

Министерство культуры Калужской области  
ГБУК КО «Калужская областная научная библиотека им. В. Г. Белинского»  
Отдел медицины и экологии



# Твердые бытовые отходы

Методическое пособие по материалам,  
находящимся в областной научной  
библиотеке  
им. В. Г. Белинского

Калуга  
2020

ББК 30.69

Т-26

*Составитель: Смирнова Л.П., Кузнецова С.П.*

*Ответственный за выпуск: Аржанкова М.Е..*

*Выпускающий редактор: Кузнецова Е.В.*

*Компьютерный набор: Смирнова Л.П., Кузнецова С.П.*

**Твердые бытовые отходы: методическое пособие по материалам, находящимся в областной библиотеке им. В. Г. Белинского / Министерство культуры Калужской области; Государственное бюджетное учреждение культуры Калужской области «Калужская областная научная библиотека им. В.Г.Белинского» ; Отдел медицины и экологии ; Сост. Смирнова Л.П., Кузнецова С.П.- Калуга: [ГБУК КО «КОНБ им. В.Г.Белинского], 2020.- 38 с.**

Грандиозные масштабы производственной деятельности человека в развитых странах привели в большим позитивным преобразованиям в мире – созданию мощного промышленного и сельскохозяйственного потенциала, широкому развитию всех видов транспорта, ирригации и мелиорации больших земельных площадей. Вместе с тем резко ухудшилось состояние окружающей среды. Загрязнение атмосферы, водоемов и почвы твердыми, жидкими и газообразными отходами достигло угрожающих размеров. Происходит непрерывное истощение невозобновляемых природных ресурсов, в первую очередь – полезных ископаемых и пресной воды. Дальнейшее ухудшение состояния биосфера может привести в далеко идущим отрицательным последствиям для человечества. Поэтому охрана природы от промышленных загрязнений стала одной из важнейших глобальных проблем.

В пособии представлены материалы, затрагивающие вопросы твердых бытовых отходов: сбора, удаления, обезвреживания, переработки. Также рассматриваются вопросы ТБО в Калужской области, и общественные организации, помогающие в сортировке мусора для переработки.

## Оглавление

<b>1.</b> Что означает ТБО? .....	5
<b>2.</b> Классификация твердых бытовых отходов .....	5
<b>3.</b> Классы опасности ТБО .....	6
<b>4.</b> Законодательство в сфере твердых бытовых отходов .....	6
<b>4.1.</b> Основные законы, регулирующие обращение с ТБО .....	7
<b>4.2.</b> Другие нормативно-правовые акты в области обращения с ТБО .....	10
<b>4.3.</b> Изменения в законе о вывозе ТБО в 2017-2018 годах .....	10
<b>5.</b> Раздельный сбор отходов в России и зарубежных странах .....	11
<b>6.</b> Площадки для раздельного сбора мусора в Калуге .....	14
<b>7.</b> В чём смысл раздельного сбора мусора .....	16
<b>7.1.</b> Процесс сортировки .....	16
<b>8.</b> Как устроены свалки ТБО? .....	17
<b>9.</b> Оборудование для работы с ТБО на заводах .....	19
<b>10.</b> 10 глобальных экологических проблем .....	21
<b>11.</b> Библиографический указатель .....	23
<b>11.1.</b> Проблемы ТБО в Калужской области .....	35

## Предисловие

Все то, что производится, добывается и потребляется, рано или поздно превращается в отходы. Все образующиеся отходы делят на отходы производства и потребления, которые могут находиться в газообразном, жидким, пастообразном или твердом состоянии, представляя собой различную степень опасности и токсичности для окружающей природной среды и человека.

Во все времена своего существования человек стремился как можно быстрее и дешевле избавиться от отходов, ссыпая их в ближайшие овраги, не задумываясь при этом о последствиях.

Большинство городов мира практически построена на свалках. Повсеместно возникающие вокруг городов плохо организованные, а порой и просто «стихийные» свалки являются наиболее серьезными источниками загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод.

С целью охраны водных ресурсов, атмосферного воздуха, почв, а также утилизации содержащихся в отходах ценных компонентов разрабатывают и внедряют различные промышленные технологии обезвреживания и переработки отходов, включая методы термического и биотермического обезвреживания и другие технологические приемы их переработки.

Из переработанных отходов получается сырье, которое может быть повторно использовано для производства множества новых товаров.

## Что означает ТБО?

**Расшифровка аббревиатуры «ТБО» – твердые бытовые отходы.**

ТБО – это уже использованные и ненужные человеку предметы, которые он выбрасывает в мусорные контейнеры или транспортирует в специально обозначенные зоны. При этом ТБО принято делить на органическую составляющую (еда) и бытовой мусор (например, стекло, пластмасса и др.). Из всех видов отходов ТБО составляют 25%, причем количество выбрасываемого бытового мусора каждый год неуклонно увеличивается, что превращается во все более серьезную экологическую проблему.

В нашей стране уже накоплено более 35 миллиардов тонн твердых отходов, занимающих 4 миллиона гектаров площади Российской Федерации.



## Классификация твердых бытовых отходов

На данный момент выделяется несколько типологий классификации мусора. Так, отходы разделяют по составу, длительности использования и степени опасности для природы и человека.

По морфологическому составу ТБО выделяют:

- органические отходы;
- резину;
- кожу;
- стекло;
- текстиль;
- древесину;
- металлы;
- пластик;
- бумагу и картон.

По длительности использования:

- кратковременные (бумага, одежда и пр.);
- длительного пользования (техника, электроника, шины и др.).

## Классы опасности ТБО

Как и любой продукт жизнедеятельности человека, бытовые отходы могут представлять опасность для жизни людей или быть абсолютно безвредными.

В составе ТБО встречаются отходы, относящиеся к одному из пяти классов опасности:

1. I класс – материалы, которые могут принести колоссальный вред людям и природе. Окружающая среда не может восстановиться после концентрирования токсичных соединений опасного мусора. К этому классу относятся различные материалы, содержащие ртуть (градусники, люминесцентные лампы и т.д.).
2. II класс – предметы, которые также крайне негативно влияют на природную среду, однако она может в дальнейшем медленно восстановиться (от 30 лет и более), если вовремя принять меры по ликвидации отрицательного воздействия отходов. К данному классу относятся машинные масла, аккумуляторы и пр.
3. III класс – материалы, которые причиняют вред окружающей среде, но при этом природа способна «залечить раны» за временной промежуток в пределах одного десятилетия. К этому классу опасности относится строительный мусор: цемент, ацетон, краски, металлоконструкции и пр.
4. IV класс – почти безвредные для человека и окружающей среды отходы. Загрязненная таким мусором природа может полностью восстановиться за 3 года. Данный класс составляют такие ТБО, как бумага, дерево, пластик и пр.
5. V класс – материалы, безвредные и для природного окружения, и для человека. К этому классу относят пищевые отходы, посуду, керамику и т.д.

Классы опасности отходов определяются на основании паспорта – документа, в соответствии с которым оценивается угроза мусора для окружающей среды и человека. Посмотреть, к какому классу по степени опасности относится тот или иной вид ТБО, можно в федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО).

## Законодательство в сфере твердых бытовых отходов

За последние несколько лет российское законодательство, регулирующее деятельность по обращению с отходами претерпело значительные изменения. В частности, много вопросов вызывает обращения с твердыми коммунальными отходами. Законодательство России имеет многоуровневую структуру. Кроме основополагающих законов действует множество подзаконных актов.

Нормативно-правовые документы, регламентирующие обращение с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации подразделяются на:

- Федеральные законы, Кодексы и Постановления Правительства;
- санитарные нормы и правила;
- строительные нормы и правила;
- стандарты и технические условия;
- ведомственные нормы и правила.

## ***Основные законы, регулирующие обращение с ТБО***

**Федеральный закон № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления»** определяет цели и основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Обращению с твердыми коммунальными отходами в законе посвящена целая глава V.1. Кроме этого, закон запрещает размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (статья 12 п.7). Также запрещается применение твердых коммунальных отходов для рекультивации земель и карьеров (статья 12 п.10).

Лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности осуществляется в соответствии со статьей № 89-ФЗ и **Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»**, согласно статье 12.

Согласно формулировке в законе **«Об отходах производства и потребления»** лицензирование не распространяется на деятельность по обращению с отходами V класса опасности (практически неопасные).

К международным соглашениям в отношении отходов относится **Федеральный закон № 49-ФЗ от 24 ноября 1994 года «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничными перевозками опасных отходов и их удалением»**, но в отношении твердых коммунальных отходов практически не применяемый. Стоит отметить, что в зарубежных странах применяют различные критерии в определении "опасные отходы" и в большинстве случаев муниципальные отходы из домовладений не считаются опасными, т.к. обычно организуется отдельный сбор опасных отходов, образующихся в быту (краски, аккумуляторы, ртутные лампы и пр.).

К прочим международным соглашениям, регулирующим деятельность по управлению ТБО, следует отнести **«Стокгольмскую Конвенцию о стойких органических загрязнителях»**. В частности п.п. д), п.1, ст. 6 требует, чтобы отходы обрабатывались, собирались, транспортировались и хранились экологически безопасным образом, а также принимались меры к нейтрализации стойких органических загрязнителей. Особое значение эта Конвенция имеет при эксплуатации мусоросжигательных заводов и прочих объектов термической обработки отходов, а также пожаров на свалках.

В этой связи также следует упомянуть **«Конвенцию о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния»**, в которой предусматривается обмен информацией и формирование политики, направленной на борьбу с выбросами загрязнителей воздуха.

**«Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря»** – это еще одно международное соглашение, которое регулирует защиту морского бассейна Балтики, в том числе и от бытовых отходов на побережье.

Международные соглашения следует учитывать при рассмотрении проектов строительства мусоросжигательных заводов в приграничных зонах, например, Ленинградской области и Краснодарском крае.

**Закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года** устанавливает плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (ст.16). Статья 16.1 устанавливает, что плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются

региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Кроме этого закон (ст.24) обязывает нормировать образование и лимитировать размещение отходов, а также (ст.39) обязывает обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды при обезвреживании и безопасному размещении отходов.

**Федеральный Закон № 96-ФЗ от 4 мая 1999 года «Об охране атмосферного воздуха»,** регламентирует требования к предотвращению вредного воздействия на атмосферный воздух отходов производства и потребления при их хранении, захоронении и обезвреживании (ст. 18). Это означает, что все объекты, связанные с переработкой, обезвреживанием или захоронением твердых бытовых отходов обязаны предотвращать и снижать выбросы вредных веществ. Особенно это касается мусоросжигательных заводов и полигонов, являющихся крупными источниками вредных выбросов (углекислый газ, метан и др.).

**«Земельный Кодекс Российской Федерации»** в статье 13 обязывает землепользователей защищать земли от захламления отходами производства и потребления, загрязнения.

**Федеральный закон № 52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»** регламентирует санитарные требования (ст.22) к порядку, условиям и способам сбора, использования, обезвреживания, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, которые также должны устанавливаться местными органами самоуправления и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии указанного порядка санитарным правилам.

Согласно **Федеральному закону от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»** в перечень объектов государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) в частности включена проектная документация объектов, используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I - V классов опасности, в том числе проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I - V классов опасности, а также проекты вывода из эксплуатации указанных объектов, проекты рекультивации земель, нарушенных при размещении отходов I - V классов опасности, и земель, используемых, но не предназначенных для размещения отходов I - V классов опасности.

**Федеральный закон №131-ФЗ от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»** к вопросам местного значения поселения (ст.14, п.1, п.п.18) относит участие в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору) и транспортированию твердых коммунальных отходов. К вопросам местного значения муниципального района (ст.15, п.1, п.п.14) относит участие в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов на территориях соответствующих муниципальных районов. К вопросам местного значения городского округа (ст.16, п.1, п.п.24) относит участие в организации деятельности по сбору (в том числе раздельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов.

**Закон РФ «О недрах»** регламентирует использование искусственных и естественных полостей, выемок недр для целей хранения и захоронения отходов. Применяется при

использовании отработанных карьеров для захоронения твердых бытовых отходов. Так, например, статья 10.1 определяет, что для захоронения отходов I - V классов опасности в глубоких горизонтах требуется решение Правительства РФ, а основанием получения права пользования участками недр может быть решение комиссии, которая создается федеральным органом управления государственным фондом недр.

**«Градостроительный кодекс Российской Федерации»** в статье 2 устанавливает в качестве одного из основных принципов законодательства осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности, а также в статье 35 определяет зоны специального назначения для объектов по захоронению твердых коммунальных отходов.

**Кодекс «Об административных правонарушениях» № 195-ФЗ от 30 декабря 2001 года** определяет ответственность за административные правонарушения при управлении твердыми бытовыми отходами. Статья 7.22 определяет ответственность за нарушение правил содержания и ремонта жилых домов и (или) жилых помещений. Статья 7.30 определяет ответственность за нарушение порядка размещения заказа на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд. В 8 главе определяется ответственность за административные правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования. Устанавливается ответственность за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических правил при обращении с отходами (ст.8.2), а также ответственность за загрязнение лесов промышленными и бытовыми отходами (ст.8.31). Статья 8.8 устанавливает ответственность за использование земель не по целевому назначению, неиспользование земельного участка, предназначенного для сельскохозяйственного производства либо жилищного или иного строительства, невыполнение обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв. Так, например, ряд полигонов эксплуатируются в нарушение принципа соблюдения целевого назначения земельного участка и располагаются на землях сельскохозяйственного назначения. Не проводится рекультивация полигонов и свалок, не проводятся мероприятия по охране почв прилежащих земельных участков. Также статья 8.31 определяет ответственность за нарушение правил санитарной безопасности в лесах (загрязнение лесов сточными водами, химическими, радиоактивными и другими вредными веществами, отходами производства и потребления). Статья 8.21. определяет ответственность за нарушение правил охраны атмосферного воздуха (это касается, например, выбросов свалочного газа на полигоне). Статья 9.4 устанавливает ответственность за нарушение требований проектной документации и нормативных документов в области строительства. Это касается, например, нарушений **Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов** и пр.

В статье 247 **«Уголовного Кодекса Российской Федерации»** предусмотрена ответственность за производство запрещенных видов опасных отходов, транспортировку, хранение, захоронение, использование или иное обращение радиоактивных, бактериологических, химических веществ и отходов с нарушением установленных правил.

Экологические требования в области обращения с отходами регламентируются также в **«Водном кодексе Российской Федерации», «Лесном кодексе Российской Федерации»**.

## ***Другие нормативно-правовые акты в области обращения с ТБО***

**Постановление Правительства РФ от 12.11.2016 № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641»** устанавливает Правила обращениями с твердыми коммунальными отходами.

Организация и ведение государственного кадастра отходов в части, касающейся обращения с бытовыми отходами, осуществляется согласно **Приказу Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов»**. В частности, приказ устанавливает правила ведения государственного реестра объектов размещения отходов.

Согласно **Федеральному классификационному каталогу отходов**, утвержденному Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов", твердые коммунальные отходы соответствуют группе 7 31 000 00 00 0 Отходы коммунальные твердые. Данная система классификации отходов применяется при лицензировании, учете и отчетности, а также при определении платы за размещение отходов и установлении лимитов на размещение отходов.

### ***Изменения в законе о вывозе ТКО в 2017-2018 годах***

В 2017 году были введены новые правила и условия оказания услуг по обращению с отходами:

1. Произошло разделение услуг по сбору и вывозу твердых и жидкых отходов. Они оказываются и оплачиваются в новом порядке (см. правила утв. постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354, далее — правила № 354).
2. Заключение договора о вывозе ТКО (твердых коммунальных отходов, данный термин был введен законом «О внесении изменений...» от 29.12.2014 № 458-ФЗ и заменил собой термин «твердые бытовые отходы») стало обязательным для жильцов многоквартирных (далее — МКД) и индивидуальных жилых домов (п. 148 (1) правил № 354).
3. Субъектам РФ дано распоряжение до 2019 года определить регионального оператора, установить нормативы накопления ТКО, территориальную схему их обращения (письмо Минстроя от 30.12.2016 № 45067-АЧ/04).
4. Региональный оператор выбирается по правилам, утв. постановлением Правительства РФ от 05.09.2016 № 881.
5. Установление тарифов за коммунальную услугу по вывозу ТКО происходит в соответствии с методическими указаниями, утв. приказом ФАС от 21.11.2016 № 1638/16.

С 01.01.2018 вводятся электронные аукционы, проводимые региональными операторами. По результатам аукционов будут формироваться цены на сбор и транспортировку ТКО (постановление Правительства РФ от 20.10.2017 № 1280).

## **Раздельный сбор отходов в России и зарубежных странах**

Вторичная переработка отходов становится сегодня в России приоритетным направлением государственной политики. По данным Минприроды РФ, ежегодно образуется около 5,4 млрд. тонн всех видов отходов и около 375 млн. тонн требуют особых условий промышленной переработки. Однако максимально использовать его мешает серьезная проблема — в стране отсутствует централизованная система раздельного сбора мусора.

Чтобы выделить как можно больше полезных веществ из отходов, лучше всего разделять их самому, не полагаясь всецело на автоматические способы сортировки смешанного мусора. Эту задачу научились эффективно решать в развитых странах. В России попытки внедрить сортировку отходов ранее также предпринимались, но все они были локальные.

Сейчас в нашей стране серьезно подошли к проблеме вторичной переработки мусора и утвердили во всех 85 регионах страны территориальные схемы обращения с отходами. Правда, пока все необходимые условия есть только в 74 субъектах. Уже с 1 января 2019 года там заработают дорожные карты по переходу на новую систему.

В Минприроды считают, что у нас можно наладить сортировку мусора быстрее, чем это было сделано в Германии и Японии, которые потратили на ее внедрение 20–30 лет.

### **В Германии**

В Германии раздельный сбор бытового мусора начали в конце 1980-х годов. В то время эти вопросы регулировались местными (земельными) органами власти. В 1996 году вступил в силу общенациональный закон, регулирующий обращение с отходами (новая редакция принятая в 2012 году).

В настоящее время переработка мусора в Германии является прибыльным бизнесом. В 2017 году оборот мусороперерабатывающей отрасли составил примерно €70 млрд., в этой сфере были заняты свыше 250 тыс. человек. Крупнейшим предприятием по сбору и переработке упаковочных материалов является Duales System Holding GmbH & Co, основанная в 1990 году. Согласно последнему отчету компании Duales System, в 2016 году было переработано 1,7 млн. тонн мусора. Это позволило избежать выброса 1,1 млн. тонн эквивалента диоксида углерода.

С 2015 года в стране действует единая система селективного сбора мусора. Немцы распределяют бытовые отходы на биомассу, макулатуру, стекло, металлы и пластмассы. Для этих видов мусора установлены отдельные разноцветные контейнеры. Например, голубой предназначен для бумажных изделий (газеты, журналы, картонные коробки); желтый — для предметов, помеченных знаком "зеленая точка" (означает, что производители и торговые компании заключили договор с Duales System и платят взносы для организации сбора упаковок, подлежащих утилизации); зеленый — для органических отходов. Просроченные лекарства принимают аптеки, для старых батареек имеются приемные пункты в магазинах.

Германия является лидером по переработке бытовых отходов в Европе — здесь перерабатывается 66% мусора.

### **В Японии**

России есть чему поучиться и у восточного соседа — Японии. К сохранению окружающей среды ее жители относятся чрезвычайно бережно. В послевоенный период на фоне начавшегося восстановления экономики и последовавшего экономического роста в стране возникла проблема складирования промышленных и бытовых отходов. Недостаток территории для организации полигонов по хранению мусора заставил власти

значительное внимание уделять технологиям его переработки. В 2001 году в составе правительства страны появилось Министерство охраны окружающей среды, в ведении которого находятся вопросы по утилизации отходов.

В настоящее время в Японии существует развитая система раздельного сбора отходов. Каждый муниципалитет может сам устанавливать нормы обращения с мусором. Как правило, существует несколько категорий отходов: сжигаемый и несжигаемый мусор, пластик, бумага, стеклянная и пластиковая тара, пригодная для повторного использования, и крупногабаритные отходы.

Япония является одним из мировых лидеров по переработке пластмассы. Так, доля пластика, который вновь используется в производстве, увеличилась с 39% (1996) до 83% (2014). Этому способствовал принятый в 1997 году закон, который впервые обязал промышленность и домохозяйства отделять полимеры от других категорий мусора. По статистическим данным, предоставленным Японской ассоциацией по переработке мусора, в 2014 году в общей сложности было переработано 1,43 млн. тонн различных видов отходов.

Промышленный мусор, который трудно подвергнуть переработке, используется в качестве строительного материала. Международные аэропорты Тюбу (недалеко от города Нагоя) и Кансай (Осака) были построены на искусственных островах, созданных из измельченных промышленных отходов.

**В Швейцарии** разделение отходов тоже закреплено законом: нужно использовать специальные контейнеры, установленные возле домов, а за смешанный мусор можно получить большой штраф. Всё, что не подходит для этих контейнеров, придется самостоятельно отвезти на свалку – доступ к которой открывается по электронной ключ-карте. Чтобы получить карту, швейцарцы платят взнос в местную администрацию.



Футуристического вида контейнеры для разных типов тары, батареек, одежды, обуви, бумаги и пластика установлены **в Чехии**. У большинства жителей здесь по три отдела в ведрах (пластик, бумага, смешанные отходы), а у каждого дома размещены соответствующие баки. Гуляя по городу, можно заметить баки для стекла разных цветов.

Ближайшие соседи, **Республика Беларусь**, с 2009 года тоже практикуют разделение ТБО. Установленная в Минске система контейнеров позволила уже в первый год программы собрать почти десять тонн мусора, а за минувшее время цифра годового «урожая» выросла в несколько раз. Всё это отправляется в переработку. Есть пункты сбора батареек и лампочек, но перерабатывающих предприятий для них пока нет.

В целом ситуация с раздельным сбором отходов и их дальнейшей вторичной переработкой в разных странах складывается по-разному. Во многом она зависит от рынка, от экономических возможностей страны. В США есть города, например Сан-Франциско, где в переработку идет до 80% отходов, а есть такие, где вторсырья собирается меньше, чем в России.

## ***В России***

Зарубежный опыт свидетельствует, что внедрение раздельного сбора мусора возможно при наличии эффективных стимулов, которые действуют на всех участников системы обращения с отходами. В некоторых странах, например, существуют крупные штрафы за неправильно выброшенный окурок или бумажку, с другой стороны, чтобы побуждать граждан сортировать отходы, власти снижают стоимость их вывоза.

Наказывать рублем начали уже и в России, правда, пока только производителей и импортеров.

В 2017 году Минприроды в рамках программы раздельного сбора мусора внедрило институт расширенной ответственности. По сути, бизнес берет на себя ответственность за переработку произведенных товаров и упаковки, вышедших из употребления или платит экологический сбор. Собранные в результате сбора средства составили более 1,33 млрд. рублей.

Кроме того, правительство установило запрет на захоронение отдельных видов отходов. Так, с 2018 года запрещено захоронение черных и цветных металлов, отходов, содержащих ртуть. С 2019 года — захоронение отходов бумаги картона и бумажной упаковки, шин и покрышек, полиэтилена и полизиленовой упаковки, стекла и стеклянной тары, с 2021 года — компьютерной и оргтехники, аккумуляторов и бытовых приборов. Всего 182 пункта.

В то же время граждан планируется поощрять за раздельный сбор мусора. Например, министр экологии и природопользования Московской области Александр Коган заявил, что жители, которые не будут раздельно собирать отходы, будут платить полный тариф, а для тех, у кого наложен раздельный сбор мусора, тариф будет дифференцированный.

В 13 муниципалитетах региона уже работают pilotные проекты по раздельному сбору отходов. И подмосковные Мытищи уже успели возглавить рейтинг "Гринпис России" по развитию раздельного сбора мусора. В 2019 году вся область должна перейти на эту систему.

В Москве еще в 2012 году запустили эксперимент по раздельному сбору мусора. Вначале он был опробован на жителях юго-запада столицы. В их дворах установили прозрачные сетчатые контейнеры для "полезных отходов": бумаги, пластика, стекла и металла. Эксперимент хорошо себя зарекомендовал, и его территорию решили расширить. Теперь практически в каждом столичном дворе есть свои прозрачные мусорные баки. И лишь за редким исключением в них можно увидеть бытовой мусор. По мнению экспертов, не только Москва, но и вся страна движется к единой системе сбора отходов. Уже во многих городах есть пункты приема вторсырья. А использованные батарейки и лампы можно складывать в специальные урны, которые установлены во многих магазинах.

К борьбе за экологию подключились и супермаркеты. Так, например, в магазинах "Ашан" больше нет бесплатных пластиковых пакетов. В сети магазинов "Вкус Вилл" с 2018 года все пакеты также стали платными. Сейчас магазин предлагает своим клиентам многоразовые сумки из спанбонда. Спанбонд экологичен, практичен в использовании, подлежит вторичной переработке. В сети магазинов ИКЕА отказались от продажи пластиковых пакетов еще в 2014 году. Вместо них покупателям предлагают бумажные пакеты, а также многоразовые сумки из полипропилена и текстильные сумки с принтами. ИКЕА, кстати, принимает использованные бумажные пакеты от покупателей и позже отправляет их на переработку.

Такому же примеру последовал и фермерский кооператив LavkaLavka: с самого открытия пакеты здесь не продавали, предлагая покупателям многоразовые сумки и бумажные пакеты.

Эти примеры дают надежду на то, что в России уже в ближайшем будущем заработает единая система раздельного сбора мусора. В Москве рассчитывают отработать систему раздельного сбора мусора к 2020–2021 году, после того как с 2019 года начнется появляться инфраструктура для сортировки и переработки отходов.

## **Площадки для раздельного сбора мусора в Калуге**

Первые 50 площадок для раздельного сбора твердых бытовых отходов будут оборудованы в Калуге до конца этого года. Часть из них появится на территории школ и госучреждений. На каждой будут установлены три контейнера для сбора бумаги, пластика и стекла. Обслуживать контейнерные площадки и вывозить отходы для переработки будет муниципальное специализированное автотранспортное предприятие.



В Калуге уже действуют несколько пунктов раздельного сбора мусора. В частности, раздельно мусор собирают в министерстве природных ресурсов и экологии на Заводской, 57. Там в начале апреля был установлен первый в Калужской области экобокс, предназначенный для безопасного сбора и временного хранения опасных отходов. Раздельным сбором вторсырья также занимаются на Театральной, 9 (лофт «Циолковский»), на Степана Разина, 26 (главный корпус КГУ имени Циолковского) и в здании Учебно-производственного комбината (Теренинский переулок, 6).

На данный момент в Калуге установлено 33 контейнера для раздельного сбора мусора. Десять из них находятся в Парке культуры и отдыха, в больнице Сосновая роща установлено 8 контейнеров, 5 штук в Инновационном культурном центре, один на улице Плеханова, 98 (зал Таиса) и 6 в микрорайоне Кошелев.

Раздельным сбором мусора в Калуге занимаются: движение «Эковолонтеры», руководитель Антон Гелажис, и экологопросветительский проект «Мы разделяем», руководитель Екатерина Николаева.

## Общественное объединение «Мы разделяем» проводит акции по раздельному сбору мусора в Калуге



В сквере за кинотеатром «Центральный» областного центра прошла очередная акция по раздельному сбору у населения отходов для их дальнейшей переработки.

О том, что акция востребована, свидетельствует тот факт, что за пять часов работы мобильного пункта приёма вторсырья волонтёры успели собрать несколько десятков мешков с пластиком, металлом, бумагой и стеклом.

Параллельно с приёмом отходов, общественники производили их сортировку. Отдельно складывали различные виды пластика: полипропилен, полиэтилентерефталат и пластик высокого давления, а также несколько видов бумаги и картона. Стекло принималось всех видов, главное, чтобы оно было чистым.



По окончании акции отсортированное вторсырьё развозят в компании-заготовители, которые принимают его в чистом виде. Там отходы ещё раз, сортируют, измельчают и делают первичные фракции, например - гранулят из пластика или стеклобоя. Полученное готовое сырьё затем развозится фурами на перерабатывающие предприятия в Калужской, Московской, Воронежской, Брянской и других областях России. Таким образом в регионе формируется инфраструктура переработки отходов, что уменьшает их количество в целом.

Благодаря энтузиастам, система раздельного приёма мусора в областном центре продолжает развиваться. Сейчас опыт общественного объединения «Мы разделяем» активно изучает для последующего распространения Городская Управа Калуги. Поддержку проекту оказывает кинотеатр «Центральный», благодаря которому в сквере за кинотеатром скоро откроется постоянный пункт раздельного приёма мусора. Уже разработан макет, готовятся контейнеры, которые предоставят три заготовителя и городская администрация. Теперь калужанам не надо будет ждать акций по субботам, а можно будет приходить сюда, когда им удобнее.

## **В чём смысл разделочного сбора мусора**

Разделение ТБО позволяет не загрязнять остатками пищи материалы, пригодные к вторичной переработке, сохраняет перерабатываемые материалы в целости и предохраняет от гниения и размножения бактерий.

Следует заметить, что разделочный мусор – концепция, которая начинает работать прежде всего «снизу»: сортировать мусор необходимо начиная с уровня частных лиц, а эффективность этого метода во многом зависит от добросовестности сортировки. Такой подход требует ответственности и осознанности.

Разделочный сбор отходов позволяет разгрузить свалки и сортировочные линии мусороперерабатывающих заводов и снизить уровень загрязнения окружающей среды. Продукты распада мусора загрязняют воздух, и водоемы, из которых поступает питьевая вода, и почву.



### **Процесс сортировки**

Самый первый этап сортировки – отделить пищевые отходы от прочих. Если вы живете в многоквартирном доме, органику, скорее всего, придется и дальше выбрасывать в мусоропровод. У жителей частного сектора эта категория отходов отправляется в компост.

Дальше стоит складывать отдельно:

- бумагу;
- пластик (в основном бутылки);
- стекло;
- металл (банки из-под напитков, консервов).

Для начала можно начать собирать только бумагу и картон, особенно если вы ещё не договорились с домочадцами о разделении отходов. Пункт приема макулатуры есть в большинстве городов. Сбор макулатуры позволит вам привыкнуть к идеи разделочного мусора, а в пунктах приема бумаги можно узнать, где принимают остальные категории мусора.



Пластиковые бутылки, алюминиевые банки и тетрапак-упаковки лучше всего будет спрессовывать, чтобы не занимали много места. Другими словами, сплющить. Главное – не забыть **отвинтить крышечку**. Так же можно придать компактность и алюминиевым банкам.

Хранить отсортированный мусор до вывоза можно дома, на балконе или в кладовке, а можно договориться с соседями по лестничной клетке или по подъезду и при помощи управляющей компании устроить свои баки для разных материалов.

## Как устроены свалки ТБО?

Наибольшее распространение в России приобрело захоронение ТБО. Некоторые эксперты утверждают, что практически 95% отходов ликвидируется таким образом. Как это происходит? Свалки ТБО и полигоны являются по своей сути определенными котлованами или низинами, оврагами и карьерами. Как правило, они располагаются за пределами населенных пунктов.

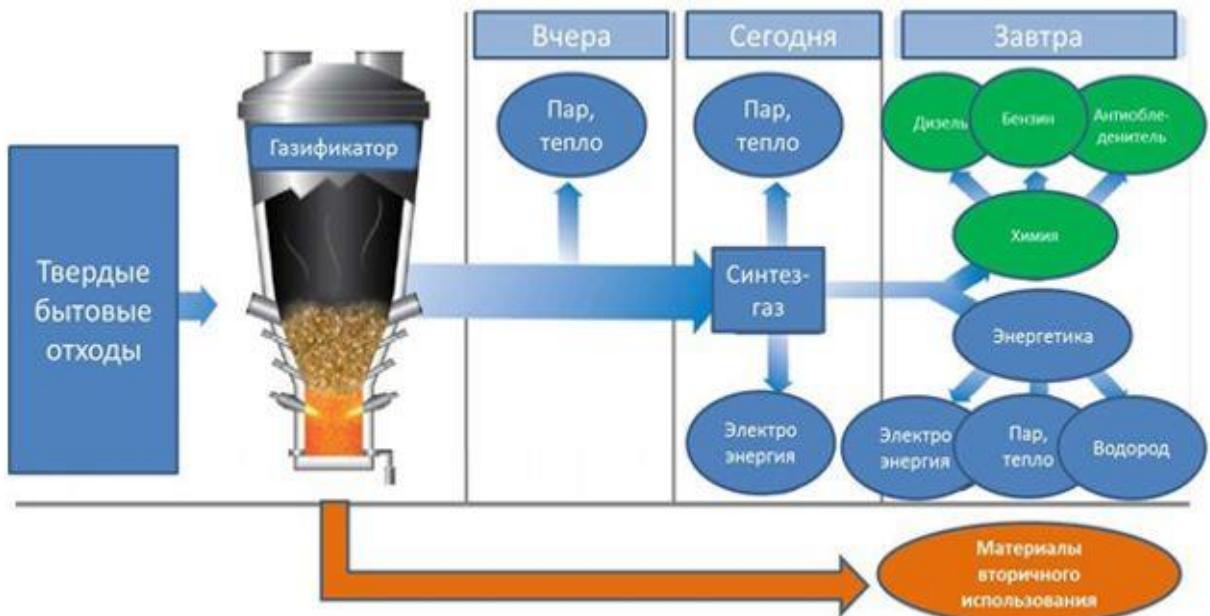
На свалках введена система талонов. Когда заказчик и исполнитель договариваются об акте приема-передачи мусора, выдается определенная бумага, в которой указывается марка транспортного средства, забирающего мусор, его государственный знак, вид отхода и его вес. Талоны также подразделяются на несколько категорий в зависимости от вида мусора. Так, выделяют талоны на захоронение:



- твердых отходов;
- мусора крупного размера;
- стройотходов;
- грунта;
- засоренного грунта.

Для удобства организации сбора мусора работают биржи, на которых компания или человек может разместить информацию о том, что они отдают утильсырье. Там же можно найти контрагента по этой сделке, посмотреть фирмы, которые предоставляют услуги по вывозу или утилизации ТБО. Биржи представляют собой удобную площадку для координирования усилий людей по природоохранной деятельности.

Экономически развитые государства стараются уменьшить количество бытовых отходов, вывозимых на свалки. Эти страны делают упор на переработку ТБО и дальнейшее использование на благо своего населения. На данный момент самым эффективным способом переработки является термический, позволяющий снизить в 10 раз объем ТБО, который поступает на свалки. Сегодня процентное соотношение сжигаемых ТКО к не сжигаемым в РФ составляет 2%, в то время как, например, в Дании эта цифра достигает 80%.



Самым передовым методом сжигания является плазменная обработка, которая позволяет переработать мусор в электроэнергию и дизельное топливо. Плазменная обработка ТБО является инновационной технологией в данной сфере.

Рано или поздно каждую свалку ТБО приходится закрывать, когда на ней набирается максимально допустимое количество отходов. Соответственно, земли, которые были ими заняты, приходится рекультивировать ( заново вводить в использование). Такая операция должна изначально вноситься в план постройки полигона, чтобы потом дополнительно не изымать средства откуда-либо еще. Можно сказать, что рекультивация – это работа, которая направлена на возрождение значимости, ценности занятых ранее территорий.

Повторное введение участков в использование проходит в 2 этапа: технический и биологический. Техническая ступень включает в себя фильтрацию и переработку биологического газа, сбор и обезвреживание фильтрата и стоковых вод, производство защищающего экрана. Биологический этап состоит из агротехнических мероприятий (посев растений, забор газа со свалки), которые способствуют восстановлению нарушенных земель.



Помимо того, что заново облагораживается территория, образующийся на полигоне свалочный газ можно использовать для получения дополнительной энергии. Здесь применяется специальная техника — скруббера, которые являются газоочистительными аппаратами (некоторые промывают газ водой). На этой методике основано несколько иностранных технологий

рекультивации свалок ТБО. Однако свалочный газ состоит из большого количества

углекислого газа, который не особо энергоэффективен, поэтому его дополнительно обогащают (увеличивают количество метана до предела), что позволяет тут же использовать полученную смесь для газовых сетей городов и деревень.

## ***Оборудование для работы с ТБО на заводах***

Основным оборудованием для переработки мусора на заводах ТБО являются:

1. Шредер. Хорошо размалывает камни, дерево, другие предметы за счет особых ножей и дробильных приспособлений.



2. Пресс гидравлический. Уменьшает объем отжившей срок продукции. Бывают вертикальные и горизонтальные прессы для ТБО.



3. Компактор. Выполняет схожие функции с мусороперерабатывающим прессом, однако отличается, как правило, большими размерами и подходит для более крупных заводов.



4. Сортировочная линия. Производит сортировку 1-го порядка.



5. Ну и известные всем контейнерные шкафы для ТБО, которые мы можем увидеть у жилых домов.

Названное оборудование может быть как стационарным (неподвижным), так и мобильным (передвигающимся). Выбор между этими 2 формами зависит от стратегии и целей предприятия. При этом существуют дополнительные орудия, помогающие утилизации. К ним относятся тягачи, доставляющие груз, печи, в которых мусор сжигается, омыватели и сушилки, измельчители макулатуры, разрыватели пакетов и др.

## 10 глобальных экологических проблем

Глобальной проблемой окружающей среды на сегодняшний день является проблема ее загрязнения. В широком плане жизнедеятельность человека определяет целый комплекс весьма отрицательных явлений, бумерангом отзывающихся на самом человеке. Остановимся на основных из таких негативных явлений, наблюдаемых в разных условиях ежедневно и ежечасно.

1. Бытовые и производственные свалки и заборники жидких стоков с каждым годом занимают все новые и новые площади, вычищая новые территории из сельскохозяйственного пользования.
2. Загрязнение канализационными стоками водных источников нежелательными формами микроорганизмов и микрофлоры, а также твердых наносов способствует снижению содержания в воде кислорода и изменению в ней состава микроорганизмов.
3. Смыв почвы с прибрежных участков способствует заилиению водоемов, особенно малых рек.
4. Смытая почва, удобрения и органика канализационных стоков способствуют развитию в водоемах несвойственных им водорослей и смене видового состава их экосистем.
5. Отравление почвы и воды ядовитыми веществами из отходов различных производств.
6. Изменение ПИК почвы близлежащих от свалок территорий за счет постоянного притока фильтрата, насыщенного тяжелыми металлами, пестицидами, красителями, оксидами различных элементов.
7. Изменение качества воздуха йод влиянием сжигания топлива, мусора, автопокрышек, стерневых остатков, что обуславливает выпадение кислотных дождей.
8. Заражение воздуха, почвы и воды радиоактивными веществами, количество которых ежегодно увеличивается под влиянием деятельности человека: производство атомной энергии (АЭС, атомное оружие), отходы (шлаки) при производстве отдельных элементов, добыча радиоактивных веществ (уран, ванадий и т.д.).
9. Увеличение количества газообразных веществ (углекислый газ, диоксины), выбрасываемых в воздух (при выбросах предприятий, при сжигании мусора и т.д.), понижает количество кислорода, способствует изменению климата.
10. Загрязнение среды отходами человеческой деятельности является причиной изменения генофонда организмов многих экосистем, включая и человека, вводит в пищевые цепи повышенные концентрации отдельных веществ и соединений (химически активных), изменяя видовой и популяционный состав тех или иных систем.

В атмосферу, гидросферу и почву промышленностью и транспортом выбрасывается много вредных веществ. Интенсивно загрязняют воздух сернистый газ, галогены и их соединения, озон, пероксиацетилнитрат, оксиды азота, окись углерода, сероуглерод, сероводород, аммиак, этилен, копоть, пепел, твердые частицы пыли, цемент, известь, кремний, каменный уголь, тяжелые металлы и их соединения.

Загрязняется не только воздух, но и вода. Положение усугубляется тем, что между всеми

природными компонентами существует очень тесная постоянная связь: загрязнение воздуха - источник загрязнения воды и почвы.

Наибольший вес загрязнений приходится на металлургию, бытовые стоки предприятий химической и нефтехимической промышленности.

## Библиографический указатель

1. **Глобализация и экологическое развитие регионов:** материалы научно – практической конференции 26 февраля 2015 г. - Москва : ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. - 203 с. – ISBN 978-5-8135-0627-7.
2. **Гонопольский, А. М.** Региональная экономическая стратегия обращения с отходами / А.М. Гонопольский, И.М. Рукина, О.Л. Федоров ; Рос. акад. естеств. наук. - Москва : МГУИЭ, 2005. - 166 с. - ISBN 5-9513-0062-2.
3. **Горбатовский, В. В.** Вредные бытовые организмы и экологически безопасная защита от них / В.В. Горбатовский ; Рос. эколог. Федерал. информ. агенство, Федерал. эколог. Фонд Рос. Федерации. - Москва : Изд-во РЭФИА, 1996. - (Библиотечка для населения. "Экологическая безопасность в быту").
4. **Горшков, Р. К.** Использование вторичных ресурсов в промышленности строительных материалов: методология и практика / Р.К. Горшков ; Моск. ин-т коммун. хоз-ва и стр-ва. - Москва : Экслибрис-Пресс, 2004. - 286 с. : ил. - ISBN 5-88161-149-7.
5. **Доценко, А. И.** Машины и оборудование природообустройства и охраны окружающей среды города : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование", "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" направления подготовки дипломированных специалистов "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / А. И. Доценко, В. А. Зотов. - Москва : Высшая школа, 2007. - 518 с. : ил., табл. - Библиогр.: С.514-515. - ISBN 978-5-06-005361-6 (в пер.).
6. **Зубрев, Н. И.** Предотвращение химического и бактериального загрязнения полосы отвода железных дорог : монография / Н.И. Зубрев, И.Ю. Крошечкина. - Москва : Инфра-М, 2018. - 141 с. : ил., табл. - (Научная мысль. Экология). - Библиогр. в конце гл. - Тираж -. - ISBN 978-5-16-006645-5.  
На тит. л.: Электронно-библиотечная система [znanium.com](http://znanium.com)
7. **Зубрев, Н. И.** Теория и практика переработки отходов на железнодорожном транспорте : учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта : в 2 ч. / Н. И. Зубрев. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - (Высшее профессиональное образование).  
**Ч. 1.** - 2013. - 294 с. : ил. - ISBN 978-5-9994-0096-3.
8. **Зубрев, Н. И.** Теория и практика переработки отходов на железнодорожном транспорте : учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта : в 2 ч. / Н. И. Зубрев. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - (Высшее профессиональное образование).  
**Ч. 2.** - 2013. - 265 с. : ил. - ISBN 978-5-9994-0094-9.
9. **Игнатович, Н. И.** Что нужно знать о твердых бытовых отходах? / Н.И. Игнатович, Н.Г. Рыбальский ; Рос. эколог. федеральное информац. агентство. - Москва : Эколог. вестник России, 1995. - 66 с. - (Библиотечка для населения. Экологическая безопасность в быту).

- 10. Контроль состояния окружающей среды и защита от антропогенных загрязнений :** учебное пособие: для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 140101 - "Тепловые электрические станции", 140105 - "Энергетика теплотехнологий", 140106 - "Энергообеспечение предприятий", направления подготовки 140100 - "Теплоэнергетика" и по специальности 140502 - "Котло- и реакторостроение" направления подготовки 140500 - "Энергомашиностроение" / Л. А. Коваленко, А. К. Макаров, В. Т. Медведев, В. В. Скибенко ; под ред. В. В. Скибенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Изд-во МЭИ, 2010. - 447 с. : ил. - Библиогр.: 443-445 (44 назв.). - ISBN 978-5-383-00453-1 (в пер.).
- 11. Наличие, использование и обезвреживание токсичных отходов в Калужской области :** брошюра. - Калуга : ИИЦ Облкомстата, 1999. - 31 с.
- 12. Наличие, использование и обезвреживание токсичных отходов в Калужской области :** [За 1999 г.] / Госкомстат. Рос. Федерации, Калуж. обл. ком. гос. статистики. - Калуга : Облкомстат, 2000. - 30 с.
- 13. Основы экологии и защита окружающей водной среды от техногенных загрязнений береговых предприятий рыбного хозяйства :** [учеб. для высш. и сред. проф. учеб. заведений по специальностям 180103.65 "Судовые энергетические установки", 180403.65 "Эксплуатация судовых энергетических установок", 180101.65 "Кораблестроение", 180404.65 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики ", 140608.65 "Электрооборудование и автоматика судов"] / М.Н. Покусаев [и др.]. - Москва : Колос, 2008. - 301 с. - (Учебник). - ISBN 978-5-10-004024-8.
- 14. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду :** учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Экология" и "Геоэкология" и по направлению "Экология и природопользование" / Н.П. Тарасова, Б.В. Ермоленко, В.А. Зайцев, С.В. Макаров. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 222-226 (49 назв.). - ISBN 978-5-9963-0811-8.
- 15. Перспективы использования растительного сырья и отходов лесобумажной продукции для развития энергетики в Калужской области :** материалы научно-практической интернет-конференции / Министерство экономического развития Калужской области. - Калуга : Изд-во Калужского ЦНТИ, 2010. - 38 с. : ил. - ISBN 978-5-93912-038-8.
- 16. Правила обращения с отходами производства и потребления :** [Лицензирование. Нормативы]. - Москва : Приор : Приоритет, 2000. - 28 с.
- 17. Раздельный сбор отходов** / Государственная компания "Автодор", группа компаний "Экотехнологии", Геохим. - Москва : [б. и.], [2016]. - 9 с. : цв. ил.
- 18. Родионов, А. И.** Защита биосферы от промышленных выбросов : основы проектирования технол. процессов : [учеб. пособие по специальности "Охрана окружающей среды и рациональное использование природ. ресурсов"] / А.И. Родионов, Ю.П. Кузнецов, Г.С. Соловьев. - Москва : Химия : КолосС, 2005. - 386 с. : ил. - (Для высшей школы). - ISBN 5-98109-022-7.

- 19. Родионов, А. И.** Технологические процессы экологической безопасности : (основы эвайронаенталистики) : учеб. для вузов по специальности "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" / А.И. Родионов, В.Н. Клужин, В.Г. Систер. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Бочкарёва, 2000. - 799 с. : ил.
- 20. Рябчиков, Б. Е.** Очистка жидких радиоактивных отходов / Б. Е. Рябчиков. - Москва : ДeЛи прeнт, 2008. - 512 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 458-510 (720 назв.). - ISBN 978-5-94343-173-9 в пер.
- 21. Сильги, Катрин де.** История мусора : от средних веков до наших дней / Катрин де Сильги ; пер. с фр. И. Васюченко и Г. Зингера. - Москва : Текст, 2011. - 279 с. - (Краткий курс). - Пер. изд. : Histoire des hommes et de leurs ordures / Silguy . - ISBN 978-5-7516-0980-1.
- 22. Систер, В. Г.** Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов / В. Г. Систер, А. Н. Мирный. - Москва : Акад. коммун. хоз-ва, 2003. - 303 с. : ил.
- 23. Систер, В. Г.** Экологические проблемы мегаполисов = The environmental concerns of a modern megalopolis / В. Г. Систер, А. Н. Мирный, Л. И. Гюнтер. - Москва : Акад. коммун. хоз-ва, 2004. - 431 с. : ил.
- 24. Сметанин, В. И.** Защита окружающей среды от отходов производства и потребления : [учеб. пособие по направлению подгот. дипломир. специалистов 656400 "Природообустройство" и 656600 "Защита окружающей среды"] / В.И. Сметанин. - Москва : Коллесс, 2003. - 229 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0068-4.
- 25. Твердые бытовые отходы** (сбор, транспорт и обезвреживание) : справочник / В. Г. Систер, А. Н. Мирный, Л.С. Скворцов [и др.]. - Москва : Академия коммунального хозяйства, 2001. - 319 с. : ил.
- 26. Туманов, Ю. Н.** Электротехнологии нового поколения в производстве неорганических материалов: экология, электроснабжение, качество [Текст] / Ю. Н. Туманов. - Москва : Физматлит, 2013. - 806 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-9221-1516-2.
- 27. Учет, сбор, хранение, сдача лома и отходов деталей, узлов и изделий, содержащих драгоценные металлы и драгоценные камни. Отчетность, документооборот при использовании и обращении драгоценных металлов и драгоценных камней на предприятиях и организациях : положение / [Каплунова Г. Ю.]. - Москва : Экономическая газета, 2005. - 30 с. : ил. ; 21 + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Вар. загл. : Отчетность, документооборот при использовании и обращении драгоценных металлов и драгоценных камней на предприятиях и организациях. - Библиогр.: с. 29 (4 назв.). - ISBN 5-900792-13-7.**

## Периодические издания - статьи

2016 г.

- 28. Березина, Елена.** Мусорный уровень / Е. Березина // Российская газета неделя. - 2016. - 21-27 янв. - С. 14.  
*Проблемы мусорных свалок.*
- 29. Веринкина, Анна Юрьевна** (кандидат экономических наук).  
 Ресурсный подход к управлению отходами производства и потребления /А. Ю. Веринкина, Е. Ю. Горохова. - (Исследование) // Российское предпринимательство. - 2016. - Т. 17, № 7. - С. 901-918. - Библиогр.: с. 916-918. - ISSN 1994-6937.  
*Рассмотрена российская и зарубежная практика управления производственными и бытовыми отходами. Предложены механизмы повышения эффективности включения потоков отходов в экономический кругооборот.*
- 30. Вохмянин, Олег.** Надежный, как паровоз / Олег Вохмянин. - (Читатель - читателю) // Моя прекрасная дача. - 2016. - № 1. - С. 54 : фот.  
*Рекомендации по использованию бытовых отходов для благоустройства садовых участков.*
- 31. Думнов, А. Д. (доктор экономических наук).**  
 Проблема твердых коммунальных отходов и статистика / А. Д. Думнов, А. А. Романов. - (Охрана окружающей среды) // Использование и охрана природных ресурсов в России. - 2016. - № 2 (146). - С. 68-78 : рис., табл. - Окончание следует. - ISSN 2222-5633.  
*Статья посвящена проблеме статистического отражения обращения с твердыми бытовыми отходами, ТБО (в современной терминологии - твердыми коммунальными отходами, ТКО). Дан краткий статистический анализ основных тенденций, сложившихся в России и иных странах. Исследованы принятые в нашей стране в последние годы законодательные акты и правительственные постановления, направленные на улучшение сложившейся ситуации; дана оценка их влияния на реформирование статистики ТКО. Раскрыта организация и методология получения необходимых сведений в системе ОЭСР/Евростата, а также в США. Сформулированы конкретные замечания и предложения.*
- 32. Думнов, А. Д.** Статистика твердых коммунальных отходов: тенденции, проблемы, задачи / А. Д. Думнов, Н. В. Пирожкова, А. Е. Харитонова. - (Экологическая статистика) // Вопросы статистики. - 2016. - № 6. - С. 28-51. - Библиогр. в конце ст.  
*Статья посвящена важной проблеме информационного обеспечения экологических исследований - вопросам учета и статистики твердых коммунальных отходов. Проведен экономико-статистический анализ, отмечены негативные тенденции, сложившиеся в последние десятилетия и связанные как с усилением негативного воздействия на окружающую среду в результате роста захоронения рассматриваемых отходов, так и с увеличением потерь материальных ресурсов. Подробно изучена ситуация в Москве, Санкт-Петербурге, ряде других российских городов. В статье исследуются принятые в России в последние годы законодательные акты и правительственные постановления, направленные на улучшение сложившейся экологической ситуации; дается их оценка с позиции эффективности или неэффективности их влияния на совершенствование и улучшение статистики твердых коммунальных отходов.*

- 33. Закондырин, Александр.** Мусорный коллапс в Подмосковье: кто превращает регион в огромную свалку / А. Закондырин. - (Тематические страницы) // Коммерсантъ Власть. - 2016. - № 36. - С. 42-46 : фот.  
*Автор статьи считает, что решить проблему отходов в Московской области может только прямой диалог между руководством двух регионов.*
- 34. Макаров, Ю.** Себе на голову / Ю. Макаров ; рис. В. Сидоренко. - (Лесная газета) // Юный натуралист. - 2016. - № 10. - С. 12-13 : рис. - ISSN 0205-5767.  
*О проблеме стихийных свалок мусора в лесу.*
- 35. Павлова, Ольга.** Прессовать по-белому / Ольга Павлова, Иван Просветов. - (Предприниматели) // Forbes. - 2016. - № 1 (142). - С. 30-31 : фот.  
*О деятельности российской компании "Таратрейд", занимающейся сбором и переработкой бытовых и производственных отходов.*
- 36. Раклов, В. П.** Методология использования ГИС-технологий при контроле состояния полигонов ТБО / В. П. Раклов. - (Геоинформационное обеспечение) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2016. - № 6. - С. 93-99. - Библиогр.: с. 99 (8 назв.). - ISSN 2074-7977.  
*На примере нескольких полигонов ТБО, расположенных в Московском регионе, рассмотрена методика получения качественных и количественных характеристик полигонов для контроля за их состоянием и выявления возможных нарушений правил размещения санитарно-защитных зон.*
- 37. Семенов, Юрий Николаевич.** Супертяпка и супербутыль / Юрий Николаевич Семенов. - (Читатель - читателю) // Моя прекрасная дача. - 2016. - № 1. - С. 55 : 3 фот.  
*Оригинальные идеи для дачи: изготовление тяпки и необычное использование пластиковых бутылок.*
- 38. Сенченко, Андрей Иванович.** "Вулкан" на огороде / Андрей Иванович Сенченко // Моя прекрасная дача. - 2016. - № 23/с. - С. 54-55 : 2 фот.  
*Конструирование самодельной печи для сжигания дачных отходов.*

**2017 г.**

- 39. Белов, В.** Уборка в космосе / В. Белов. - (Горизонты науки и техники) // Юный техник. - 2017. - № 4. - С. 25-27 : 2 фот., 1 рис. - ISSN 0131-1417.  
*Развитие космической отрасли на Земле может остановиться, если не будет решена проблема космического мусора в околоземном пространстве.*
- 40. Буторина, Екатерина.** Генеральная уборка отечества / Екатерина Буторина ; [фото: А. Корольков]. - (Подробности) (Экология) // Профиль. - 2017. - № 32 (1011). - С. 36-41 : фот. - ISSN 1726-0639.  
*О проблеме свалок в России и нарастающей угрозе экологической катастрофы. "Кучино", полигон твердых бытовых отходов.*
- 41. Быкова, Г. И.** Парки вместо свалок / Г. И. Быкова, О. В. Косточкина, О. П. Ларина. - (Экология землепользования) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2017. - № 9. - С. 36-46. - Библиогр.: с. 46 (12 назв.). - ISSN 2074-7977.

*Рассматриваются вопросы восстановления территорий, нарушенных появлением свалок бытовых и промышленных отходов в крупных городах, на примере Москвы. Выявлена практика строительства жилых комплексов на прилегающих территориях свалок и твердых бытовых отходов. Дан обзор предложений по рекультивации сложившихся полигонов в России и наиболее интересных практических работ по использованию этих земель для конкретных целей градостроительства за рубежом.*

- 42. Вторая жизнь новогодней елки** / подгот. Олеся Мишутина. - (Учусь природе) // Природа и человек. XXI век. - 2017. - № 1. - С. 11.  
*О способах утилизации натуральных новогодних елок.*

- 43. Зайцев, Вадим.** Побочный эффект / Вадим Зайцев. - (Картография) // Вокруг света. - 2017. - № 2. - С. 24-25 : ил. - ISSN 0321-0669.  
*В иллюстрациях показаны государства - крупнейшие производители мусора, а также представлена информация о структуре мусора и способах его утилизации по странам мира.*

- 44. Глазкова, Людмила.** Нужна "мусорная реформа" / Л. Глазкова. - (Тема номера: Экология) // Российская Федерация сегодня. - 2017. - № 5. - С. 44-47 : цв. фото. - ISSN 0236-0918.  
*Пришла пора отдавать экологические долги природе и обществу.*

- 45. Глазкова, Людмила.** Почему мы собираем мусор, а не перерабатываем его / Л. Глазкова. - (Экономика) // Российская Федерация сегодня. - 2017. - № 11. - С. 42-46 : цв. фото. - ISSN 0236-0918.  
*Что сдерживает рециклинг отходов и как этот процесс необходимо отрегулировать законодательно?*

- 46. Глазкова, Людмила.** Славное море - священный Байкал / Л. Глазкова. - (Общество) // Российская Федерация сегодня. - 2017. - № 9. - С. 78-81 : цв. фото. - ISSN 0236-0918.  
*В Правительстве подготовлен законопроект, предусматривающий сооружение в Бурятии и Иркутской области полигонов по переработке мусора, захламляющего берега озера.*

- 47. Головченко, Иван.** Кучино мусора. Как решить проблему горящих отходов в Московской области / Иван Головченко ; фот. Сергей Паникратов. - (Актуально) (Отходы) // Русский репортер. - 2017. - № 7. - С. 28-29 : фот.  
*О деятельности самого крупного мусорного полигона в Подмосковье, Кучино, площадью более 50 гектаров.*

- 48. Грудинкин, Александр.** Белое безмолвие свалки / А. Грудинкин. - (Проблемы планеты Земля) // Знание-сила. - 2017. - № 7. - С. 99-102. - ISSN 0130-1640.  
*Арктические моря постепенно превращаются в одну огромную свалку. Даже в таких отдаленных районах Арктики, как окрестности Шпицбергена, морское дно усеяно пластиком. На каждом квадратном километре дна здесь - многие тысячи пластиковых предметов, ставших мусором. Химические яды, содержащиеся в мусоре, угрожают здоровью обитателей Арктики.*

- 49. Донской, Сергей Ефимович.** К 2019 году все регионы обязаны перейти на новую систему обращения с отходами / С. Е. Донской ; беседовал Н. Тарасенко ; фото И. Самохвалова. - (Тема номера: Экология) // Российская Федерация сегодня. - 2017. - № 5. - С. 34-36 : цв. фото.

*К 2019 году регионы обязаны перейти на новую систему обращения с отходами, и деньги для этого есть, обещает глава Минприроды Сергей Донской.*

- 50. Дявайнис, Елена Андреевна.** Глаз-алмаз и парник из отходов / Елена Андреевна Дявайнис. - (Читатель - читателю) // Моя прекрасная дача. - 2017. - № 6. - С. 55 : 1 фот. *Личный опыт изготовления парника из отходов.*
- 51. Здесь будет город-ад:** как функционирует цифровая геенна огненная. - (Год экологии) // Наука и религия. - 2017. - № 8. - С. 19 : ил. *О крупнейшей свалке электронного мусора в мире, расположенной в пригороде Аккры и имеющей собственное название "Агбогbloши".*
- 52. Колерова, Вера.** Мусор заходит на второй круг / Вера Колерова. - (Русский бизнес. Технологии) // Эксперт. - 2017. - № 27. - С. 30-32 : цв. фот. - ISSN 1812-1896. *Рассматриваются изменения, происходящие в российской индустрии переработки бытовых отходов. Даётся характеристика текущей ситуации в секторах пластиковых отходов, сбора и переработки стекла, макулатуры, опасных отходов, в том числе сбора и переработки батареек и аккумуляторов. Предлагается прогноз развития "мусорной" индустрии.*
- 53. Краснова, Вера.** Сортируем все, что сыпется / Вера Краснова ; [авт. цитат] Виталий Савинков. - (Специальный доклад. Сделано в России) // Эксперт. - 2017. - № 14. - С. 48-49 : 1 к., цв. фот. - ISSN 1812-1896. *Описывается история изобретения оптических сортировщиков и появления их в России. Рассматриваются технические возможности фотосепараторов, которые производят и экспортят российская компания "СиСорт", отмечаются их преимущества по сравнению с зарубежными аналогами. Особо подчеркивается роль конструкторского коллектива компании в создании конкурентоспособной продукции.*
- 54. Кричевский, Сергей.** "Пора подумать об экологии Космоса" / С. Кричевский ; записала Н. Лескова. - (Главная тема) // Знание-сила. - 2017. - № 10. - С. 42-45. - ISSN 0130-1640. *Беседа с космонавтом-испытателем, доктором философских наук, кандидатом технических наук Сергеем Владимировичем Кричевским об экологической опасности космической деятельности.*
- 55. Мащенко, Александр.** Как начистить орден на груди планеты? / А. Мащенко ; фото А. Васильева. - (Общество) // Российская Федерация сегодня. - 2017. - № 2. - С. 80-83 : цв. фото. - ISSN 0236-0918. *Около 30 миллионов тонн бытовых отходов скопилось на свалках Крымского полуострова. Ежегодно это количество увеличивается еще на один миллион тонн. Во что превращается "жемчужина российской короны"?*
- 56. Мочалова, Т. Н.** Эколого-правовые проблемы современного управления загрязненными землями на примере Томской области / Т. Н. Мочалова. - (Экология землепользования) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2017. - № 1. - С. 78-82. - Библиогр.: с. 82 (15 назв.). - ISSN 2074-7977. *Дан анализ эколого-правовых проблем управления землями, используемыми для накопления (временного складирования) бытовых отходов и предложены основные пути решения.*

- 57. Не платите за офисный мусор.** - (Новости) // Главбух. - 2017. - № 9. - С. 19. - ISSN 1029-4511.  
*На основании постановления Правительства РФ от 3 марта 2017 года № 255 изменились правила, по которым компании рассчитывают плату за негативное воздействие на окружающую среду.*
- 58. Переработка мусора: дебют на Ямале.** - (Повестка дня. Коротко) // Эксперт. - 2017. - № 13. - С. 5. - ISSN 1812-1896.  
*Информация об открытии в Ноябрьске компанией "Иновационные технологии" первого в Ямalo-Ненецком автономном округе мусороперерабатывающего завода, продукцией производства которого является гранулят, полученный при переработке отсортированных полимерных отходов.*
- 59. Переработка мусора:** государственно-частное партнерство в действии. - (Повестка дня. Коротко) // Эксперт. - 2017. - № 37. - С. 4. - ISSN 1812-1896.  
*Информация о реализации на принципах софинансирования проекта компании "Экотехнологии" по строительству в Воронежской области мусоросортировочного завода.*
- 60. Полтораднева, Н. Л.** (кандидат экономических наук ; доцент).  
*Особенности финансирования системы обращения с твердыми коммунальными отходами в России: проблемы и перспективы / Н. Л. Полтораднева, М. В. Латыпова. - (Финансовая система) // Финансы и кредит. - 2017. - Т. 23, вып. 41. - С. 2468-2484 : табл., рис. - Библиогр.: с. 2484 (19 назв.) . - ISSN 2071-4688.*  
*Исследование текущего состояния системы обращения с твердыми коммунальными отходами, особенностей ее финансирования, анализ перспектив, связанных с изменениями в законодательстве, разработка рекомендаций с учетом зарубежного опыта.*
- 61. Пономарев, Вадим.** Арктика останется белой / Вадим Пономарев. - (Освоение Арктики) // Эксперт. - 2017. - № 13. - С. 54-55. - ISSN 1812-1896.  
*Раскрывается тема сохранения экологической целостности Арктики в условиях третьей волны индустриализации. На примерах из практики компаний обосновывается утверждение экологической безопасности новых промышленных технологий. Рассказывается о мероприятиях, направленных на ликвидацию ущерба, причиненного Арктике в период предыдущей волны освоения северных территорий.*
- 62. После употребления растворить.** - (Патентное бюро) // Юный техник. - 2017. - № 8. - С. 56-57 : 1 рис. - ISSN 0131-1417.  
*Светлана Постникова из Красноярска предлагает делать электронные платы биологически разлагаемыми.*
- 63. Сабитова, Редалия** (заведующая отделом).  
*От безотходного производства к модному дефилю / Редалия Сабитова. - (Учение с развлечением) // Библиотека. - 2017. - № 12. - 2-я с. обл. : 3 фот. - ISSN 0869-4915.*  
*Статья посвящена показу мод "Экостиль", который провела Комсомольская районная централизованная библиотечная система (Республика Чувашия). Учащиеся школ и воспитанники детских садов соревновались в умении создавать наряды из того, что обычно выбрасывают на свалку и демонстрировать их.*
- 64. Системный подход к обеспечению** экологической безопасности на объектах прошлой хозяйственной деятельности / С. В. Мещеряков [и др.]. - (Обеспечение безопасности) //

Безопасность труда в промышленности. - 2017. - № 2. - С. 28-32. - Библиогр. в конце ст. (10 назв.). - ISSN 0409-2961.

*Проанализированы нормативно-методические требования по идентификации объектов накопленного вреда окружающей среде и прошлого экологического ущерба.*

- 65. Смирнов, Никита.** Лес - не место для мусора! / Никита Смирнов ; рис. В. Сидоренко. - (Лесная газета) // Юный натуралист. - 2017. - № 12. - С. 9-10 : цв. ил. - ISSN 0205-5767.

*В местах отдыха людей в лесу скопились груды мусора. Школьники всем классом вышли и собрали мусор в лесу недалеко от школы.*

- 66. Токарева, Наталья.** Природа знает лучше / Наталья Токарева. - (Экспертиза) // Природа и человек. XXI век. - 2017. - № 11. - С. 18-21 : фот.

*Об утилизации бытовых отходов в разных странах.*

- 67. Цукерман, К.** Полный засор / К. Цукерман ; фот. З. Нойл. - (Факты) // National Geographic Россия. - 2017. - № 4. - С. 40-41 : фот. цв.

*Океаны и моря постепенно превращаются в гигантские мусорные свалки.*

- 68. Япония: борьба с космическим мусором.** - (Повестка дня. Коротко) // Эксперт. - 2017. - № 46. - С. 5. - ISSN 1812-1896.

*Рассказывается о функциях первого в стране радара, предназначенного для наблюдения за космическим мусором на околоземной орбите, который планирует установить Министерство обороны Японии.*

## 2018 г.

- 69. Агаев, Виктор.** Одноразовому миру объявили войну / Виктор Агаев. - (Россия и мир: проблема) // Огонек. - 2018. - № 21. - С. 22-23 : 4 фот. - ISSN 0131-0097.

*О новых мерах необходимых для борьбы с пластиком.*

- 70. Бурматов, В.** (Председатель Комитета Госдумы по экологии и охране окружающей среды).

*«Мусорная реформа» / В. Бурматов // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 4. - С. 2.*

*О провале в регионах реформы обращения с отходами.*

- 71. Веселов, Александр** (председатель РОО по охране окружающей среды и природопользованию "Союз экологов РБ").

*Управление отходами в Башкортостане / А. Веселов // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 1. - С. 6.*

*Решение проблемы бытового мусора в Башкортостане.*

- 72. Веселов, Александр** (председатель РОО по охране окружающей среды и природопользованию "Союз экологов РБ").

*О реформе управления отходами / А. Веселов // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 8. - С. 6.*

*Совершенствование законодательства в сфере управления отходами.*

- 73. Вятчанин, Никита.** Доходы от отходов / Н. Вятчанин ; фото В. Кузьмиченока, С. Севостьянова. - (Общество) // Российская Федерация сегодня. - 2018. - № 4. - С. 74-

81 : цв. фото. - ISSN 0236-0918.

*Мусорные свалки в России намерены сделать источниками прибыли и развития региональной экономики.*

**74. Голдберг, С.** Пластиковый апокалипсис / С. Голдберг ; фот. Р. Олсон. - (От американского редактора NG) // National Geographic Россия. - 2018. - № 6. - С. 10 : фот. цв.

*Проблемы загрязнения окружающей среды отходами из пластиковых материалов.*

**75. Головченко, Иван.** Мусор едет в "Малинки". Победят или проиграют протестующие в Подмосковье / Иван Головченко ; фот. Артем Геодакян, Артур Новосильцев. - (Актуально) (Мусор) // Русский репортер. - 2018. - № 7. - С. 20-22 : фот. - ISSN 1993-758X.

*Акции протеста в Подмосковье в связи с отравлениями свалочным газом.*

**76. Грамматчиков, Алексей.** Куда дует мусорный ветер / А. Грамматчиков // Эксперт. - 2018. - № 22. - С. 67-69.

*В России предполагается наладить раздельный сбор бытовых отходов и усовершенствовать систему их переработки и утилизации.*

**77. Грамматчиков, Алексей.** За техническое перевооружение и рециклинг / А. Грамматчиков // Эксперт. - 2018. - № 22. - С. 58-59.

*Промышленных отходов в России образуется гораздо больше, чем бытового мусора. Решить проблему их накопления призвано техническое перевооружение предприятий, а также переработка и утилизация тех отходов, захоронение которых опасно для окружающей среды.*

**78. Дейли, Н.** Природа под ударом / Н. Дейли ; фот. Д. Чиас // National Geographic Россия. - 2018. - № 6. - С. 96-99 : фот. цв.

*Пластиковый мусор наносит ущерб морским животным и птицам.*

**79. Евсеева, Анастасия.** Действуй экологично / Анастасия Евсеева. - (Стиль) (Проверено на себе) // Маруся. - 2018. - № 6. - С. 38-41 : фото. - ISSN 0869-0006.

*Экология - это не скучное слово из взрослой жизни. С проблемами в этой области сталкиваются все. О том, что каждый из нас может сделать для того, чтобы наша планета стала чище и красивее.*

**80. Евсеева, Анастасия.** Не сваливай в одну кучу / Анастасия Евсеева. - (Стиль) (Кругосветка) // Маруся. - 2018. - № 6. - С. 42-45 : фото. - ISSN 0869-0006.

*Наша планета может в скором времени превратиться в огромную мусорную свалку из-за количества выбрасываемых человеком отходов. О том, как справляются с "мусорной" проблемой в разных странах мира.*

**81. Кавато, Акио** (японский писатель).

Гримасы прогресса / Акио Кавато. - (Россия и мир: взгляд) // Огонек. - 2018. - № 1. - С. 19 : 2 фот. - ISSN 0131-0097.

*Как жители Японии оказались жертвами мусора.*

**82. Клятов, Михаил.** Кубометры спутников в дебрях космоса / Михаил Клятов. - (Время - пространство - человек) // Техника-молодежи. - 2018. - № 4. - С. 27-28 : 3 фот. - ISSN 0320-331X.

*Рассмотрена проблема космического мусора. Показано, как освоение космического*

*пространства, при несовершенстве технологий и ошибок в управлении космическими аппаратами, приводит к загрязнению космоса.*

- 83. Князьков, С.** Воздух становится чище / С. Князьков. - (Экология) // Гражданская защита. - 2018. - № 2. - С. 44-46 : фот. - ISSN 0869-5881.  
*Переработка бытовых отходов является комплексной и многомерной проблемой. Какие меры были приняты в Подмосковье в связи с сильным запахом сероводорода в районе мусорных полигонов.*
- 84. Компостируй это.** Что нужно сделать, чтобы преодолеть мусорный кризис / Ольга Тимофеева-Глазунова [и др.] ; фот. Никита Александров. - (Сцена) // Русский репортер. - 2018. - № 10. - С. 10-17 : фот. - ISSN 1993-758X.  
*Деятельность предприятий по переработке отходов в России.*
- 85. Космические потери.** - (Тест) // Вокруг света. - 2018. - № 4. - С. 98-99 : цв. фот. - ISSN 0321-0669.  
*Представлены фотографии предметов человеческого быта, предположительно летающие в космическом пространстве.*
- 86. Кошкина, Александра.** Отходный промысел / Александра Кошкина ; [фото: А. Денисов и др.]. - (Подробности) (Проблема) // Профиль. - 2018. - № 12 (29). - С. 34-40 : фот., цв. ил. - ISSN 1726-0639.  
*О проблеме переработки мусора в России, строительстве мусоросжигательных заводов, и мусорной реформе 2019 года, которая призвана решить эту проблему.*
- 87. Кричевский, Сергей Владимирович** (доктор философских наук).  
*Осваивать космос в гармонии с природой / Сергей Кричевский ; беседовала Наталия Лескова. - (Человек и Вселенная) // Наука и религия. - 2018. - № 4. - С. 10-13 : ил.*  
*Интервью космонавта С. В. Кричевского об экологических аспектах эволюции техники, "зеленых" технологиях, о переходе к новому технологическому укладу и новых горизонтах освоения космического пространства в XXI веке.*
- 88. Люди против отходов.** Кто протестует против мусорных полигонов в Подмосковье / Иван Головченко [и др.] ; фот. Артур Новосильцев. - (Актуально) (Экология) // Русский репортер. - 2018. - № 8/9. - С. 24-25 : фот. - ISSN 1993-758X.  
*Серия протестов против мусорных полигонов в Подмосковье.*
- 89. Максимова, Екатерина.** Деньги тут мусор / Екатерина Максимова. - (Сфера) (О чем говорят в... Индонезии) // GEO. - 2018. - № 1. - С. 28 : 1 цв. фот. - ISSN 1029-5828.  
*В индонезийском городе Семаранге супружеская пара содержит прямо посреди мусорной свалки необычную столовую - здесь за еду платят не деньгами, а отсортированным перерабатываемым пластиком. Каждый день бедняки ищут в горах гниющего мусора пластик, который потом сдают хозяевам столовой и получают за это обед.*
- 90. Митенова, Л.** История мусора : интерактивная игра / Л. Митенова. - (Методическая копилка) (Практикум) // Биология - Первое сентября. - 2018. - № 5/6. - С. 44-49 : ил.  
*Материал для внеклассного мероприятия по экологии по материалам книги Катрин де Сильги "История мусора".*

**91. Мосина, Людмила Владимировна** (доктор биологических наук).

Фиторемедиационная способность сельскохозяйственных культур извлекать тяжелые металлы из полигонов ТБО (на примере полигона ТБО "Саларьево") = Phytoremediation Ability of Agricultural Crops to Extract Heavy Metals from Landfills (in the Example "Salarievo" MSW Landfill) / Л. В. Мосина, Ю. А. Жандарова. - (Природа) (Охрана окружающей среды) // Использование и охрана природных ресурсов в России. - 2018. - № 1 (153). - С. 75-79 : рис., табл. - Библиогр.: с. 79 (7 назв.). - ISSN 2222-5633.

*Изучена фиторемедиационная способность сельскохозяйственных культур извлекать тяжелые металлы из полигонов ТБО "Саларьево". Полученные результаты показали, что наилучшей фиторемедиационной способностью обладают растения: кукуруза, подсолнечник, горчица, горох.*

**92. Насонова, Алла.** Чистая работа / Алла Насонова. - (Статистика) // Вокруг света. - 2018. - № 6. - С. 90-91 : ил. - ISSN 0321-0669.

*Информация о количестве загрязнения нашей планеты бытовым мусором, а также способах переработки твердых бытовых отходов.*

**93. Наумов, Александр** (председатель комитета Мособлдумы по местному самоуправлению).

Случится ли в Подмосковье мусорный коллапс? / А. Наумов // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 1. - С. 6.

*Проблема утилизации твердых бытовых отходов.*

**94. Наумов, Александр** (председатель комитета Мособлдумы по местному самоуправлению).

В Подмосковье назревает протест / А. Наумов // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 4. - С. 6.

*В Московской области нарастает протест жителей регионов против мусорных свалок.*

**95. Нунес, К.** Революция в переработке : как превратить мусор в сокровище / К. Нунес. - (Факты) // National Geographic Россия. - 2018. - № 6. - С. 44 : фот. цв.

*Артур Хуанг изобрел переносной аппарат по переработке мусора, превращающий пластиковые отходы в небольшие плитки, которые можно использовать для отделки стен и полов.*

**96. Оценка экологического состояния водоема на территории Ногинского района Московской области, используемого для рекреации / В. С. Груздев [и др].** - (Экология землепользования) // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2018. - № 6. - С. 49-54. - Библиогр.: с. 54 (14 назв.). - ISSN 2074-7977.

*Рассмотрены основные вопросы, связанные с экологическим состоянием водного объекта (карьера) на территории Московской области, который используется для рекреационных целей. Проведено обследование берегов водоема и выяснено, что имеются загрязнения твердыми бытовыми отходами. Для оценки качества водных ресурсов был взят анализ воды, на основании которого было выяснено, что имеются превышения по следующим показателям: мутность, цветность, запах и перманганатная окисляемость.*

**97. Паркер, Л.** Пластик / Л. Паркер ; фот. Р. Олсон // National Geographic Россия. - 2018. - № 6. - С. 70-95 : фот. цв.

*150 лет назад человек изобрел этот легкий, прочный и дешевый материал. С тех пор*

*пластик заполонил планету - только в океан ежегодно попадает 8 миллионов тонн.*

**98. Пугач, Ольга** (начальник отдела).

Новые идеи: как экологические квесты, сбор батареек и ношеных вещей привлекут в учреждение посетителей / Ольга Пугач. - (Работа с посетителями) (Привлечение аудитории) // Справочник руководителя учреждения культуры. - 2018. - № 2. - С. 94-101 : фот., рис. - 1; Как проводят экологические квесты и праздники в Биологическом музее Тимирязева / Мария Рахчеева. - Подстроч. примеч. - ISSN 1727-6772.

*Экологические квесты и праздники в различных учреждениях культуры. Акции по сбору ношеных вещей и использованных батареек.*

**99. Ройт, Э.** Реальная угроза / Э. Ройт ; фот. М. Огновски, К. Шор // National Geographic Россия. - 2018. - № 6. - С. 100-103 : фот. цв.

*Мельчайшие частицы пластика наносят вред водным животным, в том числе рыбам и моллюскам, которых мы употребляем в пищу.*

**100. Современные решения проблемы мусора** : социальные технологии и циклическая экономика. - (Теория и методика обучения технологий) (Технологии ХII века) // Школа и производство. - 2018. - № 3. - С. 42-46. - ISSN 0037-4024.

*Представлен обзор технологий сбора и переработки мусора за рубежом, а также современные проблемы и пути перехода к циклической ресурсосберегающей экономике.*

**101. Сортировка мусора.** - (Патентное бюро) // Юный техник. - 2018. - № 1. - С. 52-54 : 2 фот. - ISSN 0131-1417.

*Максим Федченко из г. Анапиты провел исследование на тему "Зачем сортировать мусор? " и пришел к выводу: если сортировать бытовой мусор, то количество отходов станет меньше.*

**102. Цейтин, К. Ф.** (д.т.н., проф., заслуженный эколог РФ).

Альтернатива мусоросжигания в Подмосковье / К. Ф. Цейтин // Природно-ресурсные ведомости. - 2018. - № 3. - С. 6.

*Альтернативные подходы к утилизации отходов в Московской области.*

### Проблемы ТБО в Калужской области

**2015 г.**

**103. Завершился конкурс студенческих работ "Наиболее оптимальная технология переработки ТБО для г. Калуги** // Весть. - 2015. - 5 июня. - С. 25.

*Подведение итогов конкурса по переработке ТБО.*

**104. Кулакова, Тамара.** Будущих экологов озадачили / Т. Кулакова // Весть. - 2015. - 27 февр. - С. 3.

*Калужский градоначальник обсудил проблему ТБО со студентами.*

**105. Кулакова, Тамара.** Экспертный совет рассмотрел новый вариант мусоропереработки / Т. Кулакова // Весть. - 2015. - 16 янв. - С. 3.

*Проблема мусоропереработки твердых бытовых отходов.*

- 106. Кулакова, Тамара.** Экология выходит из тени / Т. Кулакова // Весть. - 2015. - 5 июня. - С. 25.  
*Проблему переработки органических отходов решают в КФ МГТУ им. Баумана.*
- 107. Кустов, Андрей.** Ввоз отходов из других регионов может быть запрещен на законодательном уровне / А. Кустов // Весть. - 2015. - 30 янв. - С. 3.  
*Разрабатывается законопроект, запрещающий ввоз на территорию области твердых бытовых отходов.*
- 108. Молодежь - за экологическое благополучие** // Калужская неделя. - 2015. - 2 июня. - С. 17.  
*Подведение итогов конкурса студенческих работ по переработке ТБО.*
- 109. Прунцева, Дарья.** В Калуге открылся первый пункт раздельного сбора мусора / Д. Прунцева // Калужская неделя. - 2015. - 2 июня. - С. 17.  
*Пункт приема раздельного сбора мусора в лофте "Циолковский" (Калуга).*

### 2016 г.

- 110. Акимов, Николай.** В Калуге ликвидируется захоронение химических отходов / Н. Акимов // Калужская неделя. - 2016. - № 15. - С. 7.  
*В промышленной зоне микрорайона Кировской (Калуга) начались работы по ликвидации захоронения химических отходов.*
- 111. Горчаков, Константин.** Горбатинские "конюшни" / К. Горчаков // Весть. - 2016. - 7 окт. - С. 7.  
*Проблема утилизации твердых бытовых отходов в Калужской области.*
- 112. Горюнов, Алексей.** В регионе разрабатывается единая схема сбора, переработки и утилизации твердых бытовых отходов / А. Горюнов // Весть. - 2016. - 26 июля. - С. 1.  
*В администрации губернатора Калужской области рассматривался вопрос о переработке ТБО.*
- 113. Горюнов, Алексей.** Настало время прибираться / А. Горюнов // Весть. - 2016. - 1 апр. - С. 12.  
*Проблема утилизации твердых бытовых отходов в Калужской области.*
- 114. Кулакова, Тамара.** Утилизация отходов пойдет всем на пользу / Т. Кулакова // Весть. - 2016. - 9 дек. - С. 33.  
*Предложения ученых, работающих над вопросами рационального использования отходов и экологической чистоты окружающей среды.*
- 115. Кустов, Андрей.** Медлить больше нельзя / А. Кустов // Весть. - 2016. - 27 мая. - С. 7.  
*Взгляд депутатов на вопрос переработки мусора.*
- 116. Николаев, Виктор.** Хороший плохой мусор / В. Николаев // Весть. - 2016. - 24 июня. - С. 6.  
*Опыт использования альтернативного топлива из переработанных отходов.*

- 117. Кулакова, Тамара.** Мусорная проблема: чтобы угодить всем / Т. Кулакова // Весть. - 2016. - 27 янв. - С. 3.  
*Специалисты обсудили новые варианты переработки ТБО.*

**2017 г.**

- 118. Валенко, Николай.** Закрыть нельзя оставить / Н. Валенко // Весть. - 2017. - 24 ноябр. - С. 8.  
*О полигоне по захоронению твердых коммунальных отходов "Болва" в Людиновском районе.*
- 119. Горчаков, Константин.** Кого калужане должны "благодарить за увеличившиеся тарифы на вывоз ТБО / К. Горчаков // Весть. - 2017. - 22 сент. - С. 5.  
*О повышении тарифов на вывоз ТБО в Калуге.*
- 120. Гришунов, Сергей.** Вместо полигона ТБО появится рекреационная зона / С. Гришунов // Калужская неделя. - 2017. - 27 июля. - С. 5.  
*Разработка проекта по рекультивации городского полигона.*
- 121. Гришунов, Сергей.** Ситуация с мусором контролируется / С. Гришунов // Калужская неделя. - 2017. - 2 февр. - С. 12.  
*О прекращении захоронения твердых бытовых отходов на полигоне ТБО, в д. Ждамирово.*
- 122. Замахина, Екатерина.** Каждый результат должен идти на пользу человеку / Е. Замахина // Весть. - 2017. - 10 февр. - С. 26.  
*В Год экологии физико-энергетический институт (г. Обнинск) реализует проект переработки отходов, безопасный для окружающей среды.*
- 123. Кулакова, Тамара.** Не смейтесь над плюшкиным / Т. Кулакова // Весть. - 2017. - 15 сент. - С. 29.  
*Музей мусора "Му-му" в Жуковском районе.*
- 124. Пронькин, Павел** (заместитель генерального директора Сухиничского ООО "Форум"). Требуют отходы умного подхода / П. Пронькин, бес. С. Малявская // Весть. - 2017. - 1 дек. - С. 27.  
*Развитие переработки мусора и организации его утилизации.*
- 125. Шигапов, Алексей.** Переработка отходов должна стать выгодной / А. Шигапов, Г. Сидорова // Весть. - 2017. - 9 июня. - С. 10.  
*Проблема раздельного сбора мусора и его переработка.*

**2018 г.**

- 126. Глумов, Иван** (руководитель регионального Управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования).  
 В горячих экологических точках нужна холодная голова / И. Глумов, С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 13 июля. - С. 8.  
*О наиболее актуальных вопросах экологии Калужской области.*

- 127. Горчаков, Константин.** Мусорный майдан / К. Горчаков // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 13 апр. - С. 8.  
*Об экологических проблемах региона.*
- 128. Горюнов, Алексей.** Нас ждет "мусорная реформа" / А. Горюнов // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 26 окт. - С. 5.  
*Разделение и переработка отходов в регионе.*
- 129. Горюнов, Алексей.** На развитие обращения с отходами в регионе необходимо направить более 5 млрд рублей / А. Горюнов // Весть. - 2018. - 13 ноябр. - С. 1.  
*Области жизненно необходимо создание эффективной системы утилизации отходов.*
- 130. Грязнова, Лидия.** Утилизация мусора станет более эффективной / Л. Грязнова // Калужская неделя. - 2018. - 18 окт. - С. 10.  
*Калужская область переходит на новую систему обращения с отходами с 1 января 2019 года.*
- 131. Гусев, Андрей.** Вторсырье в обмен на саженцы / А. Гусев // Калужская неделя. - 2018. - 5 апр. - С. 16.  
*Экологическая акция по борьбе с отходами с помощью раздельного сбора мусора.*
- 132. Гусев, Андрей.** Эковолонтеры организуют мобильные пункты приема вторсырья / А. Гусев // Калужская неделя. - 2018. - 15 март. - С. 20.  
*В Калуге проходит акция по борьбе с отходами с помощью раздельного сбора мусора.*
- 133. Закирьянов, Радик** (директор ООО "Реммонтаж").  
 Раздельный сбор / Р. Закирьянов // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 2 март. - С. 34-35.  
*Проблема переработки мусора на Кировском полигоне ТБО.*
- 134. Ковалева, Алина.** Жители региона посоревнуются в сборе макулатуры / А. Ковалева // Калужская неделя. - 2018. - 11 окт. - С. 17.  
*В калужской области стартует очередной марафон "Сдай макулатуру - спаси дерево".*
- 135. Кондрашова, Владлена.** Региональный проект "Экалуния": мусор нужно разделять! / В. Кондрашова // Калужская неделя. - 2018. - 2 авг. - С. 4.  
*В очередной раз в рамках регионального экологического проекта "Экалуния" прошло обсуждение вопросов сбора и переработки бытовых отходов.*
- 136. Коробова, Капиталина.** Будь в курсе! / К. Коробова, А. Корабанов // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 29 июня. - С. 33.  
*Новый геоинформационный портал geoportal40.ru Калужской области, который освещает в том числе и вопросы ООПТ, ликвидированных свалок, охотхозяйств и др.*
- 137. Кулакова, Тамара.** Недолгий век долгоиграющего пластика / Т. Кулакова // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 23 ноябр. - С. 25.  
*Молодые калужские экологи предлагают свое решение проблемы отходов.*

- 138. Коробова, Капиталина.** Когда выражение "Вам крышка" радует / К. Коробова // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 12 окт. - С. 31.  
*Художественный музей мусора "Му-му" как нестандартная точка притяжения туристов.*
- 139. Кулакова, Тамара.** Своевременная информация - основа доверия / Т. Кулакова // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 27 апр. - С. 12-13.  
*Проблема раздельного сбора мусора.*
- 140. Кулакова, Тамара.** Прогресс и мусор / Т. Кулакова // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 11 мая. - С. 33.  
*Проекты по использованию раздельного сбора мусора предлагает кафедра "Промышленной экологии" КФ МГТУ им. Баумана.*
- 141. Луговая, Наталья.** Аккумуляторы, сдавайтесь! / Н. Луговая // Весть. - 2018. - 7 авг. - С. 2.  
*В областном центре прошла акция по сбору на утилизацию опасных отходов.*
- 142. Малявская, Светлана.**  
 Об отходах - доходчиво / С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 19 окт. - С. 11.  
*С 1 января 2019 года новая система обращения с отходами.*
- 143. Меньше отходов - больше кислорода.** С мусором поможет справиться раздельный сбор и переработка // Калужская неделя. - 2018. - 22 ноябр. - С. 19.  
*В регионе по опыту других стран намерены внедрять раздельный сбор и переработку.*
- 144. Морозова, Татьяна.** Берег Оки почистили от мусора / Т. Морозова // Калужская неделя. - 2018. - 10 мая. - С. 17.  
*Калужане приняли участие во Всероссийской акции "Чистые берега".*
- 145. Морозова, Татьяна.** Из мусора можно творить чудеса / Т. Морозова // Калужская неделя. - 2018. - 10 мая. - С. 35.  
*Министерством природных ресурсов и экологии Калужской области объявлен конкурс "Чудеса из мусора".*
- 146. Морозова, Татьяна.** Медики ратуют за чистоту и экологию / Т. Морозова // Калужская неделя. - 2018. - 15 февр. - С. 20.  
*Раздельный сбор отходов класса А практикуют в городской клинической больнице "Сосновая роща".*
- 147. Николаева, Екатерина** (эколог, руководитель общественного объединения эколого-просветительского проекта "Мы разделяем").  
 Задача на деление / Е. Николаева, Н. Валенко // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 16 февр. - С. 10-11.  
*В Калуге на Правом берегу появились контейнеры для раздельного сбора мусора.*
- 148. Николаева, Екатерина** (эколог, руководитель общественного объединения эколого-просветительского проекта "Мы разделяем").  
 Зеленый дом распахнул двери / Е. Николаева, Е. Кузьменко // Весть. - 2018. - 18 дек. - С. 5.

*В Калуге открылась экорезиденция "Зеленый кит", который в т.ч. занимается раздельным сбором мусора.*

- 149. Николаева, Светлана.** Взгляд на проблему мусора со стометровой высоты / С. Николаева // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 19 окт. - С. 11.  
*С 2015 года в Ферзиковском районе работает завод "ЛафаржХолсим" с цехом альтернативного топлива.*
- 150. Николаева, Светлана.** Правило четырех коробок / С. Николаева // Весть. - 2018. - 2 март. - С. 35.  
*Проект в школах по раздельному сбору мусора.*
- 151. По городу устанавливают экоконтейнеры** // Калужская неделя. - 2018. - 25 янв. - С. 20.  
*В Калуге сразу в нескольких местах появились контейнеры для раздельного сбора бытовых отходов.*
- 152. Проект "Экалуния" набирает обороты** // Калужская неделя. - 2018. - 23 авг. - С. 7.  
*Проект "Экалуния" рассматривает решение проблемы стихийных свалок.*
- 153. Трусов, Александр.** Проект предложено назвать "Экалуния" / А. Трусов // Калужская неделя. - 2018. - 19 июля. - С. 4.  
*В Калуге планируется создать крупный экотехнопарк с применением лучших мировых практик утилизации и переработки отходов в рамках нового регионального проекта "Экалуния".*

## 2019

- 154. В Калужской области** будут рекультивированы семь полигонов ТКО // Калужская неделя. - 2019. - 4 июля. - С. 9.  
*Актуальные вопросы восстановления отслуживших свой срок мусорных полигонов нашей области.*
- 155. Внедряется раздельный сбор** мусора // Весть. - 2019. - 1 окт. - С. 12.  
*В рамках регионального проекта "Чистая страна" в Калуге в течение месяца внедряется система раздельного сбора ТКО.*
- 156. Горюнов, Алексей.** Удалили по мусору мозговым штурмом / А. Горюнов // Весть. - 2019. - 8 окт. - С. 2.  
*Студенты КГУ предложили неожиданные решения проблемы утилизации твердых коммунальных отходов.*
- 157. Горчаков, Константин.** Мусорный майдан / К. Горчаков // Калужские губернские ведомости. - 2018. - 13 апр. - С. 8.  
*Об экологических проблемах, уборке мусора и твердых бытовых отходах в Износковском районе.*
- 158. Горчаков, Константин.** Пора вынести сор из избы / К. Горчаков // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 11 янв. - С. 4-5.  
*С 1 января 2019 года по всей стране заработала новая система обращения с отходами.*

- 159. Гришунов, Сергей.** Был мусор - станет топливо. Какие ещё результаты даст новая реформа? / С. Гришунов // Калужская неделя. - 2019. - 31 янв. - С. 8.  
*Программа по раздельному сбору мусора в Калуге.*
- 160. Гусев, Андрей.** Экотехнопарк меняет жизнь сельских поселений / А. Гусев // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 25 янв. - С. 8-9.  
*Строительство крупного экотехнопарка в Износковском районе, основная цель которого переработка бытового мусора.*
- 161. Давлетшин, Вадим** (директор предприятия "Калужский региональный экологический оператор").  
 Камни преTКОновения / В. Давлетшин, Н. Луговая, С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 21 июня. - С. 12.  
*Интервью с директором "Калужского регионального экологического оператора" по вопросам утилизации мусора.*
- 162. Давлетшин, Вадим** (директор предприятия "Калужский региональный экологический оператор").  
 Разделяй и прививай / В. Давлетшин, О. Коновалова // Калужская неделя. - 2019. - 27 июня. - С. 17.  
*О первых результатах раздельного сбора мусора в специальные контейнеры рассказал исполняющий обязанности ГП КРЭО Вадим Давлетшин.*
- 163. Ковалева, Алина.** Волонтеры мотивируют калужан разделять отходы / А. Ковалева // Калужская неделя. - 2019. - 31 янв. - С. 12.  
*Акция по раздельному сбору мусора.*
- 164. Ковалева, Алина.** Как сделать мир вокруг лучше, начав с себя / А. Ковалева // Калужская неделя. - 2019. - 18 апр. - С. 6.  
*11 "зеленых" привычек, для сохранения чистой окружающей среды, в т.ч. о раздельном сборе мусора.*
- 165. Луговая, Наталья.** Делись, делись, делись... / Н. Луговая // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 29 март. - С. 26.  
*Волонтеры о раздельном сборе мусора.*
- 166. Луговая, Наталья.** Играем в "чистые игры" / Н. Луговая // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 20 сент. - С. 29.  
*Калужская область присоединилась к акции по генеральной уборке планеты.*
- 167. Луговая, Наталья.** На сухой и мокрый рассчитайся! / Н. Луговая // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 20 сент. - С. 9.  
*Вслед за контейнерами для сбора пластиковых бутылок в Калуге установили емкости для раздельного сбора мусора "по-новому".*
- 168. Малявская, Светлана.** Пластик в кубе / С. Малявская // Весть. - 2019. - 18 июня. - С. 4.  
*В Калуге появились первые контейнеры для раздельного сбора мусора.*

**169. Малявская, Светлана.**

Сортировка / С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 8 февр. - С. 9.

*О раздельном сборе мусора.*

**170. Малявская, Светлана.** Утиль в ожидании утилизации / С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 5 июля. - С. 14.

*Круглый стол в КГУ по вопросам утилизации мусора в регионе.*

**171. Малявская, Светлана.** Хождение отходов / С. Малявская // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 27 сент. - С. 10.

*На Международном экологическом форуме в Калуге обсудили вопросы раздельного сбора мусора.*

**172. Малявская, Светлана.** Чаши - чище! / С. Малявская // Весть. - 2018. - 24 июля. - С. 8.

*Проблема загрязнения леса бытовыми отходами.*

**173. Марачев, Михаил.** В художественном музее вырос лес из переработанных пластиковых бутылок / М. Марачев // Калужская неделя. - 2019. - 21 ноябр. - С. 20.

*В выставочном центре Калужского музея изобразительных искусств открылась выставка московской художницы Веры Занегиной "Мифы нетканого леса".*

*Работы выполнены в технике нетканого текстиля арт-протис из полизэфирных волокон - продукта переработки пластиковых бутылок.*

**174. Славина, Ольга.** Мусор - под контроль / О. Славина // Весть. - 2019. - 15 окт. - С. 2.

*Региональное отделение партии "Единая Россия" запустило проект по мониторингу своевременного вывоза ТБО.*

**175. Смыкова, Ольга.** Страсти по мусору / О. Смыкова // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 25 янв. - С. 8-9.

*О плате за вывоз твердых бытовых отходов.*

**176. Трусов, Александр.** Кто ставит палки в колёса реформы обращения с отходами? / А. Трусов // Калужская неделя. - 2019. - 30 мая. - С. 5.

*Итоги первых месяцев работы в условиях реформы обращения с отходами.*

**177. Фадеев, И.** Взгляд со стройки за горизонт / И. Фадеев // Калужские губернские ведомости. - 2019. - 16 авг. - С. 7.

*В ИКЦ представили уникальную выставку строительных технологий и материалов, в том числе модели заглубленных контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов. Некоторые из представленных здесь контейнеров уже установлены в Калуге.*

*Составитель: Кузнецова С.П., Смирнова Л.П.*

*Ответственный за выпуск: Аржанкова М.Е.*

*Выпускающий редактор: Кузнецова Е.В.*

*Компьютерный набор: Кузнецова С.П., Смирнова Л.П.*

**Твердые бытовые отходы: пособие по материалам, находящимся в областной библиотеке им. В. Г. Белинского / Министерство культуры Калужской области; Государственное бюджетное учреждение культуры Калужской области «Калужская областная научная библиотека им. В.Г.Белинского» ; Отдел медицины и экологии ; Сост. Кузнецова С.П., Смирнова Л.П. - Калуга: [ГБУК КО «КОНБ им. В.Г.Белинского], 2020. – 43 с.**