



СБОРНИК ИНФОРМАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ «ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ: ДАВАЙТЕ РАЗБЕРЕМСЯ»

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ



Министерство природных ресурсов и экологии
Ростовской области



Ассоциация
«Живая природа степи»



ФОНД
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ

Президентский грант:
Проект 2019 г. 19-2-021 564 от 09.12.2019
«Экознание + зкодействие = экокoльтурный человек»

Сборник информационных материалов «Обращение с отходами: давайте разберемся»

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Ростов-на-Дону
2020

Содержание

Аннотация к методическому комплексу	
«Обращение с отходами: давайте разберемся»	5
1. Пояснительная записка	6
2. Зачем сдавать макулатуру	8
Подготовка к сдаче сырья	11
Алгоритм организации проекта по сбору макулатуры в общеобразовательном учреждении	11
Дополнительный материал или в помощь школьному спикеру	12
Опыт для любознательных: изготовление бумаги в домашних условиях	13
3. Зачем и какой пластик сдавать на переработку?	15
ПЭТ-бутылки	15
Как подготовить ПЭТ-бутылки к сдаче?	15
Как подготовить ПЭТ-кеги к сдаче?	16
Пленка, полиэтилен, номер маркировки – 4.	16
Упаковка из-под бытовой химии и канистры	16
Как перерабатывают пластик?	17
Что делают из переработанного пластика?	17
4. Чем опасны батарейки	18
Как правильно хранить батарейки	20
Контейнеры для сбора батареек	20
5. Мастерим из отходов – защищаем природу	23
Поделки из пластиковых бутылок своими руками	24
Поделки из бумаги	30
Знаки на товарах, которые нужно знать	36

Аннотация

Уважаемые ребята сегодня мы с вами живём в не простом мире, мире, полном конфликтов и противоречий, глобальных проблем и всё новых серьёзных вызовов. Понимать происходящее, оценивать уровень проблем, возникающих в окружающей нас действительности – насущная необходимость! Одними из первостепенных, ставящих под угрозу само существование человечества, являются экологические проблемы. Последствия экологических проблем обходятся в целом человечеству, дороже, чем военные конфликты, например в России они сопоставимы со стоимостью имеющихся природных ресурсов. И одна из самых всепроникающих проблем – проблема загрязнения окружающей среды, проблема мусора, производимого человеческим обществом, т.е. нами.

В науке существует понятие «экологический след». «Экологический след» - мера воздействия человека на среду обитания, которая позволяет рассчитать размеры прилегающей территории, необходимой для производства потребляемых ресурсов и хранения отходов. Этой единицей измерения можно определить соотношение между потребностями общества и объемами экологических ресурсов. Она позволяет измерить давление (влияние) на окружающую среду любого человека, предприятия, организации, населенного пункта, страны и населения всей планеты.

Только человек, знающий каковы последствия потребительского поведения, понимающий меру личной ответственности за экологическое состояние окружающей среды, имеет высокую степень экологического самосознания. Но только знать не достаточно, наиболее важно действовать! Лично по максимуму сокращать производимые отходы, умерить потребление, компетентно подходить к утилизации мусора. И не менее важно, пропагандировать экологически целесообразное поведение, находить единомышленников, объединять усилия для решения экологических задач.

В сборнике даны: дидактический модуль, содержащий анкету для старта работы над проектом, а также пошаговый навигатор по теме «мусор» и информационный модуль, содержащий образец листовки по теме, информацию о сроках разложения различных отходов, сведения о мусорной проблеме в виде опорной схемы. Данное пособие, поможет вам определиться, какими методами вы можете действовать, как привлечь внимание сверстников к проблемам, в каких направлениях общественной деятельности вы можете реализовать свои идеи.



1. Пояснительная записка

Ежегодно на свалки России от населения поступает порядка 40 миллионов тонн мусора. Приблизительные цифры площадей, которые заняты под свалки и мусорные полигоны впечатляют – более 100 тыс. га. При этом необходимо отметить, большая часть отходов представляет собой ценное сырье и может быть переработана, сохранив при этом природные богатства и уменьшить загрязнение окружающей среды.

В соответствии с ФЗ-№89 «Об отходах производства и потребления», приоритетное направление в государственной политике в области обращения с отходами опре-

деляет переработку отходов как основной вид деятельности при утилизации мусора. Это означает, что государство официально признает необходимость и важность развития отрасли по переработке мусора. Но как бы остро не стояли экологические проблемы, каждый из нас уже сейчас может внести в их решение посильный вклад.

Макулатура, пластик, полиэтилен, другие виды перерабатываемых отходов, пополняют свалки и мусорные полигоны, хотя они еще могут «прослужить» нам в новом виде очень много раз, экономя при этом природные и финансовые ресурсы.

Внедрение раздельного сбора в России только начинается, на текущем этапе вносятся изменения в законодательные акты, пишутся программы, вместо мусорных полигонов и земельных площадей под свалки проектируются и вводятся в эксплуатацию – Межмуниципальные экологические отходоперерабатывающие комплексы. МЭОК – это современный объект с наиболее оптимальной и эффективной технологией обработки отходов, включающие в себя полигоны, площадки биокompостирования для органических отходов, мусороперегрузочные станции, мусоросортировочный комплекс и другие объекты, где оператор должен организовать систему работы с отходами.

Все это означает, что все участники раздельного сбора сейчас работают на перспективу и от посильного вклада каждого из нас, зависит как скоро наша страна перейдет полностью на селективный сбор отходов. Экопросвещению в этом отводится немаловажная роль, как правило, у участников этого процесса формируется мотивация (понимание, зачем это делать), чувство значимости данного процесса, а значит и желание разделять.

Итак, зачем сдавать макулатуру, пластик и другие виды отходов..? Давайте будем в этом разбираться, а потом можно будет поделиться этой информацией с другими, например, с родителями.



Первый в Ростовской области межмуниципальный экологический отходоперерабатывающий комплекс (МЭОК). г. Волгодонск



2. Зачем сдавать макулатуру

Первая бумага была изготовлена в Китае еще несколько столетий тому назад. Но только в XIX веке макулатура стала использоваться как сырье для производства упаковочного и гофрированного картона.

Понятие макулатуры, как утверждают историки возникает с момента, когда человечество научилось производить бумагу механическим образом и произошло это во Франции в 1799 году¹. Создатель такой машины, французский изобретатель Луи Робер предусмотрел в ней возможность измельчения ненужной бумаги и превращении ее в бумажную массу, из которой потом можно было опять получить бумагу. Именно с этого времени можно говорить об использовании макулатуры для изготовления вторичной бумаги.

Макулатура (нем. *Makulatur*, происходит от лат. *maculo* – пачкаю) — это изделия из бумаги и картона, которые

¹ Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 27.12.2019) // Собрание законодательства РФ. № 26. 29.06.1998. ст. 3009.

уже были в использовании и различного рода бумажные отходы.

Современная же история макулатуры в нашей стране начинается в Советском Союзе. Во времена СССР ненужную, использованную бумагу собирали практически на всех предприятиях, организациях и учебных заведениях, организовывая соревнования по сбору.

Самыми активными участниками сбора макулатуры были пионеры - мальчишки и девчонки в красных галстуках, как правило, учащиеся средних классов, воодушевленные желанием занять первое место среди пионерских отрядов, обходили дворы, а иногда и свалки в поисках бумажного сырья. А если вдруг оказывалось, что кто-либо из родителей работает на производстве, или в организации, откуда можно было добыть большой объем макулатуры, то этот пионер сразу становился просто героем. Принести пользу обществу, быть социально значимым, к этому стремился каждый советский человек.

Но не только школьники занимались сбором вторичного сырья, взрослое население также было вовлечено в этот процесс.

Советский Союз был одной из самых читающих стран в мире. Любители литературы выстраивались в длинные очереди иногда задолго до открытия книжного магазина, для того, чтобы иметь возможность приобрести дефицитные сочинения классиков или популярные в то время романы. Но была еще одна возможность стать обладателем собственной библиотеки, это сдавать макулатуру: 20 кг бумажного сырья давали право на покупку 1 книги. Этот объем можно было приносить не сразу, а частично, взамен давали талон, где указывались сданные килограммы макулатуры.

Граждане, которых не интересовали книги, могли произвести обмен макулатуры на другие дефицитные товары: крышки для консервирования или простые трикотажные изделия. Общие цифры сбора макулатуры были на то время огромными и почти не уступали цифрам европейских стран. Третья часть всей бумажной продукции производилась из собранной макулатуры.

Организованная система сбора макулатуры в СССР была эффективной и фактически бесплатной. В 90-х годах вместе с развалом союза исчезла сеть приемных пунктов макулатуры, и сбор бумажных отходов из государственных дел стал делом частных компаний.

В современном производстве бумага изготавливается двумя способами: из целлюлозы (древесина) и макулатуры. Для получения из целлюлозы обычно используют хвойные породы деревьев.

Бумага, произведенная из вторичного сырья, имеет несколько преимуществ перед изготовленной из древесины: она значительно дешевле, ее переработка уменьшает количество отходов, позволяет экономить воду и электроэнергию. Согласно широко известным данным, одна тонна переработанной макулатуры соответствует сырью, получаемому из 17 деревьев, позволяет сэкономить 26,5 литров воды и такого объема энергии, какой требуется для сезонного отопления жилого коттеджа.





ПРИНИМАЕТСЯ:	НЕ ПРИНИМАЕТСЯ:
<ul style="list-style-type: none"> • Любые журналы, в том числе глянец • Газеты • Книги • Бумага из принтеров • Архивы • Тетради • Упаковка из картона • Бумага из shreddera • Гофро-картон (коробки, упаковка) • Использованные листы А4 • Крафт • Почтовые конверты • Календари • Бумажная рекламная продукция 	<ul style="list-style-type: none"> • Термобумага (чеки, пленка для факсов, т.к. нет целлюлозы) • Бумажные втулки (от туалетной бумаги, бумажных полотенец и т.п., т.к. это многослойный картон) • Ламинированная влагостойкая бумага (стаканчики для кофе, чая, газировки и т.п.) • Упаковка от яиц (это валяная целлюлоза) • Калька • Обои

В производственном процессе не используется никаких химикатов, и что особенно важно – прием макулатуры сокращает интенсивность вырубki лесов.

В европейских странах макулатуру не только собирают дома, но и импортируют из-за границы, как весьма ценное сырье. Для картонных упаковок и ненужной бумаги имеется специально отдельный контейнер.

В России, в расчете на одного человека ежегодно образуется около 14 кг макулатуры или 2 100 000 тонн из расчета на все население страны, из этого на переработку отправляется лишь 1%².

Организованные акции по сбору макулатуры – одно из несложных действий, фактически каждому по силе, но которое позволяет изменить ситуацию в лучшую сторону. Масса бумаги в общем мусоре может достигать 40% и более, при этом в стране наблюдается дефицит бумажного сырья. Компании-переработчики бумаги

иногда вынуждены нести убытки, работать не на полную мощь из-за того, что не всегда есть в наличии достаточно макулатуры.

Участвовать в акциях по сбору макулатуры по силам каждому, более того, это не должно носить разовый характер. Дома, в школе, на производстве совсем не сложно поставить специальную корбочку для сбора ненужной бумаги, испи-санных тетрадок и блокнотов.

Когда мы сдаем и принимаем макулатуру, следует обратить внимание, что для этого не годятся: упаковки от молока и соков, коробки из-под пиццы, поскольку они изготовлены из разных слоев материалов, в числе которых пластик и фольга, а также – лотки из-под яиц.

Лучше всего подходят газеты, журналы, оберточная бумага, картон, испи-санные тетрадки, дневники, ненужные уже альбомы и листы для рисования, за-читанные книги, не имеющие уже чита-бельный вид или утратившие свою акту-альность по содержанию.

² Доходы от сдачи макулатуры освободили от сдачи НДС // ИП «Государственная Дума» 21.06.2018. <http://duma.gov.ru/> (дата обращения 16.04 2020)

Подготовка к сдаче сырья

Вся макулатура должна соответствовать определенным требованиям:

- не должна содержать посторонних элементов (пластик, скрепки, декор);
- должна быть чистой, сухой, не имеющих на себе следы пищевых остатков;
- не должна быть собрана около объектов с повышенным уровнем опасности (больницы, свалки, химические предприятия, фармацевтические предприятия).

Перед сдачей важно тщательно под-готовить изделия:

- удалить металлические пружины, скрепки и другие элементы;
- бумажные издания освободить от переплётa;
- если макулатура влажная, предвари-тельно её просушить;
- рассортировать все отходы по груп-пам;
- упаковать макулатуру в картонные коробки или перевязать крепкими ве-рёвками.

Бумага может быть отправлена на пе-реработку до 7-8 раз, каждый раз при-нимаю при этом все новый и новый вид: книги, тетради, упаковочные материалы, органические утеплители (эковата); кро-вельные материалы; изоляционные мате-риалы; одноразовые горшки для цветов; упаковка для яиц, туалетная бумага; бу-мажные салфетки; одноразовая посуда; ткань для одежды и многое другое.

Итак, когда важность сбора макула-туру не вызывает сомнений, то можно стать организатором соответствующей акции и/или активным его участником.

Алгоритм организации проекта по сбору макулатуры в общеобразовательном учреждении

Акции по сбору бумажного сырья сейчас становятся все популярнее и по-пулярнее, поэтому можно стать участни-ками уже организованных мероприятий по сбору макулатуры или организовать свой проект.

В каждом образовательном учрежде-нии сейчас создан орган самоуправле-ния, куда входят учащиеся, или созданы экоотряды. Если вы не являетесь акти-вистом ни одного, ни второго, то можно с предложением об организации сбора макулатуры обратиться туда.

Посоветовавшись с единомышленника-ми, нужно обратиться к классному руко-водителю или заместителю директора по воспитательной работе с просьбой под-держать вашу инициативу.

Необходимо предварительно догово-риться с компанией, которая потом забе-рет ваше вторичное сырье для перера-ботки. Совсем не обязательно, если это будет крупная фирма, непосредственно занимающаяся переработкой, вполне бу-дет достаточно и одного ИП (индиви-дуального предпринимателя), который обеспечит доставку макулатуры на утили-зацию.

Чтобы привлечь к проекту как мож-но больше внимания, нужно придумать ему запоминающее название, например, «День без бумаги» или самое популяр-ное – «Сдай макулатуру – спаси дерево».





Дополнительный материал или в помощь школьному спикеру

Вы задумывались, что происходит с газетой, журналом или брошюрой после того, как вы ее прочтете? Каждый день огромное количество учеников выбрасывает в мусорные пакеты тысячи исписанных листков, тетрадей, ненужных картонных упаковок. Все это выброшенное ценное сырье окажется на свалке, где им предстоит мирно догнивать среди другого мусора. Но ведь каждый из нас способен дать вторую жизнь ненужной бумаге, сохраняя тем самым целые экосистемы. Собранная макулатура, пройдя определенные подготовительные этапы отправится на переработку. Уже на местах ее измельчат, смешают с водой до получения однородной полужидкой массы, в огромных промышленных блендерах вымоют типографскую краску и сформируют в бумажную ленту.

В конечном результате, мы опять получим разнообразное количество новых товаров и более дешевых по себестоимости, по сравнению с бумажной продукцией из целлюлозы.

Ведь в каждой семье постепенно накапливается огромное количество бумаги, книг, брошюр, которые устаревают и становятся ненужными. От них нужно избавляться, но с толком и с пользой.



Совместным решением, назначается дата сбора макулатуры по школе.

Вывешивается информативный плакат или афишка, с объявлением о предстоящем мероприятии.

Организаторами – активистами акции проводятся классные часы, где ребятам объясняют значимость сбора макулатуры, для чего им в этом участвовать. Понимание данного действия увеличивает количество заинтересованных в этом школьников, а вместе с этим и увеличит количество собранных кг.

Для поддержания интереса к акции, можно вести страничку в соцсетях, где будет размещена информация о макулатуре, истории сбора макулатуры, что сдавать, что не сдавать, как подготовить сырье к сбору и так далее.

В тот период, когда объявлена акция, можно параллельно провести еще ряд мероприятий, приуроченных к сбору макулатуры, например:

- конкурс спикеров по теме: «Зачем сдавать макулатуру?»;
- конкурс эссе по этой же теме, включая о сборе макулатуры в СССР;
- конкурс рисунков – плакатов по теме;
- конкурс оригами;
- конкурс кормушек для птиц из тетрапаков.

Опыт для любознательных: изготовление бумаги в домашних условиях

Переработать бумажные отходы можно и дома, при наличии только подручных средств. Сам процесс изготовления бумаги не сложный, но довольно трудоемкий, требующий материалов и предварительной подготовки.

Для изготовления бумаги своими руками вам понадобится:

Для специальной формы-рамки:

- две деревянные фото-рамки;
- стекловолоконно;
- степлер.

Для бумаги:

- использованная бумага;
- блендер;
- теплая вода;
- кусочки фетра;
- большой плоский поднос;
- губки;
- газета;
- большая пластиковая емкость – она должна вмещать рамку и декель в горизонтальном положении и позволять рукам удерживать рамку.

1. Делаем рамку и декель:

Снимите с рамок упаковку и картонную подложку. Отрежьте кусок стекловолоконно примерно на 1,5 см меньше, чем размер рамки от края до края. При помощи степлера прикрепите стекловолоконно к обратной стороне одной из рамок. Убедитесь, что оно плотно прилегает. Постарайтесь прибавить так, чтобы волокно не провисало.

У нас получился декель – рамка с сеткой из стекловолоконно.

2. Ненужную бумагу (не глянцевую и не ламинированную) режем на мелкие кусочки и засыпаем в блендер. Добавляем воду так, чтобы ее уровень был немного выше уровня бумаги. Закрываем блендер крышкой и измельчаем бумагу до состояния кашицы.

3. Выливаем бумажную массу в тазик и аккуратно размешиваем руками. Берем декель волокном вверх, накрываем рамкой и крепко сжимаем их в руках.



Необходимый набор инструментов



1. Делаем рамку и декель



2. Нарезаем и измельчаем



3. Вымачиваем



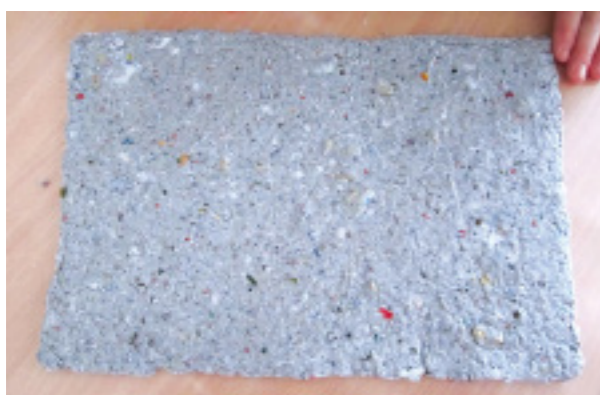
4. Промываем



5. Промываем и сушим



Немного терпения



Результат

Опускаем декель и рамку в тазик с бумажной массой и водой. Аккуратно двигаем рамкой и декелем, чтобы захватить кашицу. Нужно создать как можно более равномерный слой бумажной массы на стекловолокне. Быстрые и резкие движения приведут к неровному слою, а недостаточное усилие сделает слой очень тонким. Как только слой бумажной массы готов, аккуратно выньте рамку и декель из тазика в горизонтальном положении. Дайте воде стечь.

4. Выньте рамку и декель из тазика. Уберите рамку. На мокрый будущий лист бумаги положите кусочек фетра и аккуратно переверните бумагу на поднос. При помощи губки выжмите воду из бумаги через стекловолокно. Теперь нужно очень осторожно убрать стекловолокно. Чем тоньше бумага, тем вероятнее она к нему приклеится. Если так произошло, положите рамку обратно на разнос и постарайтесь вымокнуть еще немного воды при помощи губки.

5. Теперь лист бумаги должен лежать сверху на фетре. Перенесите ее в таком виде в зону сушки. Аккуратно переверните фетр на разложенную газету. Теперь мокрая бумага должна оказаться под фетром. Осторожно приподнимите один уголок фетра и снимите весь кусок. Если бумага все еще клеится, значит, вы убрали недостаточно воды. Снова беритесь за губку и промокните бумагу через фетр. Оставьте лист бумаги сушиться на ночь. Или же можно прогладить его утюгом через газету.

Несколько полезных советов:

Первые листы будут толще, а последующие — тоньше, так как бумажная масса будет расходоваться.

Чем тоньше лист, тем аккуратнее нужно вынимать его из рамки и отслаивать от фетра. Бумага может легко порваться.

Когда бумажная масса высохнет, она посветлеет, так что не переживайте, если в блендере у вас будет месиво серого цвета.

После многократного использования, стекловолокно начнет проседать, так что его нужно перезакрепить потуже.



3. Зачем и какой пластик сдавать на переработку?

Пластик изобрели еще в середине XIX века. Его массовое производство началось после второй мировой войны. Ученые подсчитали, что на каждого из ныне живущих людей приходится больше тонны пластмассы.

Сейчас даже сложно представить нашу жизнь без этого материала, ведь он используется буквально везде: для производства одноразовой посуды и косметиков, постройки домов, производства бытовой техники, одежды, игрушек, строительных материалов.

В быту без него сложно обойтись: бутылочки и флаконы с бытовой химией, пульт от телевизора, кухонные принадлежности, канцелярия, всего не перечислить, но в последние годы загрязнение пластмассой стало одной из главных экологических проблем.

Совсем от пластмассы отказаться невозможно, но уменьшить количество его употребления, а также снизить объем попадания на свалки и мусорные полигоны, посредством отдельного сбора и переработки, это вполне реально.

ПЭТ-бутылки

Бутылки из полиэтилентерефталата (ПЭТ, ПЭТФ) обозначаются кодом 01 (PET или PETE). Маркировка может отсутствовать, в таком случае ПЭТ-бутылки легко опознать по характерной выпуклой точке на дне

Перерабатывается: ПЭТ-бутылки из-под напитков и молочной продукции, прозрачные, белые, голубые, зеленые и коричневые, 19-ти литровые ПЭТ-кеги: прозрачные и коричневые.

Не перерабатывается: матовые бутылки, бутылки черного и кислотных цветов, бутылки из-под масла, ПЭТ-бутылки из-под бытовой химии, 19-ти литровые бутылки для воды.

Как подготовить ПЭТ-бутылки к сдаче?

1. Удалить остатки жидкости.
2. По возможности помыть, если емкость не из-под водички.
3. Свернуть бутылку или сжать, уменьшив, таким образом, ее в объеме.



душа, мыла, лосьонов, кремов, моющих средств) с характерным швом на дне.

Перерабатывается: флаконы из-под бытовой химии и канистры с маркировкой 02 PEHD (HDPE).

Не перерабатывается: тару из-под молочной продукции, соков, пищи с маркировкой 02 PEHD (HDPE).

Как подготовить ПНД-тару к сдаче?

Удалить остатки жидкости, помыть.

Переработка пластика с маркировкой 3, 5, 6, 7 пока проблематична в нашей стране, и если вы не нашли пункт приема пластика именно с такой маркировкой, то и накапливать такое сырье пока не нужно. В эту группу входит: одноразовая посуда, игрушки, кондитерские лотки, фасовочные пакеты, 19 л емкости для воды, зубные щетки, трубочки для соков, мягкая упаковка из-под майонеза и т.д.

Пластиковые отходы практически не разлагаются в природе, по разным данным на разложение пластика понадобится примерно - 500 лет.

Производство товаров из переработанного пластика требует на 50-60% меньше электроэнергии, чем производство из природных ресурсов - нефти. Чтобы получить полимеры из нефти, ее сначала нужно добыть, очистить, переработать, перевезти, поэтому создавать пластик из переработанных бутылок гораздо экономичнее.



Как подготовить ПЭТ-кеги к сдаче?

Срезать горловину, удалить клапан и трубку. Эти части не принимаются в качестве вторсырья.

Ополоснуть кегу. Отрезать доньшко у основания кеги.

Оставшийся рукав разрезать, чтобы получился пластиковый лист.

Листы плотно скрутить, получившиеся трубки вставить в кегу. Доньшки сложить одно на другое, стопкой.

Пленка, полиэтилен, номер маркировки - 4.

Перерабатывается: стретч-пленка, ПВД.

Не перерабатывается: биоразлагаемые, шуршащие, блестящие пленки, а так же пленка со следами жира и масел.

Как подготовить пленку к сдаче?

Компактно сложить или смять. Для удобства взвешивания положить пленку в мешок или пакет.

Упаковка из-под бытовой химии и канистры

Полиэтилен высокой плотности (низкого давления, ПНД, ПЭВП) обозначается кодом 02 PEHD или 02 HDPE. К этому виду сырья относится тара из-под бытовой химии (шампуней, гелей для



Как перерабатывают пластик?

На перерабатывающих заводах пластик сортируют, дробят, моют и очищают от примесей. Получившиеся хлопья плавят и очищают от вредных веществ и крупных элементов.

Специальная машина вытягивает из этой массы длинные нити. После охлаждения нити нарезают на маленькие кусочки, получаются гранулы.

Гранулы обрабатывают азотом и высокой температурой, а затем расфасовывают и отправляют заказчику.

Что делают из переработанного пластика?

Пластиковые бутылки, пакеты и пленка становятся новыми вещами: одеждой, обувью, наполнителем для пуховиков и мягких игрушек, канцелярскими товарами, мебелью, коробками для яиц, пластиковыми контейнерами и посудой, тротуарной плиткой и автомобильными дорогами. Например из 1,5 пластиковых бутылок может получиться футбольная форма.





4. Чем опасны батарейки

В современной жизни бытовая электроника стала продуктом массового потребления, многие устройства: телевизоры, кондиционеры, аудиоцентры, множество портативных бытовых приборов, любимые игрушки, всем им для их бесперебойной работы необходимы батарейки.

На этикетке таких элементов указано, что их утилизация через обычные мусорные корзины недопустима. Данное предупреждение вполне обосновано, использованные источники питания несут опасность для человека и окружающей среды.

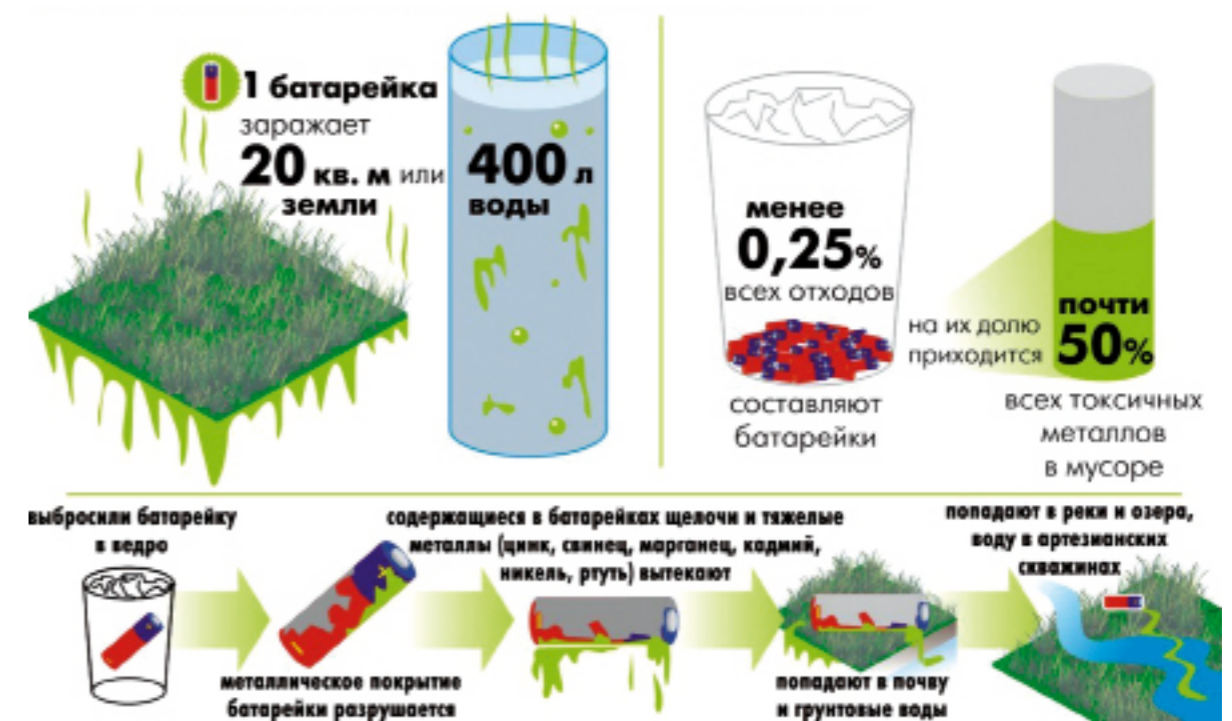
В соответствии с исследованиями ученых один источник питания со временем загрязняет 20 кв. м. почвы и как следствие этого - не растут растения. Кроме того, вредные вещества просачиваются в грунтовые воды, что увеличивает наносимый ущерб.

Батарейка относится ко II классу опасности и может содержать в себе особо опасные вещества: свинец; ртуть; цинк; магний; олово; кадмий.

При нерегламентированной утилизации источников питания, а это происходит во время самовозгорания свалок, выделяются ядовитые вещества. Токсины проникают в атмосферу и впоследствии выпадают на землю в виде осадков, тем самым загрязняя всю зону поражения.

Осознание вреда от неправильной утилизации отработавших элементов питания привело к популяризации их отдельного сбора. Сдать батарейки на утилизацию можно в специальных пунктах приема, они расположены практически во всех крупных городах нашей страны. Адреса и режим работы пунктов приема можно узнать из интернет-источников.

Что происходит с батарейкой, когда мы её выбрасываем



Зачем сдавать батарейки?

Одна пальчиковая батарейка, выброшенная в мусорное ведро, загрязняет тяжёлыми металлами **20 м²** грунта или **400 литров** воды!

СВАЛКА

Через почву тяжёлые металлы попадают в **нашу** еду.

Батарейка - **уникальное** месторождение **4-х** веществ: **Марганца, Цинка, Железа и Графита**

перерабатывающий завод

- Новые батарейки
- Чёрная металлургия
- Зубной цемент
- Щётки электро двигателей
- Органический синтез

Перерабатывая батарейки, мы получаем **ценные ресурсы** и сохраняем **нашу природу!**



Как правильно хранить батарейки

Сдавать элементы питания по одному не всегда удобно. Поэтому сбор вторсырья осуществляется партиями. Хранить в доме использованные батарейки **категорически запрещается**, так как они выделяют вредные вещества в окружающий воздух. Для их хранения лучше использовать герметичную, плотно закрывающуюся емкость, которую можно хранить в подсобном помещении или на балконе.

Важно! Категорически запрещено использование металлические емкости для хранения батареек и аккумуляторов, так как в их состав входит кислый раствор, вызывающий коррозию металла.

Контейнеры для сбора батареек

Контейнеры для элементов питания периодически устанавливаются в различных торговых центрах и магазинах: ИКЕА, Леруа Мерлен, Медиа Маркет, Лента и др. Каждый желающий может выбросить любое количество отслуживших своё элементов питания.

Адреса, где могут быть расположены контейнеры можно найти в интернете, задав соответствующий запрос.

В г. Ростов-на-Дону специальные контейнеры для сбора отработанных компактных люминесцентных ламп, рту-

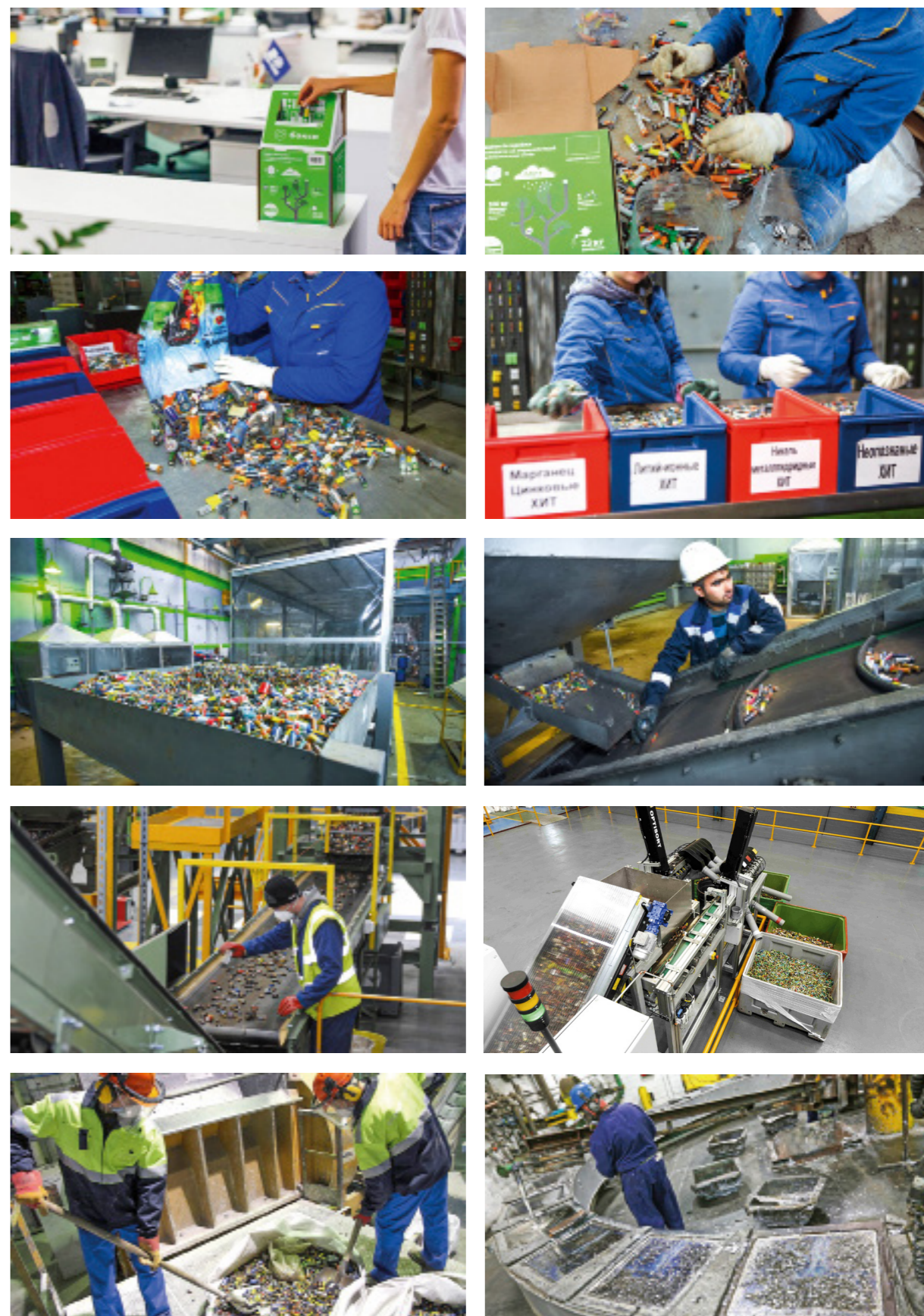


содержащих бытовых термометров, батареек и аккумуляторов установлены на остановках общественного транспорта по адресам: проспект Ворошиловский, 47, улица Большая Садовая, 26, и проспект Буденновский, 82.

Важно! Ребята, если вы решили организовать акцию по сбору батареек в вашей школе, то в первую очередь нужно узнать - куда вы передадите потом собранные батарейки.



На текущий момент в нашей стране пока только 2 предприятия занимаются переработкой батареек: ГК «Мегаполисресурс» (г. Челябинск) и Завод Национальной экологической компании (г. Ярославль).





Помимо переработки отходов важно помнить и об осознанном потреблении. Прежде чем совершить покупку, подумайте, действительно ли это вам очень необходимо?! Идя в магазины за продуктами, позаботьтесь о том, куда вы будете складывать свои покупки, откажитесь от полиэтиленовых пакетов в пользу экомок. Совершая покупки, обращайте внимание на упаковку: можно ли обойтись без нее, идет ли она на переработку.

Носите с собой многоразовую бутылку для воды, это позволит уменьшить количество использованных одноразовых стаканчиков и бутылок.



Это самые простые действия, но совершая их каждый из нас, сможет внести свой личный вклад в уменьшении количества мусора на земле.



**МАСТЕРИМ ИЗ ОТХОДОВ –
ЗАЩИЩАЕМ ПРИРОДУ**

Поделки из пластиковых бутылок своими руками

Пустые пластиковые бутылки составляют значимую часть бытового мусора. В современное время существует множество творческих идей, как трансформировать пластик в полезные вещи. Вот некоторые из них...



Кормушка для птиц

На деревьях можно часто встретить стандартные кормушки с вырезами в пластиковой бутылке, но они не совсем удобны для птиц и не вмещают себя достаточного количества корма. Для решения этой проблемы, изобретательные люди стали использовать тот же пластик, но уже с деревянными ложками.

Чтобы изготовить такую кормушку, понадобятся такие предметы:

- деревянные ложки (2 штуки);
- пластиковая тара (2 или 1,5 литра);
- нож или ножницы;
- линейка;
- корм для птиц.

Возьмите линейку и отмерьте 3-4 см от дна бутылки. На этой высоте сделайте сквозное отверстие для ложки, учитывая её диаметр. Далее нужно сделать отверстие для еще одной ложки, примерно на 7-8 см выше, но уже с другой стороны, чтобы при виде сверху ложки образовывали крест. Вырезы следует делать небольшие, чтобы ложки не выпадали и не давали высыпаться слишком большому количеству зерна.

Затем вставьте под небольшим наклоном обе ложки: ручка будет служить жердочкой, а в черпало будет сыпаться корм. Теперь нужно расширить отверстие со стороны широкой части каждой из ложек, чтобы зерно аккуратно высыпалось в выемку.

После этого вы можете насыпать корм в горлышко тары, закрутить крышку и повесить изделие на улице.



Праздничный подсвечник

Существует несколько сложных способов изготовления подсвечников из пластика, но в этот раз, будет рассмотрен самый простой из них. Перед началом работы, необходимо подготовить следующие предметы:

- термоклей;
- 2 пластиковые бутылки;
- атласная лента;
- ножницы.

Чтобы сделать «ножку» и «чашку» для свечи, нужно отрезать верхнюю часть одной из бутылок в 7 сантиметрах от горлышка, а другую в 2-3 см. Оба горлышка необходимо склеить между собой, большая часть будет служить основанием, а меньшая, подставкой для свечи.

Чтобы скрыть склеенную часть подсвечника, можно использовать широкую ленту, завязав её на бантик.

Бабочки для декора

Изделия используются для украшения участков с цветами. Чтобы сделать бабочек из пластика, понадобится следующее:

- разноцветные бутылки;
- свеча;
- капроновая нить;
- проволока;
- бисер и бусинки для украшений;
- клей;
- шило и ножницы;
- краски (акриловые).

В начале срезаем с бутылки дно и горлышко, чтобы получился пластиковый цилиндр. Далее его нужно разрезать по всей длине. Из полученного листа вырезаем крылья бабочек. Далее поджигаем свечу и предаем изделиям необходимую форму с помощью плавки.

Тельцем для бабочки может послужить жесткая проволока с надетыми на неё разноцветными бусинками. Чтобы украсить крылья, используются акриловые краски и бисер. Когда все части готовы, их нужно склеить украсив бисером и акриловыми красками.





Подставка под стакан

Чтобы самостоятельно сделать под-
стаканники из пластмассы, потребуется
подготовить следующие предметы:

- пластиковая бутылка с плоским дном;
- простой карандаш;
- клей;
- железный поднос;
- кисть;
- салфетки.

Сперва нужно отрезать дно, его ши-
рина не должна превышать 1 см. Же-
лезный поднос нужен для того, чтобы
нагреть его и приложить отрезанную
сторону доньшка к горячей поверхно-
сти. Это позволит сгладить неровности и
закруглить края.

Далее дно прикладывается к салфет-
ке (желательно чтобы она была с узором
или картинкой) и обводится карандашом
на расстоянии 5 мм от краёв. Далее внут-
ренняя сторона пластмассы смазывается
клеем, чтобы закрепить вырезанную ра-
нее салфетку картинкой вниз. Подставка
готова!

Если под рукой не оказалось салфе-
ток с подходящим рисунком, можно ис-
пользовать любые другие материалы, ко-
торые можно приклеить к пластмассе и
придать изделию эстетичности.



Копилка

Форма пластмассовой бутылки боль-
ше подходит для создания копилки в
виде поросенка. Чтобы её сделать, пона-
добятся следующие материалы:

- бутылка ёмкостью 2 л;
- акриловые краски;
- виниловый клей или ПВА;
- кисть;
- нож;
- 5 крышек;
- маркер;
- скотч.

Сначала отрезаем верхнюю часть бу-
тылки, она будет служить для создания
головы свинки. Чтобы сделать тело, нуж-
но использовать центральную и нижнюю
части. Копилка не должна быть слишком
длинной, так как она не выдержит веса
монет и со временем перегнется.

Подравниваем неровности и вставля-
ем туловище в переднюю часть (или нао-
оборот) и надежно скрепляем их скотчем.
Ножом вырезаем отверстия для денег.

Выбираем любимый цвет для декора и
смешиваем краску с водой и клеем ПВА.

Теперь можно начинать наносить рас-
твор краски и клея предварительно при-
кладывая салфетки, они помогут сделать
копилку более жесткой. Бумага должна
наноситься в несколько слоёв, но толь-
ко после того, как предыдущая прослой-
ка застыла. Далее нужно будет еще раз
прорезать отверстие для монет.

Чтобы сделать мордашку, восполь-
зуйтесь пуговками для глаз и маркером,
чтобы нарисовать нос и рот. Для ножек
подойдут ранее заготовленные крышки.



Несколько интересных идей для творчества



Поделки из бумаги

Бумага – это самый универсальный и доступный материал для творчества. Это один из первых материалов, из которого дети начинают мастерить. Из бумаги можно изготовить поистине удивительные вещи: ажурные картины, открытки, статуэтки, силуэты старинных портретов, игрушки и многое другое. Любая работа с бумагой не только увлекательна, но и познавательна. Освоив различные техники можно создавать целые бумажные шедевры любой сложности.

Рассмотрим самые интересные увлечения, в основе которых лежит бумага.

Поделки из втулок от туалетной бумаги

После использования туалетной бумаги остается картонный цилиндр, который обычно выбрасывают. Но поделки из втулок помогают по-новому взглянуть на фактический мусор. Из ненужных роликов можно смастерить массу забавных предметов, а также использовать их в творческом процессе, как инструмент.

Кормушки для птиц

Поделки из втулок принесут пользу птицам, если соорудить простенькую кормушку. Для создания практически ничего не понадобится, кроме ровной втулки и веревочки.

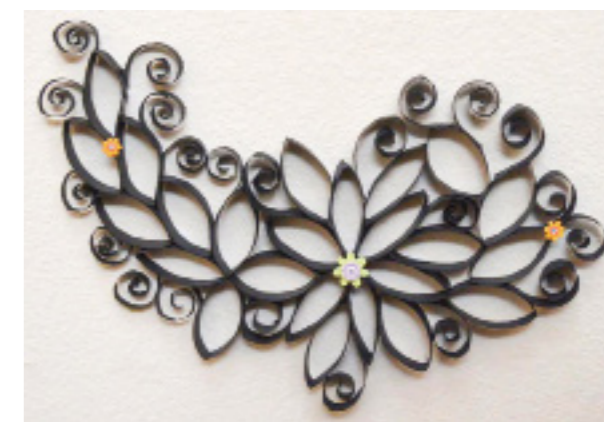
Поверхность втулки обмазать чем-нибудь липким – подойдет мед или сладкая паста из арахиса. Намазку обсыпать семечками, крошками и другой едой для птиц. Можно сделать несколько таких кормушек с разными вариантами кормов и развесить их на деревьях.

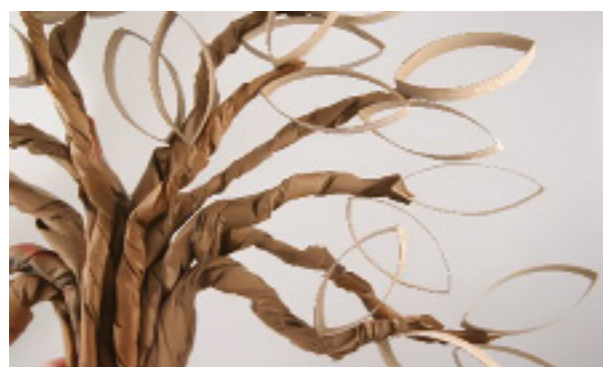
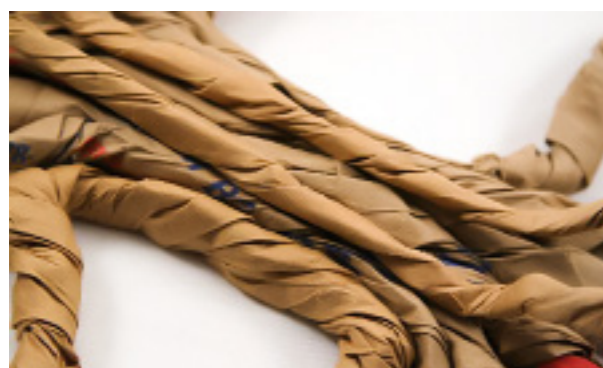


Украшение в виде цветов

Втулка разрезается на 4 равные части так, чтобы получилось 4 кружочка. Каждый элемент с одной стороны нужно приплюснуть так, чтобы кружок стал похож на лепесток. На один цветочек нам понадобится по 5 деталей. Острые их участки склеиваем, то есть собираем из лепестков цветок.

После того, как все элементы будут готовы, необходимо взять кисточку и краски, и пройтись по картону со всех сторон. Таким элементарным способом создаются красивые украшения, которые можно разместить на стене, либо прикрепить к ним ножку и поставить в вазочку. Лучше всего для этого взять прочную проволоку и обмотать ее зеленой ниткой для вязания. На верхнюю часть крепится цветок. Дополнительно к стеблю можно приклеить еще один элемент, но уже раскрасить его зеленым, чтобы получился листик.





Ветвистый дуб

А теперь соберем что-то более причудливое – старый, ветвистый дуб, который прекрасно будет смотреться в качестве декора любого помещения.

Нам понадобятся: бумажные втулки для изготовления листьев, и бумажные пакеты для ствола, корней и веток.

Начните с того, что разрежьте пакет для продуктов на полоски шириной около 15 см. Окуните полоски в воду и дайте им впитаться в течение нескольких минут. Выньте их из воды и дайте стечь. Затем, начиная с одного угла, начните плотно скручивать полоски.

Выровняйте полоски в пучок, затем разместите их на большом листе плотного картона и начните укладывать корни и ветви фиксируя края кнопками. Теперь осталось дождаться полного высыхания.

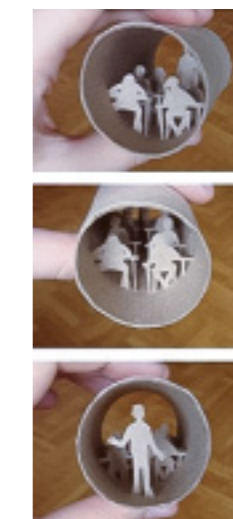
После высыхания ветви и корни становятся очень жесткими. Однако, если вы решите сделать особенно большую версию, вы можете добавить дополнительную опору, включив кусок проволоки при скручивании полос. Теперь все части ствола нужно склеить между собой, придав веткам и корням несколько выступов для создания трехмерного эффекта.

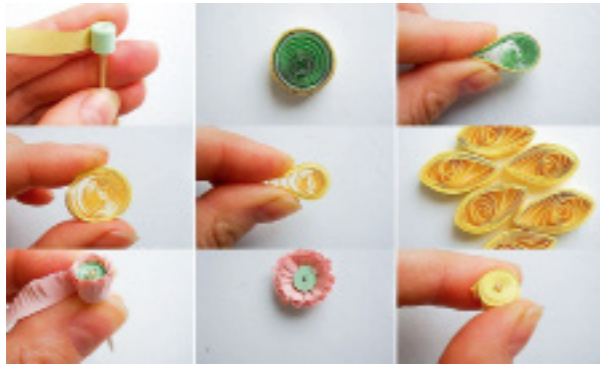
На данном этапе всю конструкцию можно вскрыть морилкой для достижения более равномерного цвета.

В очередной раз дождавшись полного высыхания займемся наклеиванием листьев. Слегка расплющим бумажные втулки и разрежем их на полоски размером 1,5-2 см. Теперь приклеим листья к ветвям случайным образом, убедившись в продолжении трехмерного дизайна.

Если возникнет желание сделать более масштабный вариант поделки, рекомендуем сделать ветви немного больше, чем корни, при этом, увеличив количество тех и других. При формировании ветвей и корней можно добавить проволочные вставки, для увеличения их прочности. Так же можно поэкспериментировать с разными цветами листьев раскрасив втулки перед тем, как их разрезать.

Еще несколько интересных идей для творчества





Квиллинг

В переводе с английского «quill» означает «птичье перо». Объемные и плоские композиции создаются из заранее подготовленных узких и длинных бумажных полос. Основной формой данного вида бумаготворчества является спираль из бумажных полосок, скручиваемых с помощью специального инструмента – стержня или зубочистки. Скручивать бумажную полоску необходимо плотно. Затем приклеить край спиральки и снять ее со стержня.

Если склеить между собой такие фигурки, то можно изготовить букеты цветов, животных, украшения, картины, вазочки, шкатулки, панно и многое другое. Главное приложить немного усилий и пофантазировать!



Скрапбукинг

Создание и оформление оригинальных фотоальбомов своими руками – очередная разновидность бумаготворчества. В буквальном переводе скрапбукинг означает книгу из вырезок.

Скрапбукинг позволяет создавать не только альбомы для фотографий, но и органайзеры для газетных вырезок, памятных сувениров, записей, рисунков и других приятных мелочей. Коллажи создаются в различной форме: домики, сердечки, корзиночки, открытки, фигурки животных. Данная техника требует использования лент, нитей, колец и ряда других декоративных элементов.



Папье-маше

Папье-маше представляет собой одно из древних видов творчества. Техника папье маше отличается простотой и универсальностью. Для изготовления поделок понадобится бумага (газеты) и клей, как правило ПВА. Из папье-маше изготавливают муляжи, маски, игрушки. Работа идет в два этапа: изготовление формы и раскрашивание высохшей формы.

Плетение из бумаги

Для создания поделки в этом стиле, необходимо нарезать бумажные полоски. С помощью спицы для вязания оберните бумажную полоску таким образом, чтобы спица лежала наискось по отношению к газете, крутите газету в трубочку, а затем смажьте конец клеем. Из полученных заготовок можно сплести корзину, закладку, шкатулку, сувениры.



Айрис фолдинг

В переводе обозначает «радужное складывание». Суть работы заключается в подборе нескольких гармонично сочетающихся цветов бумаги и выкладке их под углом в последовательности, соответствующей шаблону. Для украшения поделок используют атласные ленты, кусочки ткани, пайетки, бусины, декоративные пуговицы. С использованием айрис фолдинга изготавливают открытки, панно, обложки.



Катронаж

Катронаж – это техника, при которой изделия выполняются из различного по толщине картона. С помощью применения этой техники изготавливают шкатулки, декоративные коробочки, декор для дома и даже мебель.

Коробочка склеивается из отдельных частей (картон, бумага) и дополнительно фиксируются с обеих сторон малярной лентой. Украшать коробочки можно по-разному: бусинки, стразы, разнообразные ленты, шнуры.



Пейп-арт

Бумажные салфетки давно используются для создания разнообразных поделок и декора. В настоящее время популярность набирает пейп-арт – вид рукоделия, позволяющий создавать объемные декоративные картинки. Из салфеток скручивают жгутики, из которых выкладывают декоративные мотивы. Работу окрашивают и покрывают лаком.



Знаки на товарах, которые нужно знать

С заботой о вашем здоровье, о природе и о благе в этом мире!

Знак	Пояснение
	Нетоксичный материал – изделие изготовлено из материала (обычно – пластик), который нетоксичен и может соприкоснуться с пищевыми продуктами. Применяется на пластиковой (одноразовой) посуде, кухонной технике, иногда на упаковке продуктов питания.
	«Выбросить в урну» – именно это и следует сделать с упаковкой, на которой есть такая экомаркировка. Данный знак может сопровождаться различными вариантами подписей: «Содержи свою страну в чистоте!» (Keep your country tidy!), «Спасибо» (Gracias) и др.
	Особая утилизация. Экомаркировка «Отдельный сбор» ставится на источниках питания (батарейки) и товарах, содержащих некоторые опасные вещества (ртуть, свинец). Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом – например, сдать в специальные места по утилизации.
	Знак «Вредно для здоровья». Обычно помещается на упаковках бытовой химии, в частности, средствах для посудомоечных машин. Будьте предельно осторожны с таким товаром.
	Знак переработки стекла.
	Знак вторичной переработки «Петля Мебиуса» означает, что упаковка товара частично или полностью сделана из переработанного сырья либо пригодна для последующей переработки. Производителям рекомендуется рядом со знаком уточнять процент «вторичности», например: «Изготовлено на 95% из переработанного картона».
	Изготовлено из алюминия, который подлежит вторичной переработке.

	<p>Потенциально перерабатываемый пластик – знак ставится непосредственно на изделия. Обратите внимание, что само наличие треугольника не гарантирует возможность переработки – это зависит от материала. Итак, в треугольнике может указываться цифра-код, обозначающая тип пластика:</p> <p>1. PET или PETE (ПЭТ) – полиэтилентерфталат (тара для минеральной воды, безалкогольных напитков, масла и фруктовых соков, одежда, спортивная обувь и т.д.);</p> <p>2. PEHD или HDPE (ПЭНД) – полиэтилен высокой плотности или низкого давления (бутылки, фляги, полужесткие упаковки для мыла, шампуней, мусорные контейнеры, дренажные трубы и т.д.; считается безопасным для пищевого использования);</p> <p>3. PVC (ПВХ) – поливинилхлорид (тара для моющих средств, клеенка, трубы, напольные профили, оконные покрытия; опасен для пищевого использования, поскольку может содержать диоксины, ртуть, кадмий, бисфенол А). Именно этот пластик практически не поддается переработке;</p> <p>4. LDPE или PELD (ПЭВД) – полиэтилен низкой плотности, полиэтилен высокого давления (брезенты, мусорные мешки, пакеты, черепица, прокладочный материал и т.д.; безопасен для пищевого использования);</p> <p>5. PP (ПП) – полипропилен (используется в автомобильной промышленности для оборудования и бамперов, а также для игрушек, одноразовой посуды, зубных щеток и т.п.; безопасен для пищевого использования);</p> <p>6. PS (ПС) – полистирол (плиты теплоизоляции зданий, пищевые упаковки, столовые приборы и чашки, коробки CD, пищевая плёнка и пеноматериалы, игрушки, ручки и т.д.; материал потенциально опасен, особенно в случае горения, поскольку содержит стирол);</p>
	<p>Знак переработки целлюлозной продукции:</p> <p>20 – картон; 21 – прочая бумага: журналы, почта, упаковка из-под муки, сахара и т.д.; 22 – бумага; 23 – полиграфический картон: открытки, обложки книг и пр.</p>
	<p>Знак переработки стекла:</p> <p>70 – бесцветное стекло; 71 – зеленое стекло; 72 – коричневое стекло; 73 – бутылочное стекло (тёмно-коричневое, Dark Sort Glass); 74 – бутылочное стекло (светло-коричневое, Light Sort Glass); 75 – стекло с малым содержанием свинца: используется в современных телевизорах и электронных приборах; 76 – хрусталь; 77 – стекло, покрытое медью: электроника, часы; 78 – стекло, покрытое серебром: зеркало, посуда 79 – позолоченное стекло: посуда для сервировки.</p>



Сколько времени потребуется для полного разложения....

Бумажное полотенце	2-3 недели	Окурки	10-12 лет
Банановая кожура	3-4 недели	Кожаные ботинки	25-40 лет
Бумажный пакет	1 месяц	Пенопластовый стакан	50 лет
Газета	1,5 месяца	Резиновая крышка	50-80 лет
Огрызок от яблока	2 месяца	Пластиковый контейнер	50-80 лет
Картон	2 месяца	Алюминиевая банка	200-500 лет
Апельсиновая кожура	6 месяцев	Пластиковая бутылка	450 лет
Шерстяной носок	1-5 лет	Одноразовый подгузник	500 лет
Коробка из-под молока	5 лет	Пластиковый пакет	200-1000 лет

СОБИРАЙТЕ МУСОР РАЗДЕЛЬНО!

Сборник методических и информационных материалов «Обращение с отходами: давайте разберемся»

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Президентский грант:
Проект 2019 г. 19-2-021 564 от 09.12.2019
«Экознание + экодействие = экокультурный человек»

Под общей редакцией:
Толчеевой С. В., Емельяновой Т. В., Пасько Е. В.

Технический редактор,
компьютерная верстка,
дизайн обложки
Козяков В. А.

ИП Поляков Д. Ю.
Св-во № 003679887
Адрес: 344037, г. Ростов-на-Дону,
ул. 20-я Линия, 54
E-mail: dimadsm@mail.ru,
тел.: 8 (918) 543-75-63