

Соедини линии и узнаешь, что произвели на заводе по переработке.



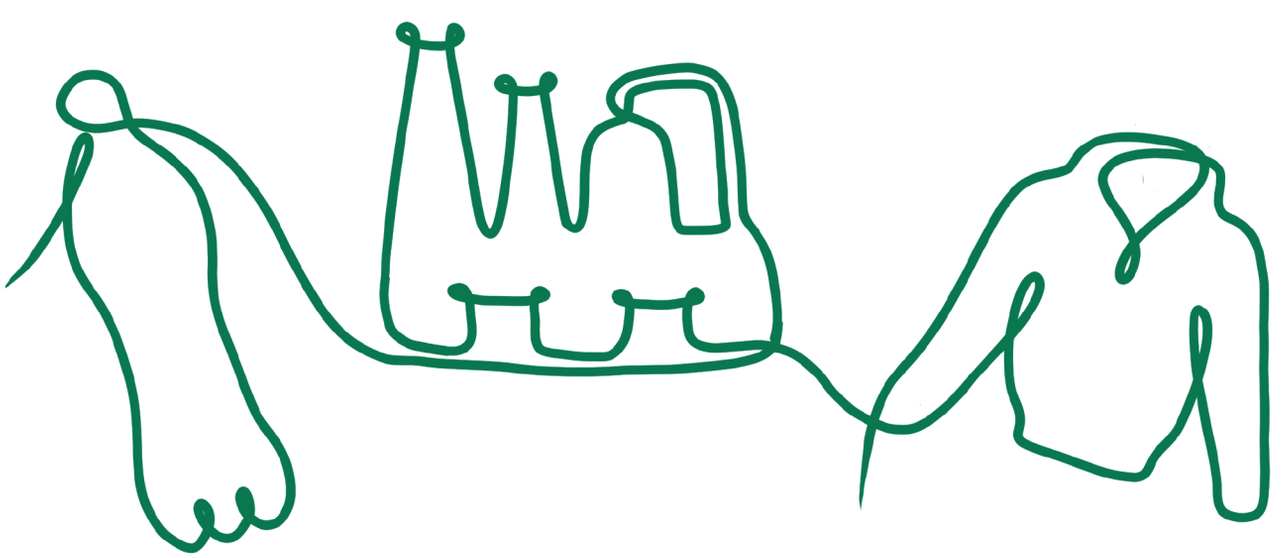
Задание 3

Пройди лабиринты и отправь все отходы на переработку.



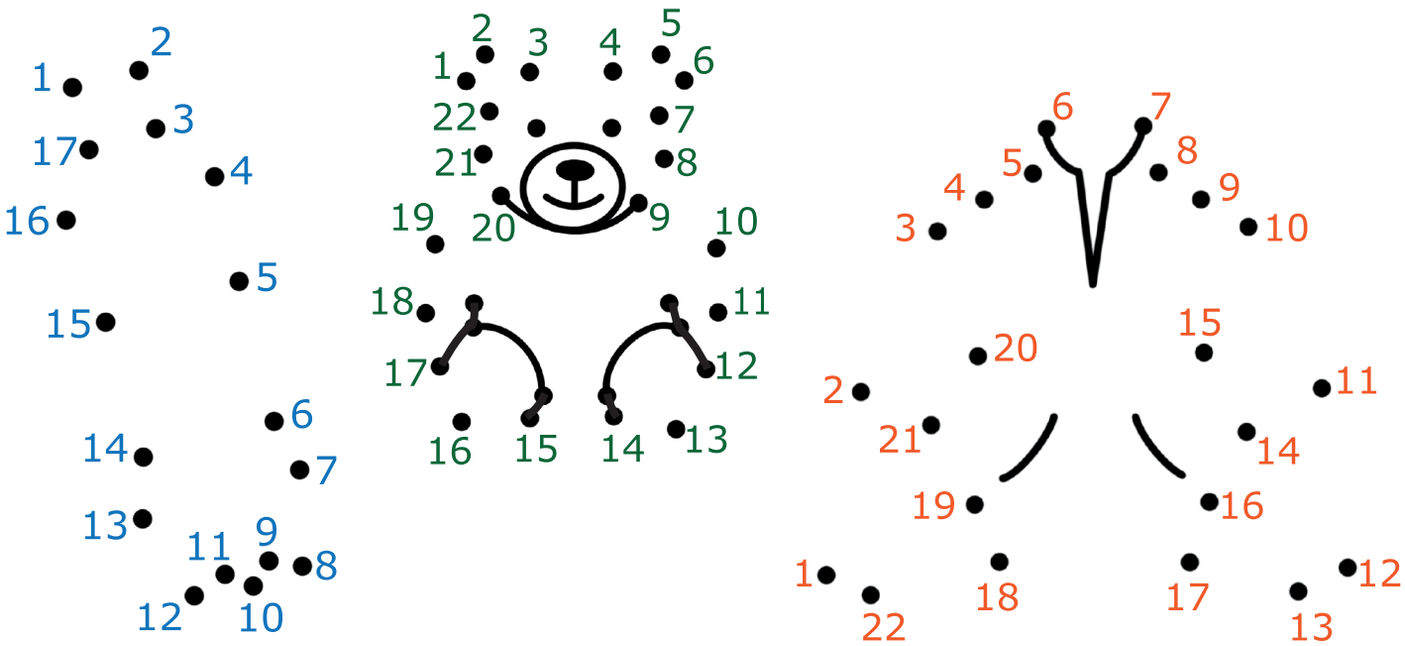
Задание 4

Проведи линию, не отрывая руки.



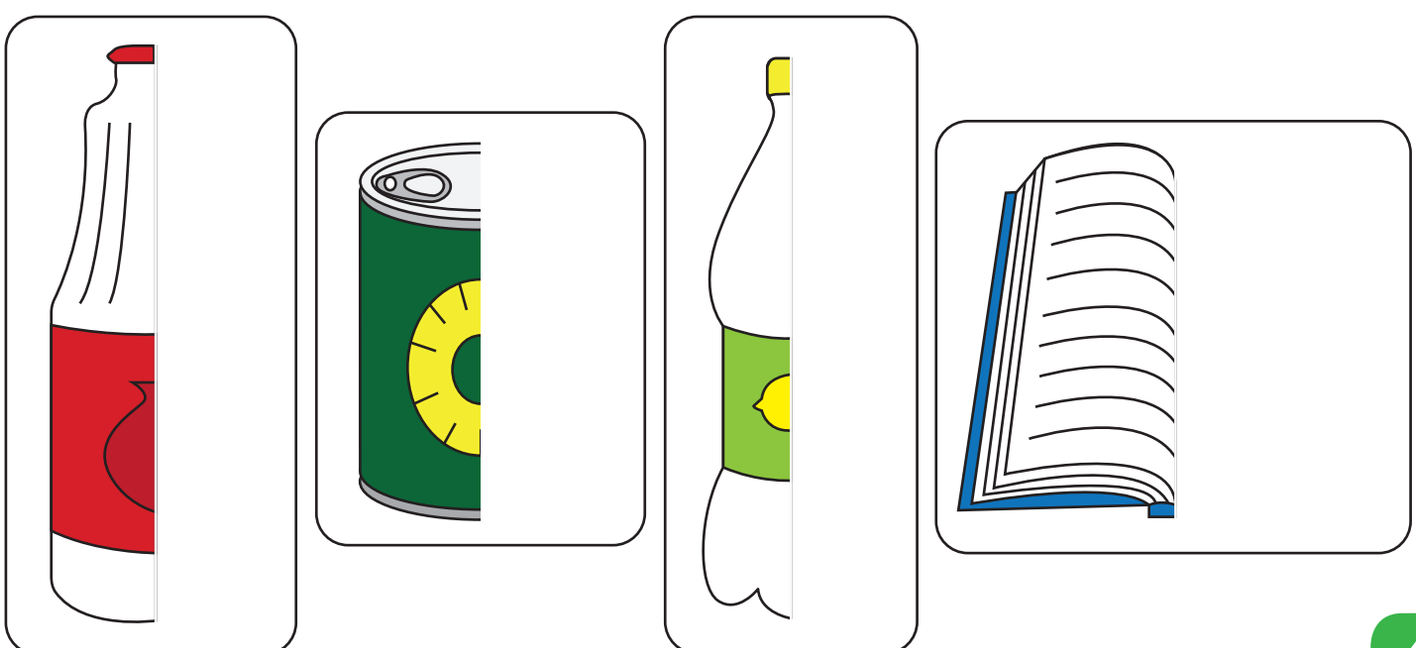
Задание 5

Соедини точки по порядку и узнаешь, во что можно переработать пластиковую бутылку.



Задание 6

Дорисуй картинку и подпиши название материала: бумага, стекло, пластик или металл.



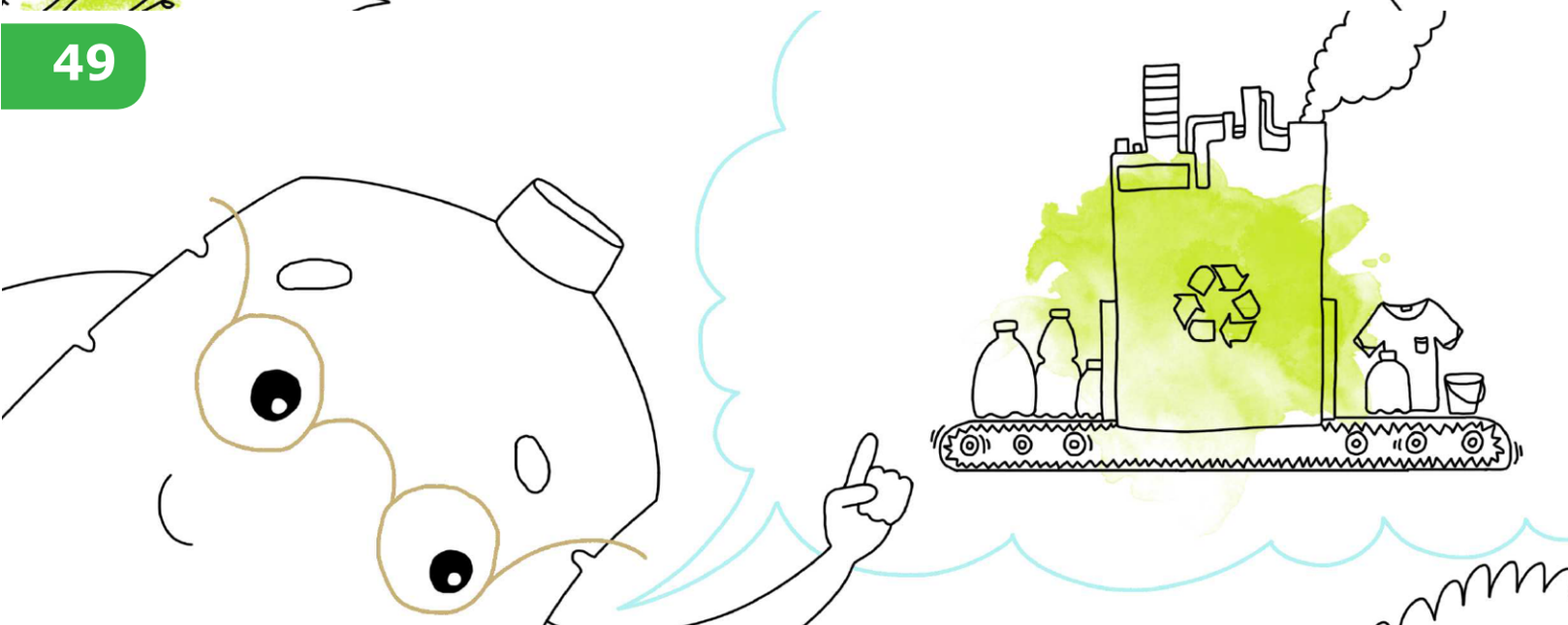
РАСКРАСКА «ПРИКЛЮЧЕНИЕ БУТЫЛОЧКИ ПОЛИ»

Художник: Анастасия Кудрявцева
Идея: Екатерина Панкратова
Вёрстка: Андрей Саром

Над раскраской работали: Екатерина Панкратова, Ольга Прохорова,
Мария Малороссиянова, Алина Кольовска, Анастасия Феткулина



СЕМЬЯ ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОЧЕК ВЫШЛА ВО ДВОР. МАМА ВОЛНОВАЛАСЬ:
— ДЕТИ, НЕ УБЕГАЙТЕ ДАЛЕКО, СКОРО ЗА НАМИ ПРИЕДЕТ СПЕЦИАЛЬНАЯ МАШИНА!



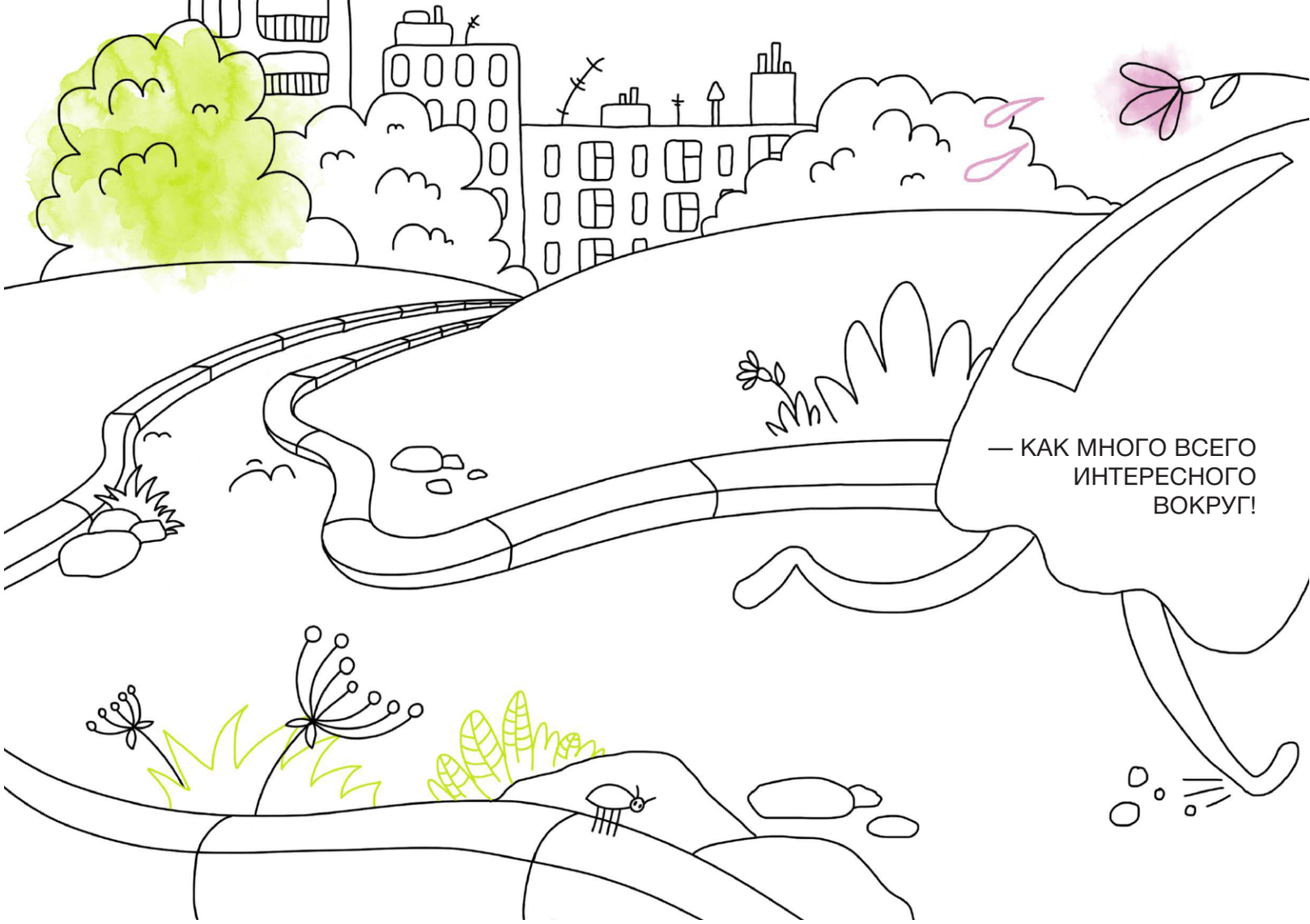
МАШИНА ОТВЕЗЁТ НАС НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД. ПРЕДСТАВЛЯЕТЕ, ТАМ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ СТАРЫЕ ПРЕДМЕТЫ ПРЕВРАЩАЮТСЯ В НОВЫЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ВЕЩИ! ЭТО НАЗЫВАЕТСЯ ПЕРЕРАБОТКА, — ОБЪЯСНИЛ ПАПА.

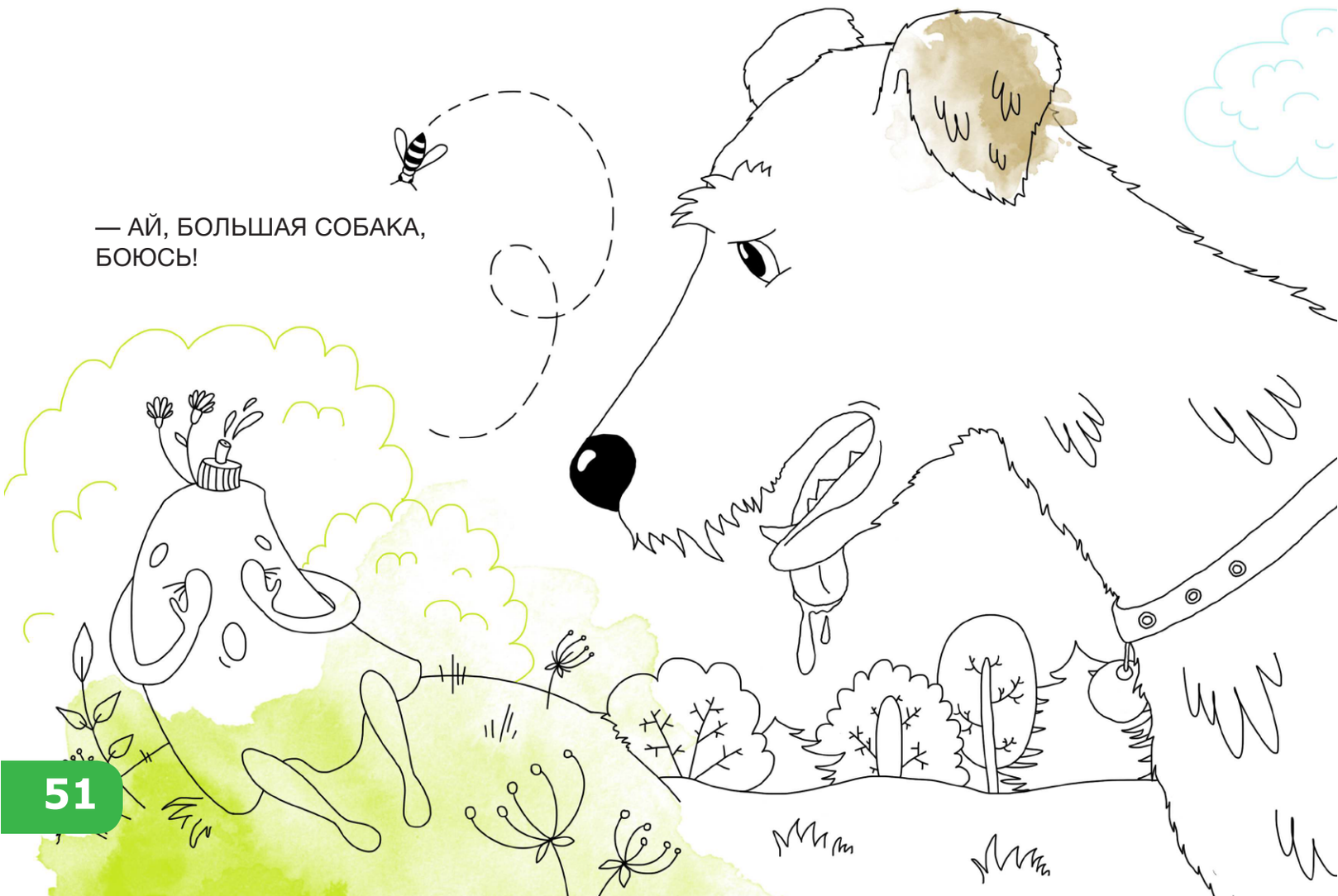


— НЕ УБЕГАЙ, ПОЛИ! ЕСЛИ ТЫ НЕ УЕДЕШЬ С НАМИ, ТО МОЖЕШЬ ПОПАСТЬ НА СВАЛКУ. И ТОГДА НЕ ПРЕВРАТИШЬСЯ ВО ЧТО-НИБУДЬ ПОЛЕЗНОЕ!



НО МАЛЕНЬКАЯ БУТЫЛОЧКА ПОЛИ БЫЛА ОЧЕНЬ ЛЮБОПЫТНОЙ И УБЕЖАЛА ПОГЛЯДЕТЬ, ЧТО ТАМ ЗА УГЛОМ, ПОКА МАШИНА НЕ ПРИЕХАЛА.


— КАК МНОГО ВСЕГО ИНТЕРЕСНОГО ВОКРУГ!


— АЙ, БОЛЬШАЯ СОБАКА, БОЮСЬ!



СОБАКА РЕШИЛА ПОИГРАТЬ
С БУТЫЛОЧКОЙ, ВЗЯЛА ЕЁ
В ЗУБЫ И ПОНЕСЛА ЕЩЁ
ДАЛЬШЕ ОТ РОДИТЕЛЕЙ.



И, НАИГРАВШИСЬ, БРОСИЛА БУТЫЛОЧКУ
В ЧУЖОМ ДВОРЕ У ПОМОЙКИ. ПОЛИ ПОНЯЛА,
ЧТО ПОТЕРЯЛАСЬ, И РАСПЛАКАЛАСЬ:

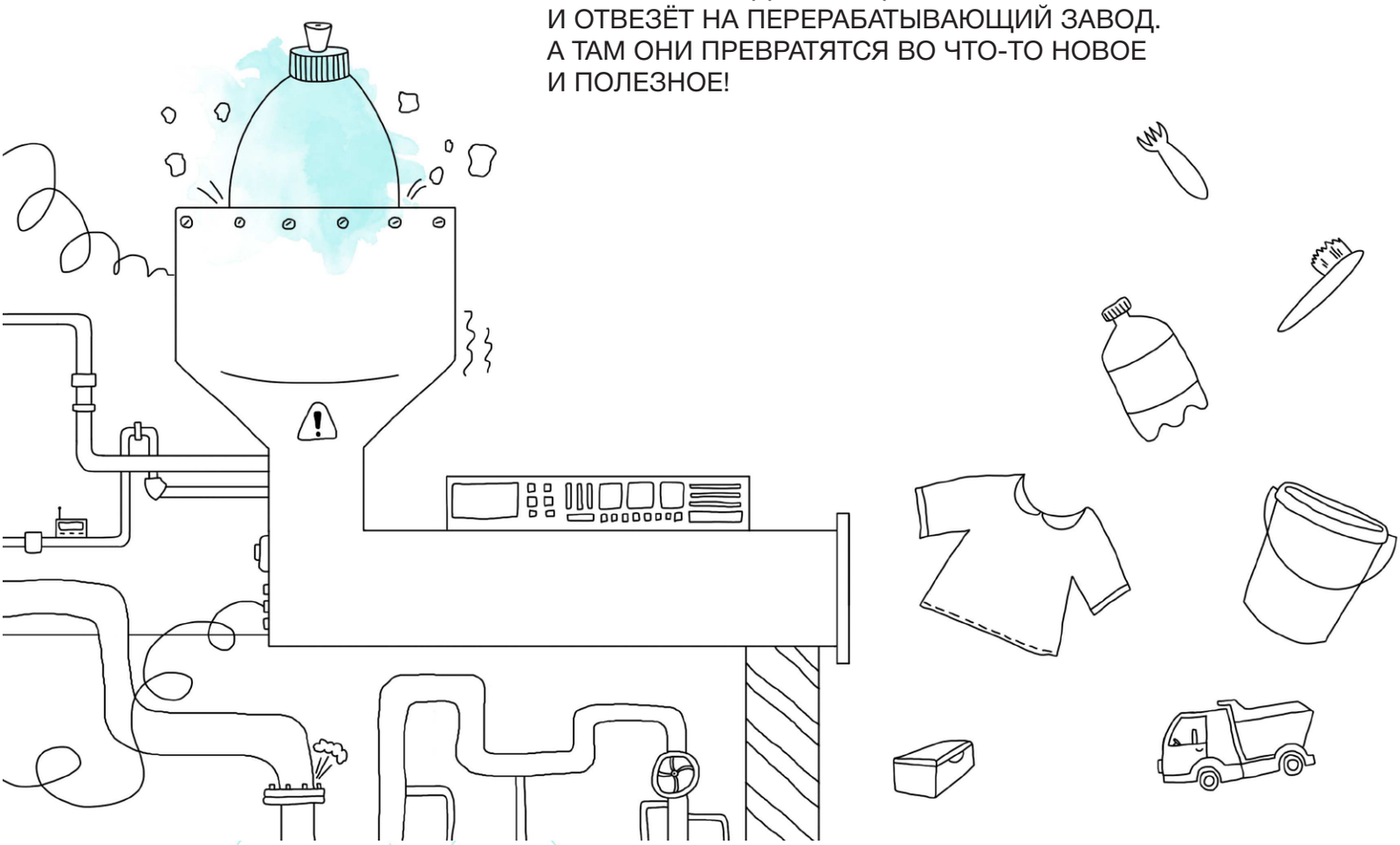
— АЙ-ЯЙ-ЯЙ, КАК МНЕ ВЕРНУТЬСЯ? КАК ТЕПЕРЬ ПОПАДУ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД?!

ОБИТАТЕЛИ ПОМОЙКИ — НЕЗНАКОМЫЕ БАНКИ И БУТЫЛКИ — РАССМЕЯЛИСЬ:
— КАКОЙ ЕЩЁ ЗАВОД? ВСЁ СТАРОЕ И НЕНУЖНОЕ ОТПРАВЛЯЮТ НА СВАЛКУ. ОНО ЛЕЖИТ ТАМ МНОГО ЛЕТ, ГНИЁТ И ЗАГРЯЗНЯЕТ ПРИРОДУ. ВСЕ ЭТО ЗНАЮТ!



— НЕПРАВДА! — СКАЗАЛА ПОЛИ.
— ЕСЛИ ВСЕ БАНОЧКИ И БУТЫЛОЧКИ СОБРАТЬ ОТДЕЛЬНО ОТ ДРУГОГО МУСОРА И ОТНЕСТИ В ЦВЕТНОЙ КОНТЕЙНЕР, ТО ОНИ НЕ ОТПРАВЯТСЯ НА СВАЛКУ.

ЗА НИМИ ПРИЕДЕТ СПЕЦИАЛЬНАЯ МАШИНА
И ОТВЕЗЁТ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД.
А ТАМ ОНИ ПРЕВРАТЯТСЯ ВО ЧТО-ТО НОВОЕ
И ПОЛЕЗНОЕ!





— УХ ТЫ! — ВОСКЛИКНУЛ
ДЕДУШКА ГРАНАТОВЫЙ СОК.
— Я ТОЖЕ ХОЧУ НА ТАКОЙ ЗАВОД.
СКАЖИ, А СТЕКЛЯННЫЕ БУТЫЛКИ
МОГУТ ТУДА ПОЕХАТЬ?

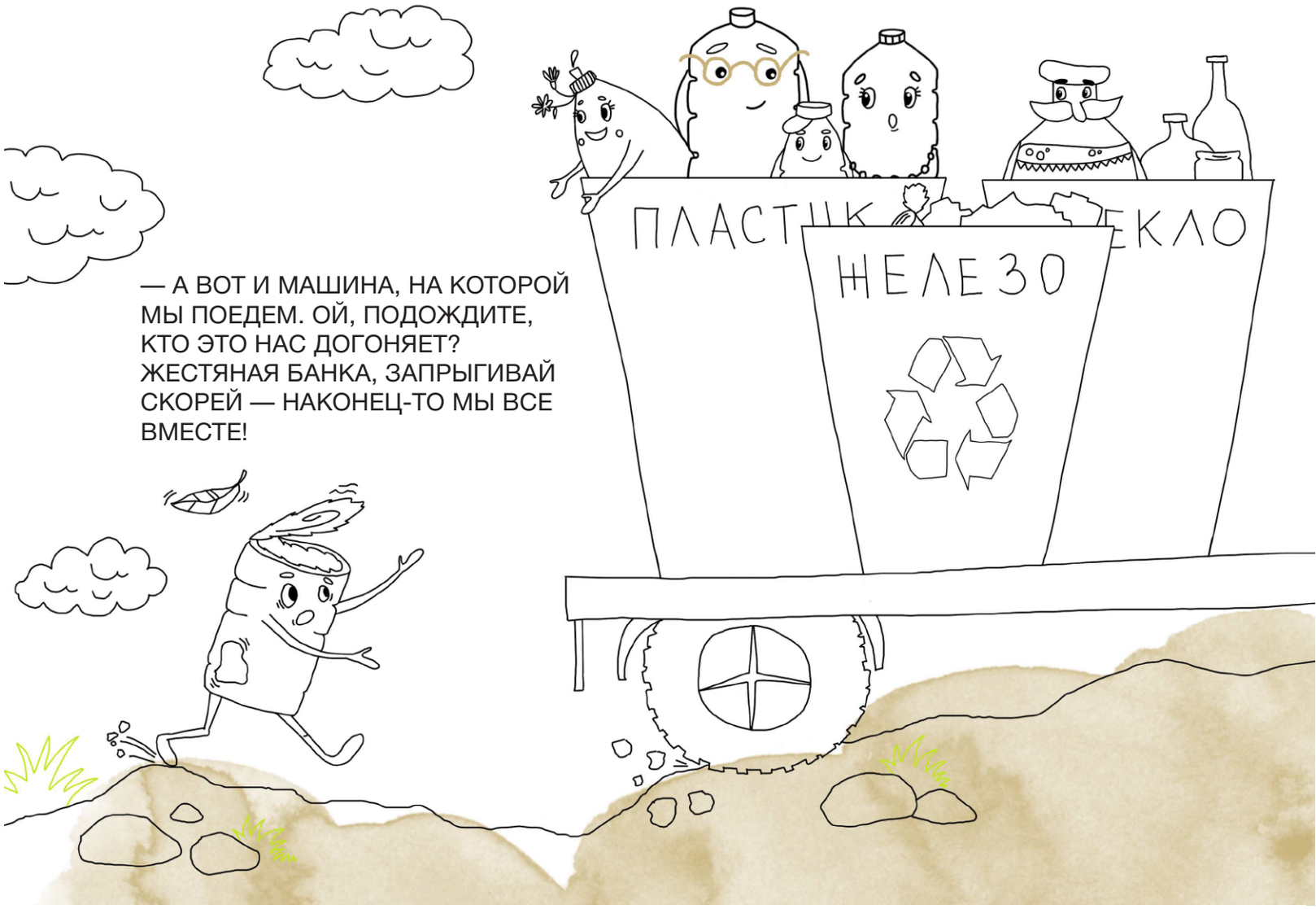
— КОНЕЧНО! ДЛЯ ВАС ЕСТЬ СВОЙ
КОНТЕЙНЕР.

ОБРАДОВАННЫЙ ДЕДУШКА ГРАНАТОВЫЙ СОК ПОВЁЛ МАЛЕНЬКУЮ ПОЛИ ОБРАТНО В ЕЁ ДВОР. А ЖЕСТЯНАЯ БАНКА ОСТАЛАСЬ:
— НУ И ИДИТЕ, НЕ ВЕРЮ Я В ЭТИ СКАЗОЧКИ.





ВОН, ДЕДУШКА, ВИДИШЬ ТРИ СТРЕЛОЧКИ? ЭТО МОЙ КОНТЕЙНЕР. В НЁМ Я ПОЕДУ НА ПЕРЕРАБОТКУ, — СКАЗАЛА ПОЛИ.



— А ВОТ И МАШИНА, НА КОТОРОЙ МЫ ПОЕДЕМ. ОЙ, ПОДОЖДИТЕ, КТО ЭТО НАС ДОГОНЯЕТ? ЖЕСТЯНАЯ БАНКА, ЗАПРЫГИВАЙ СКОРЕЙ — НАКОНЕЦ-ТО МЫ ВСЕ ВМЕСТЕ!



УРА, САМЫЕ РАЗНЫЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРЕДМЕТЫ ДОЕХАЛИ ДО ЗАВОДА И ПРЕВРАТИЛИСЬ В НОВЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ВЕЩИ!
И СВАЛКЕ НИЧЕГО НЕ ДОСТАЛОСЬ!



Компания Эколайн ec-line.ru – ведущий оператор по обращению с отходами. Вывоз, сортировка, передача на переработку и утилизацию. Ваш надежный партнер при внедрении раздельного сбора отходов.



Центр экономии ресурсов centrecon.ru разрабатывает просветительские материалы, пособия и игры по экологии, проводит выездные интерактивные занятия для детей и взрослых. При внедрении раздельного сбора занятия Центра обеспечивают мотивацию и понимание важности происходящих изменений у людей.