

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <https://naukovedenie.ru/>

Том 9, №6 (2017) <https://naukovedenie.ru/vol9-6.php>

URL статьи: <https://naukovedenie.ru/PDF/110EVN617.pdf>

Статья опубликована 22.12.2017

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Куликова М.С., Арустамов Э.А., Левакова И.В. Экология и обращение с отходами в Ярославской области // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №6 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/110EVN617.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**УДК 33**

**Куликова Мария Сергеевна**

ГОУ ВО «Московский государственный областной университет», Россия, Москва  
Студентка  
E-mail: [carte.blanche22@yandex.ru](mailto:carte.blanche22@yandex.ru)

**Арустамов Эдуард Александрович**

ГОУ ВО «Московский государственный областной университет», Россия, Москва  
Заведующий кафедрой «Экологии и природопользования»  
Доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ  
E-mail: [eduard-arustamov@yandex.ru](mailto:eduard-arustamov@yandex.ru)

**Левакова Ирина Вячеславовна**

ГОУ ВО «Московский государственный областной университет», Россия, Москва  
Доцент кафедры «Экологии и природопользования»  
Кандидат химических наук  
E-mail: [ya.levirina2012@yandex.ru](mailto:ya.levirina2012@yandex.ru)

## **Экология и обращение с отходами в Ярославской области**

**Аннотация.** В статье рассматриваются экологические проблемы Ярославской области, к числу которых относятся проблема загрязнения водоемов и проблема обращения с отходами. Особое внимание уделяется проблеме обращения с отходами. Приводятся данные по объемам и составу образования отходов различными источниками загрязнения. Анализируются перспективы решения проблемы обращения с отходами в рамках Территориальной схемы по обращению с отходами.

**Ключевые слова:** экология; отходы производства и потребления; источники экологической опасности; обращение с отходами; нормативы накопления отходов; сбор отходов

### **Общие сведения о Ярославской области**

Ярославская область находится в Центральном федеральном округе Российской Федерации. Площадь области – 36,2 тыс. км<sup>2</sup>. В административном отношении Ярославская область разделена на 3 городских округа и 17 муниципальных районов. Плотность населения составляет 35,15 человека на 1 км<sup>2</sup>, 81,71 % которого сосредоточено в городской местности. В двух городах насчитывается свыше 100 тыс. жителей (Ярославль, Рыбинск), в четырех городах насчитывается свыше 20 тыс. жителей (Переславль-Залесский, Тутаев, Углич, Ростов) [4].

## Экологические проблемы Ярославской области

Экологические проблемы Ярославской области в целом характерны для всей Центральной России и обусловлены жизнедеятельностью человека, а также деятельностью промышленных предприятий, расположенных в регионе.

На формирование экологических проблем области существенное влияние оказывают следующие факторы:

- наличие предприятий машиностроительной и химической промышленности;
- наличие обрабатывающей индустрии, отличающейся малой энерго- и материалоемкостью;
- наличие крупной водной артерии – реки Волги, протекающей по территории области. Транспортное сообщение осуществляется по мостам, не все из которых доступны для многотоннажного транспорта;
- неравномерное распределение ареалов образования твердых коммунальных отходов (далее – ТКО);
- недостаточность площадок для обработки ТКО [6].

К числу наиболее острых экологических проблем относятся проблемы, связанные с водой, и проблемы обращения с отходами производства и потребления.

В Ярославской области образуется 1803839 тонн отходов производства и потребления. Общее количество твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Ярославской области в течение года, составляет 632091,1 тонн, в том числе крупногабаритные отходы – 17194,77 тонн [6]. Увеличение объемов упаковочной продукции в торговых сетях, интенсивное распространение рекламных листовок и множество других факторов приводит к возрастанию количества твердых бытовых отходов у населения. Свалки отходов являются одним из основных неблагоприятных факторов воздействия на почву, воздух, грунтовые и поверхностные воды [1, 2].



*Рисунок 1*

Действующие свалки не в полной мере отвечают санитарно-гигиеническим правилам. На теперешний момент в Ярославской области насчитывается более 85 официальных свалок, 4 полигона для утилизации ТБО в том числе 2 для токсичных промышленных отходов [5].

Большая часть отходов 1-2 классов опасности перерабатывается природопользователями по месту производства отходов. Не переработанные отходы, в основном, складываются на территории предприятий в специально отведенных местах, в том числе в накопителях. Основными источниками повышенной экологической опасности в части образования и размещения промышленных отходов продолжают оставаться многие предприятия городов Ярославля, Рыбинска, Тутаева.

Настоящей проблемой является негативное воздействие промышленности на окружающую среду Ярославской области. Основное беспокойство вызывает хранение и переработка отходов. Последнее время сохраняется тенденция не переработки отходов, а их складирование в накопителях, или специально отведенных местах на территории. Однако такая ситуация таит в себе скрытую угрозу для природы.

В Тутаевском муниципальном округе находится ОАО «Славнефть ЯНПЗ им. Д. И. Менделеева», вблизи которого расположены гудронные пруды-накопители, представляющие огромную экологическую опасность. По некоторым данным их запас оценивают в 480 тыс. тонн.

Некоторые экологические проблемы Ярославля связаны с утечкой нефтепродуктов. Так, объектом повышенной экологической опасности продолжает оставаться площадка сажевого завода, находящаяся на берегу реки Волга (Дзержинский район, город Ярославль). Значительная глубина площадки пропитана нефтепродуктами, общее количество которых достигает 6 тыс. тонн. Построен специальный дренаж, функция которого не допускать попадание опасного продукта в воду, однако он со своей задачей справляется не эффективно.

В Ярославской области насчитывается более 10,5 тысяч колодцев, но 40 % из них качество воды не отвечает нормативам по химическому загрязнению, а остальные 60 % не соответствуют показателям по микробиологии. Например, в Некоузском районе вода из колодцев превышает предельный показатель допустимой концентрации химических элементов более чем в 30 раз, в Брейтовском – в 10 раз, а в Даниловском районе – в 15 раз [4]. Причин у низкого качества питьевой воды несколько: неконтролируемый сброс отходов предприятий в Волгу; сброс частных канализаций в реку. Еще одна причина заключается в изношенности водопроводных сетей Ярославской области. При общей длине 2821 км ремонта требуют около 1500 км трубопроводов. За продолжительное существование Рыбинского водохранилища произошел износ сооружений гидроузла. Постройка шлюза была проведена 1935-1941 гг., причем его изначальный проект был продуман не полностью, что с годами дает о себе знать все больше. Объект требует масштабной реконструкции, износ гидротехнического сооружения и клапанных затворов в камерах шлюза практически исчерпан. Расчеты показывают, что в случае прорыва напорных дамб образуется волна, объем которой в 2,5 раза превысит Ново-Орлеанское цунами 2005 года. Затопленными окажутся все населенные пункты на линии Рыбинск – Ярославль, в том числе и поселок Константиновский, близ которого расположены пруды-накопители кислых гудронов. По данным НИИ «Гидропроект им. С. Я. Жука», при разрушении плотины Рыбинского гидроузла общая площадь затопления составит 1256 кв. км. В зоне бедствия окажутся 232 населенных пункта, в которых проживают 212 тысяч человек. Пока еще эту опасность можно предотвратить. На ремонт шлюза Рыбинского гидроузла требуется 18 млрд рублей. Тех средств, что выделяет для этих целей госбюджет, катастрофически не хватает – ежегодно выделяется не более 100 млн рублей.

### **Обращение с отходами**

В целях реализации положений Федерального закона от 24 июня 1998 года N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" и постановления Правительства Российской Федерации

от 16 марта 2016 г. N 197 "Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами" была разработана и утверждена к применению «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, на территории Ярославской области».

Территориальная схема обеспечивает достижение целей государственной политики в области обращения с отходами в порядке их приоритетности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов, предотвращение образования отходов, снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработку, утилизацию и обезвреживание отходов;
- безопасное захоронение отходов.

Был составлен и разбит по категориям перечень источников образования отходов на основе сведений Государственной жилищной инспекции Ярославской области и иных органов исполнительной власти Ярославской области, органов местного самоуправления, управления Росприроднадзора по Ярославской области, организаций, осуществляющих сбор и вывоз отходов на территории Ярославской области, управляющих компаний, Государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ), федеральной службы государственной статистики. Были получены данные об источниках образования твердых коммунальных отходов и количеству источников образования прочих отходов производства и потребления. Большая часть источников расположена в городских округах Ярославль и Рыбинск и Ярославском муниципальном районе [5].

Количество отходов различных видов, образующихся на территории Ярославской области

1. твердые коммунальные отходы – 632091 тонн;
2. отходы строительства и ремонта – 576508 тонн;
3. отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболоводства – 256689 тонн;
4. отходы обрабатывающей промышленности – 146601 тонн;
5. отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору и обработке отходов – 127938 тонн;
6. отходы потребления производственные, непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства – 55849 тонн.

К твердым коммунальным отходам относятся: коммунальные отходы, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению согласно ФККО, утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 N 445.

Нормативы накопления отходов для различных социально-бытовых сфер определены в СНИП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", справочнике "Твердые бытовые отходы", методических рекомендациях по определению временных нормативов накопления ТБО, разработанных СЗО ФГУП "Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России", "Сборнике удельных показателей образования отходов производства и потребления", утвержденных Госкомэкологией РФ.

Так как на момент разработки Территориальной схемы по обращению с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Ярославской области (далее – Территориальная схема), в некоторых муниципальных образованиях отсутствуют утвержденные нормативы накопления (Даниловский, Некрасовский, Пошехонский муниципальные районы), в городском округе Переславль-Залесский, был проведен анализ муниципальных образований Ярославской области по численности населения [3].

В соответствии с представленными данными в Ярославской области присутствуют:

- 2 муниципальных образования с численностью населения более 100 тыс. человек;
- 15 муниципальных образований с численностью от 10 до 100 тыс. человек;
- 3 муниципальных образования с численностью до 10 тыс. человек.

В соответствии с этим были применены нормативы накопления твердых коммунальных отходов, примененные для расчетов в Территориальной схеме и прогноз количества образования твердых коммунальных отходов с 2016-2022 гг.

Прогноз количества образования отходов строительства и ремонта строился на основе фактических данных о капитальных ремонтах, а также о планах по вводу жилья в эксплуатацию. Корректирующий коэффициент по объемам капитального ремонта рассчитан на основе краткосрочных планов реализации региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах Ярославской области на 2014-2043 годы за 2014, 2015 и 2016 годы, а также количества домов, планируемых к капитальному ремонту согласно региональной программе капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах Ярославской области на 2014-2043 годы [5]. Планируемые объемы ввода жилья в эксплуатацию получены из данных прогноза социально-экономического развития Ярославской области на 2016-2027 годы.

Прогноз количества образования отходов снабжения электричеством, газом и паром, отходов водоснабжения и водоотведения, а также отходов потребления производственных и непроизводственных (материалы, изделия, утратившие потребительские свойства) по годам реализации территориальной схемы рассчитан на основании прогноза численности населения Ярославской области по данным прогноза социально-экономического развития Ярославской области на 2016-2027 годы.

Прогноз количества образования отходов добычи полезных ископаемых, отходов промышленного производства строился на основе данных о прогнозной динамике индекса промышленного производства по Ярославской области, полученных из прогноза социально-экономического развития Ярославской области на 2016-2027 годы.

Для прогноза количества образования отходов сельского хозяйства использовались данные о прогнозной динамике индекса сельского хозяйства по Ярославской области, полученные из прогноза социально-экономического развития Ярославской области на 2016-2027 годы.

Доля прочих отходов производства и потребления в общем объеме отходов производства и потребления незначительная, в связи с чем индексация объемов образования прочих отходов не производилась и была принята на уровне 2016 года на весь срок действия территориальной схемы.

В области применяются различные **способы сбора ТКО**. В Ярославской области для сбора твердых коммунальных отходов в зонах застройки многоквартирными домами, как правило, используются контейнеры объемом 0,75 и 1,1 куб. м. Для сбора твердых коммунальных отходов в зоне застройки индивидуальными жилыми домами, в зоне

садоводческих, дачных и огороднических товариществ, как правило, используются контейнеры объемом 0,75 куб. м, 0,8 куб. м и бункеры-накопители объемом 8 куб. м.

Сбор крупногабаритных отходов осуществляется либо в **бункеры** объемом 8 куб. м, которые вывозятся бункеровозом, либо на **контейнерных площадках**, предназначенных для сбора ТКО, откуда крупногабаритные отходы вручную загружаются в грузовые автомобили сотрудниками транспортных компаний. Существуют отдельные площадки для сбора КГО: в г. Ярославле – 35 единиц, в муниципальных районах: Некрасовский – 8 ед., Ярославский – 50 единиц. Производство работ по сбору, вывозу твердых коммунальных отходов, крупногабаритных отходов от населения, проживающего в многоквартирном жилом секторе, осуществляется организациями, управляющими многоквартирными жилыми домами, по договору со специализированной организацией в соответствии с установленным графиком.

Юридическим и физическим лицам предоставляется возможность заказа однократной установки и вывоза бункера для удаления крупногабаритных отходов у специализированных транспортных компаний.

В некоторых муниципальных образованиях в многоквартирных домах организована система сбора посредством мусоропроводов. Для сбора твердых коммунальных отходов из домов с мусоропроводами используются контейнеры, но чаще сброс отходов в мусороприемных камерах происходит непосредственно на пол. При этом отходы накапливаются в специально отведенном помещении внутри дома в течение суток и более, что приводит к распространению запахов, размножению насекомых и грызунов, являющихся переносчиками различных заболеваний. Мусоропроводы требуют регулярного обслуживания для дезинфекции и удаления засоров. С учетом вышеизложенного, а также с учетом невозможности организовать отдельный сбор отходов, поступающих через мусоропровод, такая система сбора твердых коммунальных отходов бесперспективна и должна быть постепенно ликвидирована.

В ряде населенных пунктов применяется **бестарная система – вывоз отходов при помощи специализированной техники без использования контейнеров для отходов**, при этом заезд мусоровывозящей техники к определенному объекту осуществляется в установленные дни и часы (частично применяется на территории поселений). Периодичность вывоза отходов бестарной системы от индивидуального жилого фонда, садоводческих и дачных объединений в настоящее время осуществляется раз в неделю или реже [6]. Вместе с тем такая система является устаревшей и целесообразна ее замена на систему сбора твердых коммунальных отходов с использованием контейнерных площадок. В регионе имеется опыт применения в зоне застройки индивидуальными жилыми домами **пакетированного вывоза**: образователи отходов оставляют их около собственного дома у обочины дороги в соответствии с графиком работы организации, транспортирующей отходы, который утверждается администрацией и доводится до населения. Мусоровоз, проезжая по дороге, собирает выставленные пакеты. Такой способ сбора характеризуется высокой степенью захламления территории вследствие разрыва пакетов животными и птицами, разноса просыпавшегося мусора ветром.



*Рисунок 2*

Также на территории Ярославской области существует возможность применения **заявочной системы** – **вывоз** твердых коммунальных отходов по разовым заявкам (по заявке заказчика организация, осуществляющая сбор и транспортирование отходов, устанавливает свой контейнер на определенный срок либо предоставляет самосвал или тракторную тележку под крупногабаритные отходы, заказчик своими силами производит загрузку отходов в контейнеры или машины).

Существует **способ собственной доставки**: для сбора отходов используются собственные контейнеры либо заказываются бункеры. Отходы доставляются образователями отходов в места размещения отходов самостоятельно либо нанимается специализированная транспортирующая отходы организация.

В соответствии с действующим законодательством сбор, временное хранение отходов производства и потребления, образующихся в результате деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляется хозяйствующими субъектами самостоятельно в специально оборудованных для этих целей местах на собственных территориях [3]. Вывоз отходов осуществляют специализированные предприятия в соответствии с заключенными договорами.

В отношении **показателей эффективности объектов, используемых для захоронения твердых коммунальных отходов**, устанавливаются следующие показатели:

- а) доля проб подземных вод, почвы и воздуха, отобранных по результатам производственного экологического контроля, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме таких проб – на уровне, не превышающем 5 %;
- б) количество возгораний твердых коммунальных отходов за год в расчете на 1 га полигона для захоронения твердых коммунальных отходов – в количестве, не превышающем 0,5 возгораний для вновь построенных объектов и 1 возгорания для действующих объектов по захоронению отходов.

В качестве показателя эффективности объектов, используемых для обработки твердых коммунальных отходов, устанавливается доля твердых коммунальных отходов, направляемых на утилизацию, в массе твердых коммунальных отходов, принятых на обработку на уровне не менее 8 % для существующих объектов по обработке твердых коммунальных отходов и на уровне не менее 12 % для вновь создаваемых объектов по обработке твердых коммунальных отходов (без учета производства сырья для компостирования и топлива, в отношении несортированных отходов плотности не более 200 кг/м<sup>3</sup>).



Значения указанных показателей определены на основе анализа наилучших технологических решений, применяющихся для обработки, обезвреживания и захоронения отходов.

Достижение указанных показателей эффективности обеспечит, в том числе, достижение целевых показателей, установленных в Государственной программе Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 N 326 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы".

На территории Ярославской области **проекты по разделному сбору** отходов осуществляются с 2010 года. Раздельный сбор мусора осуществляется в ряде муниципальных образований:

1. В Некоузском муниципальном районе в Веретейском сельском поселении осуществляется сбор стекла и пластика. За 2015 год направлено на переработку 101,5 куб. м вышеуказанных отходов.

2. В Даниловском районе установлены специальные контейнеры под бумагу, картон, ПЭТ-бутылки, стекло, пластик, отходы полимерных пленок, алюминий.

3. В Рыбинском районе администрацией Каменниковского поселения успешно реализован раздельный сбор отходов в рамках поселения. Контейнеры для вторичного сырья установлены на всех контейнерных площадках поселения и организован регулярный вывоз собранного вторсырья. В местах массового отдыха жителей района и городского округа Рыбинска также установлены специальные контейнеры для раздельного сбора отходов. Объем вторичного сырья (картон, полиэтилен, стеклянные и ПЭТ-бутылки) составляет более 3 тысяч куб. м в год.

В 2016 году выполнены работы по утилизации 1,9 тонны непригодных для дальнейшего использования компактных источников питания (батареек) (100 % от плана) и работы по утилизации ртутьсодержащих отходов от бюджетных организаций и населения области в Ярославском, Борисоглебском, Некрасовском, Любимском, Пошехонском муниципальных районах, в городах Ярославль и Рыбинск. Работа по утилизации РСО и компактных источников питания продолжена и в 2017 году.

4. В Ярославле несколькими частными компаниями реализуются проекты по разделному сбору отходов. Устанавливаются контейнеры для раздельного сбора отходов во дворах, в общественных местах, в офисных зданиях и на предприятиях. Общее количество установленных контейнеров составляет около 150 единиц.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что в настоящее время раздельный сбор отходов на постоянной основе на территории Ярославской области не производится. Его на периодической основе самостоятельно внедряют управляющие организации, органы местного самоуправления или организации, осуществляющие переработку ТКО.

### **Сбор опасных и особо опасных отходов**

Отходы I класса опасности собираются и передаются на утилизацию в специализированные организации. Большая часть отходов 2 класса опасности представлена отходом "кислый гудрон", который перерабатывается по месту образования в 4 класс. Непереработанные токсичные отходы, в основном, складываются на территории предприятий в специально отведенных местах, в том числе накопителях:



- шламонакопители: ОАО "Славнефть-ЯНОС" – 3 шт., ОАО "Ярославский технический углерод" – 1 шт.;
- золоотвалы – ОАО "ТГК-2" – 4 шт.;
- склад отработанных катализаторов цеха N 5 ОАО "Славнефть-ЯНОС" – 1 шт.;
- кислородные пруды ОАО "ЯНПЗ им. Д. И. Менделеева" – 2 шт.

На территории промышленных предприятий Ярославской области осуществляется временное накопление отходов сроком не более 11 месяцев, хранение отходов в сроки, превышающие 1-3 года, не осуществляется.

Сбор и демеркуризацию ртутьсодержащих отходов от населения, организаций, учреждений и промышленных предприятий города Ярославля и Ярославской области, а также ликвидацию очагов ртутного загрязнения окружающей среды осуществляют МУП "Спецавтохозяйство" по уборке города" и ООО фирма "Дельта", в которых действуют демеркуризационные установки. Собранная ртуть направляется для дальнейшей переработки в ООО "Мэрком", г. Москва.

По информации, предоставленной департаментом промышленной политики Ярославской области, осуществляют деятельность по переработке ТКО следующие крупные предприятия:

1. ЗАО "Ярославская бумага" осуществляет производство упаковочных и технических видов бумаг и картона, широко применяющихся в пищевой, металлообрабатывающей, строительной, полиграфической и других отраслях промышленности. ЗАО "Ярославская бумага", перерабатывая более 50 тысяч тонн макулатуры в год, является крупнейшим потребителем макулатуры в регионе. Предприятие проводит активную политику, направленную на популяризацию идеи раздельного сбора мусора жителями города Ярославля путем установки на предприятиях и в жилых районах города Ярославля накопителей для раздельного сбора макулатуры и ПЭТ-бутылок, а также закупает макулатуру у основных приемщиков вторсырья Ярославля: компания "Макраб", ООО "ПКФ "Торгвторма", ЗАО "Чистый город".

2. Открытое акционерное общество "Сыктывкар ТиссюГруп" (ОАО "СТГ") – ведущий российский производитель бумажной санитарно-гигиенической продукции.

Введено в эксплуатацию предприятие по переработке полимерных отходов в городе Ярославле ООО "Имабе Эко Сервис" мощностью до 1500 тонн отходов полиэтиленов высокого и низкого давления.

В 2019 году планируется ввести в эксплуатацию мусороперерабатывающий комплекс ООО "Кортес" в городе Ярославле по адресу: г. Ярославль, Дзержинский район, ул. Промышленная, в районе дома N 26. Комплекс будет перерабатывать до 6 тыс. тонн в год бумаги и картона, до 2,5 тыс. тонн в год полимерных отходов, до 9 тыс. тонн в год стекла. В настоящее время ведется проектирование.

В соответствии с информацией, полученной от управления Росприроднадзора по Ярославской области, на территории Ярославской области функционируют следующие установки по термическому обезвреживанию отходов:

- установка по экологически чистому термическому обезвреживанию опасных отходов ОАО "РЖД" – в 2015 году введен в эксплуатацию новый комплекс термического обезвреживания отходов (в Ярославском муниципальном районе);

- опытно-промышленная пиролизная установка термического уничтожения отходов ООО "Биотерм" (в Ярославском муниципальном районе);
- установка термической переработки отходов (УПО) ООО "ВЕОТТЕКС" (в г. Рыбинске).

Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области выданы санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, которые предполагается использовать для осуществления деятельности:

- ООО "ЛИМПЭК" – по обезвреживанию органических растворителей на установке для дистилляции растворителей K-1 DW RenZmann, обезвреживанию списанной неисправной и устаревшей оргтехники, электроники, электрооборудования, электроинструмента и электроприборов;
- ООО "ТехПромРесурс" – по обезвреживанию списанной неисправной и устаревшей оргтехники, электроники, электрооборудования, электроинструмента и электроприборов;
- ООО ПКФ "Торгворм" – по сортировке (обезвреживанию) ТБО, строительного мусора с извлечением вторичного сырья, обезвреживанию списанной неисправной и устаревшей оргтехники, электроники, электрооборудования, электроинструмента и электроприборов, приему отходов, являющихся вторичным сырьем;
- ООО "Промотходы", ООО "Экоуниверсал" – по термическому обезвреживанию отходов на установках УТД-1 (твердые радиотехнические изделия) и КТО-50 (сжигание твердых и жидких бытовых и промышленных отходов, жидких шламов) ООО "Промотходы", ООО "Экоуниверсал".

Комитет природных ресурсов по Ярославской области осуществляет государственный экологический контроль за загрязнением окружающей природной среды промышленными и бытовыми отходами, обеспечивает в установленном порядке выдачу (аннулирование) разрешений и лицензий на утилизацию, размещение, складирование отходов, ведет учет опасных отходов и мест их размещения, разрабатывает инструктивно-методические документы, применяет экономические методы защиты окружающей среды от вредного воздействия отходов.

Таким образом, можно сделать ряд выводов. Основными экологическими проблемами Ярославской области являются загрязнение вод и накопление отходов производства и потребления. Следует отметить, что эти проблемы взаимосвязаны. Проблема негативного влияния на окружающую природную среду отходов производства и потребления, их образования, хранения, переработки остаются для Ярославской области актуальными и требующими безотлагательных решений. Действующие в области программы, в том числе, Территориальная схема по обращению с отходами, проекты по отдельному сбору мусора, методы переработки и утилизации опасных отходов, государственный экологический контроль способствуют успешному решению данной проблемы в перспективе, однако существуют ряд проблем, которые требуют решения уже в ближайшее время. К числу таких проблем относится отдельный сбор отходов. Так в настоящее время отдельный сбор отходов на постоянной основе на территории Ярославской области не производится. Его на периодической основе самостоятельно внедряют управляющие организации, органы местного самоуправления или организации, осуществляющие переработку ТКО.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арустамов Э. А., Левакова И. В., Баркалова Н. В. Экологические основы природопользования: Учебник / Рук. авт. колл. Э. А. Арустамов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2008. – 320 с. <https://www.booksite.ru/fulltext/arust/text.pdf>.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Э. А. Арустамова. – 19-е изд., перераб. и доп. – Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2015. – 448 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=513821&spec=1>.
3. <https://cyberleninka.ru/article/v/o-neobhodimosti-kompleksnogo-podhoda-k-realizatsii-programmy-utilizatsii-othodov-v-god-ekologii-rf-na-primere-g-moskva>.
4. <http://docs.cntd.ru/document/450241882>.
5. <https://ekovolga.com/otkhody-musor/4707-v-yaroslavskoj-oblasti-planiruyut-postroit-novye-musornye-poligony.html>.
6. <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/osnovnye-ekologicheskie-problemy-v-yaroslavskoj-oblasti>.
7. Аверьянова Е. Д., Арустамов Э. А. Эколого-исторические особенности городского округа Мытищи и проблемы обращения с отходами // Отходы и ресурсы, 2017 №2, <https://resources.today/PDF/03RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/03RRO217.
8. Аминникова В. В., Арустамов Э. А. Эколого-социальные проблемы Зарайского района Московской области в год экологии России // Отходы и ресурсы, 2017 №2, <https://resources.today/PDF/04RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/04RRO217.
9. Арустамов Э. А., Гильденскиольд С. Р. Анализ состояния обращения с отходами в Подмосковье в год экологии России // Отходы и ресурсы, 2017 №2, <https://resources.today/PDF/01RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/01RRO217.
10. Губанов Н. Н., Максимов А. В., Кудров Ю. В. Совершенствование способов переработки и утилизации осадков сточных вод // Отходы и ресурсы, 2017 №2, <https://resources.today/PDF/08RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/08RRO217.
11. Новикова Я. Э., Арустамов Э. А., Калинина А. А. О состоянии малых рек в год экологии России // Отходы и ресурсы, 2017 №2, <https://resources.today/PDF/06RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/06RRO217.

**Kulikova Maria Sergeevna**

Moscow state regional university, Russia, Moscow  
E-mail: [carte.blanche22@yandex.ru](mailto:carte.blanche22@yandex.ru)

**Arustamov Eduard Aleksandrovich**

Moscow state regional university, Russia, Moscow  
E-mail: [eduard-arustamov@yandex.ru](mailto:eduard-arustamov@yandex.ru)

**Levakova Irina Vaycheslavovna**

Moscow state regional university, Russia, Moscow  
E-mail: [ya.levirina2012@yandex.ru](mailto:ya.levirina2012@yandex.ru)

## **Ecology and waste management in Yaroslavl region**

**Abstract.** The article discusses the environmental problems of the Yaroslavl region, including the problem of water pollution and the problem of waste management. Special attention is paid to the problem of waste management. Provides data on volumes and composition of waste generation by different sources of contamination. Analyzes the prospects for solving the problem of waste management in the framework of Territorial plans for waste management.

**Keywords:** ecology; wastes of production and consumption; environmental hazards; waste management; norms of accumulation of solid waste; waste collection