

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

(наименование кафедры)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Экологическая безопасность процессов и производств

(направленность (профиль))

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему Система мониторинга утилизации отходов производства и потребления на территории г. о. Тольятти (на примере Департамента городского хозяйства г. о. Тольятти)

Студент	<u>Ю.А. Лысенко</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Научный руководитель	<u>Н.Г. Шерышева</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Консультанты	<u>Т.А. Варенцова</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
	_____	_____	(личная подпись)

Руководитель программы к.т.н., доцент М.И. Фесина
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) _____
(личная подпись)
«____» _____ 2019г.

Допустить к защите
Заведующий кафедрой д.п.н., профессор Л.Н. Горина
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) _____
(личная подпись)
«____» _____ 2019г.

Тольятти 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	12
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	14
1 Состояние проблемы утилизации отходов на территории городского округа Тольятти.....	15
1.1 Анализ изменений в законодательстве в сфере обращения с отходами. Государственная политика в области обращения с отходами.....	15
1.2 Анализ существующей системы обращения с отходами производства и потребления в городском округе Тольятти.....	21
1.3 Определение новых нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Самарской области.....	27
1.4 Исследование объектов утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов в городском округе Тольятти.....	29
1.4.1 Анализ работы полигона по захоронению ТБО ООО «Эколайн».....	29
1.4.2 Характеристика завода по переработке твердых бытовых отходов АО «ЗПБО».....	31
1.4.3 Характеристика мусоросортировочного комплекса ООО «ЭкоРесурсПоволжье».....	32
1.4.4. Мусоросортировочный комплекс ООО «ЭкоРециклингГрупп».....	35
Выводы по 1 разделу.....	36
2 Анализ и оценка образования и утилизации отходов в городском округе Тольятти.....	38

2.1 Анализ и оценка образования и утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов, образующихся в результате жизнедеятельности населения и деятельности коммерческих организаций городского округа Тольятти.....	38
2.2 Анализ эксплуатируемых полигонов для захоронения отходов производства и потребления на территории городского округа Тольятти.....	41
2.3 Проведение инвентаризации и ликвидации несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти.....	44
2.3.1 Разработка мер и предложений по недопущению образования несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти.....	49
2.4 Разработка мероприятий, снижающих негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду городского округа Тольятти.....	52
2.5 Формирование политики экологического образования и воспитания населения на территории городского округа Тольятти.....	53
Выводы по 2 разделу.....	58
3 Разработка информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.....	60
3.1 Разработка Концепции обращения с отходами на территории городского округа Тольятти.....	60
3.2 Анализ региональных кадастров Российской Федерации.....	62
3.3 Разработка информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.....	64
Выводы по 3 разделу.....	73
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	78

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Хозяйственная деятельность любого предприятия и жизнедеятельность населения влекут за собой образование отходов производства и потребления, а также часто могут проявляться нерациональное использование природных ресурсов и непрекращающийся рост образования антропогенных отходов. Неизбежно встает вопрос их обработки, утилизации, обезвреживания или размещения.

Основными причинами являются недостаток земель и большие финансовые затраты на строительство полигонов, становятся необходимыми предварительная сортировка и переработка отходов до попадания их на объекты размещения, что, прежде всего, снижает негативное воздействие отходов на окружающую среду.

В целом в настоящее время, назрела острая необходимость снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду путем снижения направления отходов на полигоны с целью их дальнейшего захоронения.

При анализе существующей ситуации обращения с отходами в городском округе Тольятти выявлено отсутствие нормативного документа по организации сбора, вывоза, утилизации и переработки промышленных и коммунальных отходов, направленного на снижение объемов образования отходов, сокращения доли размещаемых отходов на специализированных полигонах и максимальное вовлечение отходов в хозяйственный оборот. В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, органы местного самоуправления не наделены полномочиями по разработке нормативных правовых актов в области обращения с отходами.

В связи с этим, нами предлагается Концепция обращения с отходами, реализация которой направлена на снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Одним из аспектов Концепции является разработка системы управления в области обращения с отходами, обеспечивающей минимизацию воздействия отходов на окружающую среду и

максимальное их вовлечение в хозяйственный оборот. Другим - разработка и внедрение информационной системы мониторинга утилизации отходов, направленной на получение полных и достоверных сведений об образовании и движении отходов производства и потребления, образованных от организаций города всех форм собственности.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретико-методологическая основа диссертации базируется на законодательных актах Российской Федерации (Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 06.02.2019 г.); Федеральный Закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 25.12.2018 г.); Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2018 г.); Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 29.07.2018 г.); Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.08.2018 г.); Закон Самарской области от 01.11.2007 г. № 115-ГД «Об административных правонарушениях» (ред. от 27.12.2018 г.).

Основой исследования послужили работы в области обращения с отходами отраженные в работах отечественных авторов Бурцева Н.Н. (2010 г.), Бурцева А.С. (2010 г.), Лифшиц А.Б. (2003 г.), Черп О.М (1996 г.), Винниченко В.Н. (1996 г.).

Вопросы оптимизации системы управления движением ТКО исследуются в работах авторов Мельниковой Д.А., Кравцовой М.В.

Цель исследования: разработка и внедрение новой оптимизированной системы обращения с твердыми коммунальными отходами.

Объект исследования: отходы производства и потребления, образованные в результате деятельности коммерческих организаций и жизнедеятельности населения.

Предмет исследования: существующая система обращения с отходами производства и потребления в городском округе Тольятти.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. Провести анализ нормативных правовых актов в сфере обращения с отходами.
2. Изучить общие принципы системы управления с отходами в городском округе Тольятти.
3. Выявить и изучить механизмы утилизации переработки ТКО, применяемые в городе.
4. Составить общую характеристику производственных мощностей, в части переработки и утилизации ТКО на территории г.о. Тольятти.
5. Изучить технологические процессы применяемых технологий переработки и утилизации ТКО на территории г.о. Тольятти.
6. Проанализировать нормы накопления ТКО.
7. Разработать оптимизированную информационную систему утилизации отходов в городском округе Тольятти.
8. Разработать базу данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти.

Исследуемая гипотеза: Концепция обращения с отходами включает комплекс мероприятий, направленных на достижение экономически эффективного подхода обращения с отходами. Реализация концепции позволит снизить негативное воздействие отходов на окружающую среду.

Методы исследования: в магистерской диссертации используются аналитический, эмпирический и опытно-экспериментальный методы.

Исследование осуществлялось по следующим направлениям:

1. Теоретическая разработка проблемы на основе нормативно-правовой и нормативно-методической литературы по обращению с отходами.
2. Проведение анализа нормативно-правовых актов городского округа Тольятти в сфере обращения с отходами. При данном анализе выявлено

отсутствие единого нормативно-правового акта, регулирующего организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки коммунальных и промышленных отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности населения, производственной (хозяйственной) деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц.

В связи с отсутствием в городском округе Тольятти нормативного правового акта, позволяющего выстроить эффективную систему управления отходами, направленную на реализацию основных принципов государственной политики в области обращения с отходами, разработана Концепция, как «...комплекс системных взглядов по управлению с отходами на территории городского округа Тольятти».

Требования к последовательности обращения с отходами предопределяет комплексный подход к решению проблемы их утилизации.

3. Разработка Концепции по обращению с отходами в городском округе Тольятти, обеспечивающая эффективное обращение с отходами в соответствие с действующим законодательством, направленная на построение системы управления отходами.

В проведенном анализе региональных кадастров отходов в РФ сформированы выводы о том, что в различных регионах используется более или менее однотипный подход при построении кадастра, вытекающий из его назначения. Вместе с тем, каждый регион решает свои уникальные задачи, которые в данный момент являются наиболее актуальными.

Научная новизна. Исследование заключается в разработке новой информационной системы по обращению с отходами на территории г.о. Тольятти.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании необходимости и востребованности для городского округа Тольятти Концепции, позволяющей выстроить эффективное и рациональное управление отходами.

Практическая значимость исследования заключается в разработке информационной системы мониторинга утилизации отходов, позволяющей вести учет образования и движения отходов, уменьшить количество размещаемых отходов на полигонах, предотвратить или снизить образование отходов. С помощью информационной системы мониторинга утилизации отходов возможно получение полных достоверных сведений об образовании и движении отходов, позволяющих полноценно определить оказываемое воздействие отходов на окружающую среду, а так же спрогнозировать и спланировать необходимый комплекс мер, направленных на устранение наиболее значимых проблем в области обращения с отходами.

Информационная система мониторинга утилизации отходов будет обеспечивать ведение полной информационной схемы учета нормативно-плановых и фактических показателей для предприятий всех форм собственности, участвующих в технологической цепочке обезвреживания, обработки, утилизации и захоронения отходов.

Информационная система мониторинга утилизации отходов позволит вести пополнение, систематизацию сведений о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов на территории г.о. Тольятти.

Достоверность результатов исследования определялись глубоким анализом теоретического и практического материала по исследуемой проблеме.

По результатам работы опубликована статья Лысенко Ю.А. Организация мероприятий по ликвидации и предотвращению образования несанкционированных мест размещения отходов на территории городского округа Тольятти // Сборник научных трудов VII Молодежной научной школы-конференции с международным участием «Актуальные проблемы

экологии Волжского бассейна» 18-21 апреля 2019 г. Тольятти: ИЭБВ РАН, 2019 г. С. 298.

Результаты работы апробировались на VII Молодежной научной школы-конференции с международным участием «Актуальные проблемы экологии Волжского бассейна» в рамках проведения выездного семинара в Национальном парке «Самарская Лука» с 18 по 21 апреля 2019 г.

Положения, выносимые на защиту:

1. Предлагаемая Концепция обращения с отходами на территории городского округа Тольятти представляет собой перспективную систему развития сферы обращения с отходами, на территории городского округа Тольятти, позволяющую снизить негативное влияние отходов на окружающую среду и здоровье населения.

2. Информационная система мониторинга утилизации отходов, позволит обеспечить ведение информационной схемы учета плановых и фактических показателей для предприятий, участвующих в цепочке образования, накопления, транспортирования, сортировки и переработки, размещения отходов.

Структура магистерской диссертации состоит из введения, трех разделов, заключения и списка используемых источников. Основная часть исследования изложена на 85 страницах, текст иллюстрирован 6 таблицами, 14 рисунками.

В первом разделе диссертации осуществлялась теоретическая разработка проблемы на основе нормативно-правовой литературы, нормативно-методической литературы по обращению с отходами. Проведен анализ изменений в законодательстве в сфере обращения с отходами. Рассмотрена существующая система обращения с отходами на территории городского округа Тольятти, нормативы накопления твердых коммунальных отходов на территории Самарской области, проведено исследование объектов утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов в городском округе Тольятти.

Во втором разделе работы проведен анализ и оценка образования и утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов, образующихся от населения и деятельности коммерческих организаций городского округа Тольятти.

Проведен анализ эксплуатируемых полигонов для захоронения отходов. Разработаны меры и предложения по недопущению образования свалок. Также разработаны мероприятия, снижающие негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду городского округа Тольятти.

В третьем разделе представлена Концепция обращения с отходами на территории городского округа Тольятти. Проведен анализ региональных кадастров отходов Российской Федерации. Разработана информационная система мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.

Заключение. В процессе работы проведен анализ существующей системы утилизации отходов в г.о. Тольятти, исследована система управления движением отходов.

Также проведена оценка уровня экологического образования и воспитания населения.

В результате исследования был проанализирован и обработан объем известных данных, которые позволили выбрать оптимальные решения, направленные в конечном итоге на снижение количества захораниваемых отходов за счет их вовлечения в сортировку, переработку и утилизацию.

Предложена Концепция обращения с отходами на территории городского округа Тольятти.

Обоснована инициатива создания базы данных «Управление системой обращения отходов в г.о. Тольятти». Разработаны формат и структура базы данных. База данных создана для учета, хранения, систематизации и аналитической обработки данных по отходам.

Вид и версия системы управления базой данных: MS Office Excel версия 2003 и выше.

Предлагаемая информационная система по обращению с отходами на территории г.о. Тольятти позволит:

1. Оптимизировать внутренние рабочие процессы;
2. Повысить качество управления отходами;
3. Повысить прозрачность предоставляемых управляющими и коммунальными компаниями услуг в области управления отходами;
4. Снизить экологическую нагрузку за счет более рационального и эффективного управления отходами;
5. Экономить бюджетные средства;
6. Снизить количество образования несанкционированных мест размещения отходов;
7. Развивать организацию раздельного накопления ТКО в г.о. Тольятти;
8. Повысить экологическую культуру населения г.о. Тольятти.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей магистерской диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Твердые коммунальные отходы - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Концепция - систематизация всех идей (взглядов), выработанных для понимания направления развития.

Система - комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации мусора, а также контроль над данными процессами.

Норматив накопления твердых коммунальных отходов - среднее количество твердых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени.

Объекты захоронения отходов - предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I - V классов опасности в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах.

Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами - юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с собственником твердых коммунальных отходов, которые образуются и

места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора.

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Утилизация отходов - использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

Обезвреживание отходов - уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящей ВКР применяются следующие сокращения и обозначения:

ТКО - твердые коммунальные отходы;

КГО - крупногабаритные отходы;

Регоператор - региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами;

Схема – схема площадок твердых коммунальных отходов

Площадки ТКО - реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;

МСК - мусоросортировочный комплекс;

ОРО - объекты размещения отходов;

РФ - Российская Федерация;

г.о. Тольятти - городской округ Тольятти;

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов.

1 Состояние проблемы утилизации отходов на территории городского округа Тольятти

1.1 Анализ изменений в законодательстве РФ в сфере обращения с отходами. Государственная политика в области обращения с отходами

Законодательство в области обращения с отходами представлено рядом федеральных законодательных и подзаконных актов, а на территории городского округа Тольятти - региональными и муниципальными нормативными актами:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2019 г.) [1];
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 29.07.2018 г.) [2];
- Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 06.02.2019 г.) [3];
- Федеральный закон от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 03.08.2018 г.) [4];
- Закон Самарской области от 01.11.2007 г. № 115-ГД «Об административных правонарушениях» (ред. от 27.12.2018 г.) [5].

Основополагающим нормативным актом, регулирующим обращение с отходами, с 1998 года на территории всей Российской Федерации является Федеральный Закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 25.12.2018 г.) [6].

Согласно Указу Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [7], подписанному 7 мая 2018 года, формирование комплексной

системы обращения с твердыми коммунальными отходами на территории РФ является одной из основных стратегических задач, поставленных перед регионами страны.

Одна из актуальных и назревших тем в области обращения с отходами - это переход всех субъектов Российской Федерации на новую систему обращения с твердыми коммунальными отходами.

В связи с изменениями природоохранного законодательства РФ обращение с ТКО будет регулироваться отдельными положениями Федерального закона № 89-ФЗ [6].

Новая система обращения с отходами призвана предотвратить экологический кризис и сделать отрасль прозрачной, безопасной и контролируемой.

До настоящего времени деятельность в области обращения с ТКО осуществляли различные организации и тарифы на услугу по вывозу ТКО для населения, соответственно, сильно разнились.

В связи с чем, на федеральном уровне было принято решение систематизировать процесс и создать необходимые условия для предоставления качественной услуги одной организацией - регоператором. (Федеральный закон от 31.12.2017 № 503-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 31.12.2017 г.)) [8].

Правительством РФ в соответствии с положениями Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (ред. от 01.01.2019 г.) [9] разработан ряд постановлений Правительства РФ, детализирующих порядок обращения с твердыми коммунальными отходами.

Чтобы осуществить переход на новую систему обращения с ТКО требуется создание новой эффективной нормативной правовой базы в области обращения с отходами. Для этого были внесены изменения в «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 №188-ФЗ (ред. от 22.01.2019) [10], Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018) [6], Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2018) [1], Правила предоставления коммунальных услуг собственниками и пользователями помещений в многоквартирных домах и жилых домах, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 28.12.2018), в соответствии с которыми «...услуги по обращению с ТКО отнесены к коммунальным» [11].

Кроме этого, Федеральным законом от 31.12.2017 № 503-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. от 31.12.2017 г.) [8] внесены следующие изменения:

1) обязательность «...соблюдения схем потоков ТКО, установленных территориальной схемой, для всех операторов и региональных операторов»;

2) расширение состава территориальной схемы и обязательная электронная форма;

3) установление «...безусловной обязанности собственников ТКО и операторов заключать договоры с региональными операторами (за исключением юридических лиц, которые свои отходы размещают на собственных объектах, расположенных на той же территории)»;

4) закрепление конкретных «...полномочий за органами местного самоуправления:

- создание и содержание мест (площадок) накопления ТКО, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах;

- определение схемы размещения мест (площадок) накопления ТКО и ведение реестра мест (площадок) накопления ТКО;
- организация экологического воспитания и формирования экологической культуры в области обращения с ТКО»;

5) возможность утверждения «...инвестиционной программы для нерегулируемой организации-концессионера»;

б) исключается «...критерий численности населения при распределении субсидий от экологического сбора», а также уточняются сами цели экологического сбора.

В разрабатываемых нормативных правовых актах муниципальных образований планируемые мероприятия в сфере обращения с отходами должны соответствовать Концепции обращения с отходами на территории субъекта РФ.

В разрабатываемых нормативных правовых актах муниципальных образований планируемые мероприятия в сфере обращения с отходами должны соответствовать Концепции обращения с отходами на территории субъекта РФ.

- СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» [12].

- постановлением мэрии городского округа Тольятти от 14.09.2012 № 2571-п/1 утверждена «Генеральная схема очистки территории городского округа Тольятти [13], которой предусмотрена организация деятельности в области обращения с бытовыми и промышленными отходами, очистки и уборки территорий городского округа Тольятти».

- постановлением мэрии городского округа Тольятти от 13.10.2014г. № 3844-п/1, утверждена «Муниципальная экологическая программа городского округа Тольятти на 2015-2017 годы» [14].

- постановлением мэра городского округа Тольятти от 19.12.2006 № 11666-1/п «О проведении инвентаризации несанкционированных мест размещения отходов производства и потребления и о мерах по их ликвидации»

утвержден порядок проведения инвентаризации несанкционированных мест размещения отходов [15].

- постановлением мэрии городского округа Тольятти от 29.03.2012г. № 1016-п/1 утвержден Регламент взаимодействия органов мэрии городского округа Тольятти по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти [16]. Деятельность по выявлению несанкционированных свалок проводится специалистами структурных подразделений администрации городского округа Тольятти в пределах своих должностных полномочий.

Порядок ведения Реестра площадок ТКО предусмотрен «Правилами обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра», утвержденными постановлением Правительства РФ от 31.08.2018 г. № 1039[17]. Данные Правила вступили в силу с 01.01.2019 г. Согласно Правил, обязанность по созданию и обновлению контейнерных площадок возложена на органы местного самоуправления.

В рамках возложенных полномочий администрацией городского округа Тольятти утверждено постановление от 27.12.2018г. № 3908-п/1 «О реализации отдельных положений постановления Правительства Российской Федерации от 31.08.2018 г. № 1039 «Об утверждении правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра» на территории городского округа Тольятти» [18], которым департамент городского хозяйства определен органом администрации городского округа Тольятти, уполномоченным на:

- прием «...заявок от юридических и физических лиц, индивидуальных предпринимателей о согласовании создания мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории городского округа Тольятти, о включении сведений о месте (площадке) накопления твердых коммунальных отходов в реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории городского округа Тольятти»;

- «...формирование и ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории городского округа Тольятти, в том числе формирование схемы мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории городского округа Тольятти».

Принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- «охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;
- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
- доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами;
- участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами».

Проведя анализ нормативной базы городского округа Тольятти в области обращения с отходами, выявлено отсутствие единого нормативного правового акта, регулирующей организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности населения, производственной (хозяйственной) деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Так же отсутствует Концепция обращения с отходами на территории городского

округа Тольятти определяющая основные направления совершенствования городской системы управления отходами производства и потребления.

Для создания эффективной системы обращения с отходами в городском округе Тольятти разработана Концепция. Одним из приоритетных направлений по реализации Концепции является создание информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.

1.2 Анализ существующей системы обращения с отходами в городском округе Тольятти

Согласно ст. 24.6 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 25.12.2018 г.) [6], «...сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации обеспечивается одним или несколькими региональными операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами».

Министерством энергетики и ЖКХ Самарской области по итогам конкурсного отбора был присвоен статус регионального оператора по обращению с ТКО ООО «ЭкоСтройРесурс», который с 01.01.2019 г. осуществляет деятельность по обращению с ТКО на территории Самарской области.

Для реализации деятельности по обращению с ТКО Региональный оператор согласно договорам осуществляет транспортировку ТКО:

- с территории Автозаводского и Центрального района с ООО «СпецАвтоТранс» (данная организация входит в ГК «ЭкоВоз»);

- с территории Комсомольского района с ООО ТП «Шмель» (данная организация входит в ГК «Волгаэкогрупп»).

В соответствии с территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с ТКО Самарской области, утвержденной приказом от 02.07.2018 г. № 193 «О внесении изменений в приказ Министерства энергетики и ЖКХ Самарской области от 23.09.2016 № 228 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Самарской области» [19], ТКО, собранные от жителей г.о. Тольятти вывозятся на сортировку в мусоросортировочный комплекс ООО «ЭкоРесурсПоволжье».

После сортировки не перерабатываемые отходы вывозятся для дальнейшего захоронения на полигоны:

- ТБО и ПО МСК «Водино» ЗАО «Экология-Сервис» (г.Самара);
- ТБО «Тимофеевский» ООО «Эколайн» (г.о. Тольятти);
- ТБО в карьере «Северо-Восточный-1» ООО НПФ «Полигон» (п. Новосемейкино).

В соответствии с Правилами осуществления деятельности регионального оператора по обращению с ТКО на территории Самарской области, утвержденными постановлением Правительства Самарской области от 18.07.2018 г. № 407 [20], «...контроль над деятельностью регионального оператора осуществляет Министерство ЖКХ Самарской области».

На территории городского округа Тольятти реализуется поэтапное внедрение отдельного сбора отходов.

Сегодня в Тольятти установлено порядка 250 сетчатых контейнеров для сбора ПЭТ-тары на придомовых территориях, на территориях образовательных учреждений, и в местах общего пользования. Из них:

- 163 контейнера на контейнерных площадках многоквартирных жилых домов;
- 51 контейнера в местах общего пользования;
- 36 контейнеров в школах, гимназиях, садах.

Опорожнение контейнеров проводится каждый четверг.

В 2018 году подрядной организацией ООО «Экоград+» было утилизировано 638 отработанных ртутьсодержащих ламп, обнаруженные на территории городского округа Тольятти.

Обнаруживается все меньше фактов несанкционированного сброса отходов первого класса опасности: в 2015 году обнаружено и утилизировано 2356 ртутьсодержащих ламп, в 2016 году – 2122, в 2017 году – 452, в 2018 году – 638, что значительно меньше, чем в 2015-2016 годах.

В соответствии с требованиями законодательства сбор отходов с I по IV класса опасности от населения, в том числе отработанных ртутьсодержащих ламп, организуют компании, осуществляющие обслуживание многоквартирных жилых домов.

В целях обеспечения исполнения требований законодательства департаментом городского хозяйства администрации ведется постоянная разъяснительная работа с компаниями, осуществляющими обслуживание многоквартирных жилых домов.

По данным представленным УК и ТСЖ на текущий период оборудовано 93 пункта приема ртутьсодержащих ламп (Автозаводский район - 77, Центральный район - 7, Комсомольский район - 9). Согласно представленной информации, за первое полугодие 2018 года управляющими компаниями собрано от населения 8 875 ртутных ламп.

Кроме этого, на территории городского округа Тольятти в соответствии с утвержденным графиком действует «ЭкоМобиль» (ГК «ЭкоВоз»). Жители г.о. Тольятти могут сдать в «ЭкоМобиль»:

- опасные отходы: лампы энергосберегающие, градусники (разбитые принимаются в герметичной стеклянной банке с водой), батарейки любого вида.
- вторичное сырье: ПЭТ-бутылки, тара из-под молока и кефира, бытовой химии, пакеты, стрейч-пленку.

Пластиковую негабаритную бытовую технику (например, чайники), алюминий (в любом виде), жестяные банки не из алюминия, стекло (бутылки, банки), макулатуру (газеты, бумагу, книги), негабаритный металл (сковородки, кастрюли) [22].

На территории городского округа Тольятти установлено 11 контейнеров для отдельного сбора использованных батареек. Город Тольятти занимает пятое место по «индексу сознательности» среди крупнейших городов России по результатам исследований MediaMarkt. За период проведения акции в ТЦ MediaMarkt в Тольятти было собрано 120 кг использованных батареек (17 кг на 100 тыс. населения) [23].

На официальном портале администрации городского округа Тольятти, в разделе «Экология» в подразделе «Экологический атлас» размещена информация о местах расположения пунктов приема ртутьсодержащих отходов, пунктов размещения использованных батареек, контейнеров для сбора пластиковых бутылок, а также другая информация об экологической ситуации в г.о. Тольятти [24].

Места расположения пунктов приема ртутьсодержащих отходов, пунктов размещения использованных батареек, контейнеров для сбора ПЭТ-бутылок в каждом районе города представлены на рисунках 1-3.

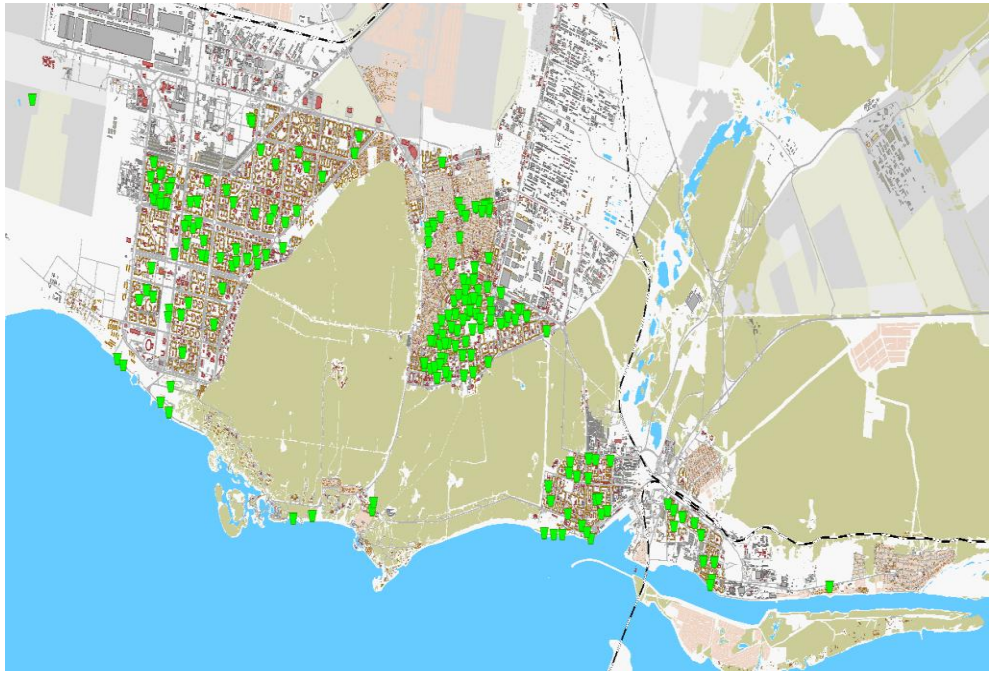


Рисунок 1 - Расположение контейнеров для сбора ПЭТ-бутылок на территории городского округа Тольятти

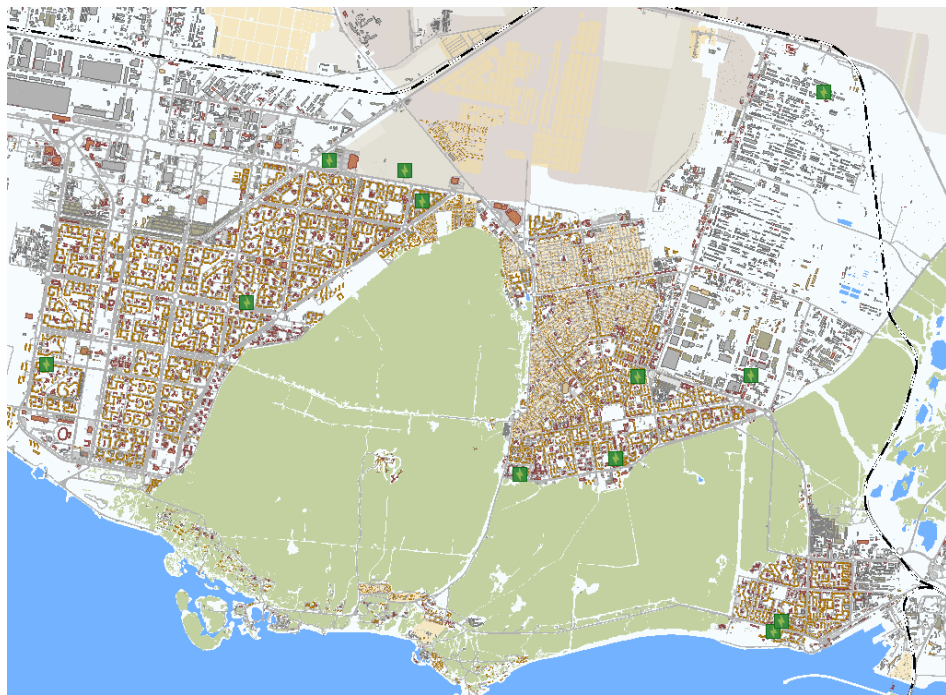


Рисунок 2 - Расположение контейнеров для использованных батареек на территории городского округа Тольятти

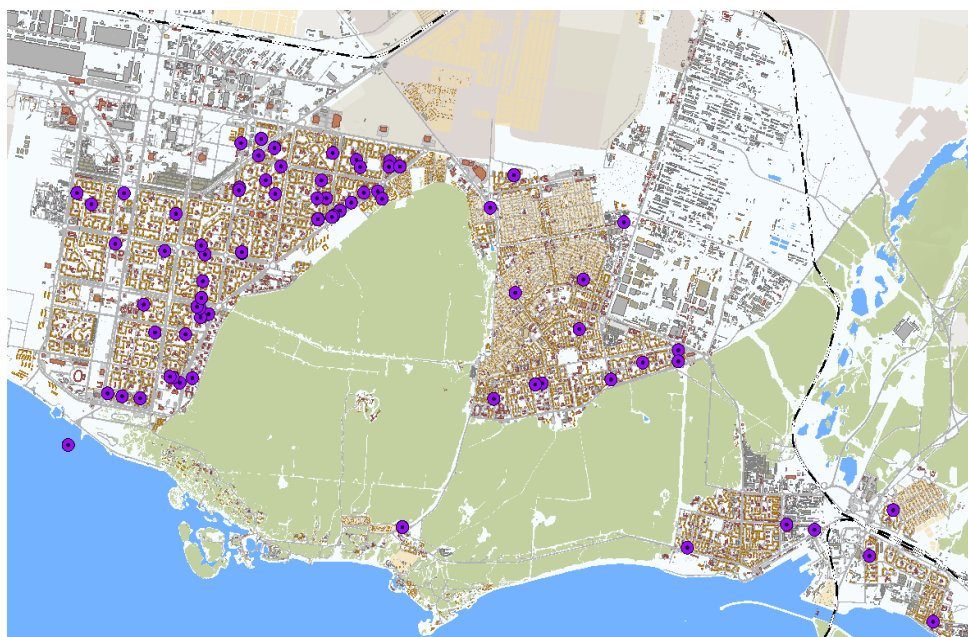


Рисунок 3 - Расположение пунктов приема ртутьсодержащих отходов на территории городского округа Тольятти

На территории г.о. Тольятти, в соответствии с «Перечнем специализированных организаций, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами производства и потребления», более 60 предприятий осуществляют деятельность по переработке отходов [25].

В городе имеется ряд лицензированных предприятий, осуществляющих сбор, транспортирование, переработку, использование, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления:

- услуги по транспортированию отходов (в основном отходов 4 и 5 классов опасности) предоставляют порядка 30 организаций;
- обезвреживание ртутьсодержащих отходов осуществляет ООО «Экоград+»;
- утилизацию отработанных масел и других нефтепродуктов осуществляет ЗАО «Фосфохим», ООО «Эмульсол», ООО «Экоград-Плюс»;

- утилизацию растворителей и лакокрасочных материалов осуществляет ООО «ПППО»;
- утилизацию отработанных автомобильных шин осуществляют ООО «Вектор», ООО «ЭкоРесурсПоволжье»;
- прием отходов цветных металлов, лома черного металла осуществляют ООО «ПППО», ООО «Аком-Инвест», ООО «ВолгаВторМет», ООО «Самаравтормет» ООО «Акрон Плюс», ЗАО «Поволжская алюминиевая компания», ООО «Вторметгруп»;
- переработку жиросодержащих отходов животного происхождения осуществляет ООО «Экопласт»;
- сбор макулатуры и вторсырья осуществляется в пунктах приема ООО «ЭкоВтор», ООО «ЛадаВтор», ООО «Втормаркет», ООО «Волга-Ресурс», ООО «Пакмил».

Деятельность по обработке и утилизации строительных отходов III-V класса опасности осуществляют следующие организации: ООО «ЭкоРесурсПоволжье», ЗАО «Коттедж», ООО «Волгатехсервис-Т», ООО «Рециклинг».

1.3 Определение новых нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Самарской области

С 01.01.2019 года все граждане, проживающие в многоквартирном жилом фонде, частном секторе, а также юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны заключить договор на вывоз отходов с регоператором и оплачивать данную услугу. Все ранее заключенные договоры на размещение и транспортировку отходов будут признаны недействительными. Права на освобождение от заключения договора по обращению с ТКО с регоператором не имеет ни одно юридическое лицо за исключением случаев предусмотренных законом.

В случае, если потребитель не направил регоператору заявку потребителя, то договор на оказание услуг по обращению с ТКО считается заключенным на условиях типового договора. Постановлением Правительства РФ № 1156 от 11.12.2016 г. «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в Постановление Правительства РФ от 25.08.2008г. № 641» утверждена форма типового договора на оказание услуг по обращению с ТКО [26]. Оплата за вывоз отходов начисляется в зависимости от числа человек, проживающих в квартире или индивидуальном жилом доме, согласно утвержденному тарифу и нормативу накопления.

Тариф на осуществление деятельности в области обращения с ТКО для регоператора устанавливается министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области. Тариф формируется с учетом новых правил начисления НДС и платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Приказом Министерства энергетики и ЖКХ Самарской области № 1023 от 29.12.2018г. утверждены «...нормативы накопления ТКО на территории городских округов Самарской области» [27]. Норматив накопления ТКО на 1 кв. метр в многоквартирных и индивидуальных жилых домах составил 0,091 м³/год.

Таким образом, утвержденный Министерством энергетики и ЖКХ Самарской области «...размер платы в первом полугодии 2019 года составит 4,54 руб. за квадратный метр для 10 городских округов Самарской области, включая Тольятти. Ежемесячная сумма платежа формируется исходя из площади жилого помещения независимо от факта постоянного или временного проживания граждан» [27].

В соответствии с Приказом министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области № 846 от 18.12.2018г. установлены «...единые предельные тарифы на услугу регионального оператора по обращению с ТКО ООО «ЭкоСтройРесурс» [28]. Тарифы

вступили в действие с 01.01.2019 года. Единый предельный тариф на услугу регионального оператора по обращению с ТКО ООО «ЭкоСтройРесурс» приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Единый предельный тариф на услугу регионального оператора по обращению с ТКО ООО «ЭкоСтройРесурс»

Наименование услуг	Предельный тариф, руб./м ³	
	Все потребители, (без НДС)	Население (с учетом НДС)
С 01.01.2019 по 30.06.2019		
Обращение с ТКО	498,47	598,16
С 01.07.2019 по 31.12.2019		
Обращение с ТКО	516,10	619,32

1.4 Исследование объектов утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов в городском округе Тольятти

1.4.1 Полигон по захоронению ТБО ООО «Эколайн»

Полигон ТБО «Тимофеевский» ООО «Эколайн» расположен в Центральном районе г.о. Тольятти, на расстоянии 1,5 км от с. Тимофеевка Ставропольского района в северном направлении, у пересечения обводной автодороги с автодорогой Тольятти - Ташелка.

Полигон ТБО «Тимофеевский» осуществляет сбор и размещение отходов, поступающих от жителей г.о. Тольятти и Ставропольского района Самарской области с 2005 года. Изначальная вместимость карьера по уплотненным отходами составляла 1731,241 тыс. м³. (5193,723, тыс. м³ по неуплотненным).

Деятельность по эксплуатации полигона ТБО «Тимофеевский» осуществляется ООО «Эколайн» на основании выданной лицензии от 21.11.2016г. серия 63 № ОТ-0249.

При эксплуатации полигона ТБО «Тимофеевский» с целью снижения вредного воздействия отходов на окружающую среду, эффективного и экологически безопасного функционирования системы санитарной уборки городского округа Тольятти, сокращения отчуждения площадей земель, пригодных для сельскохозяйственного и иного использования под новые полигоны ООО «Эколайн» разработал проект «Рекультивация карьера «Тимофеевский» путем дозагрузки с элементами реконструкции усовершенствованного полигона твердых бытовых отходов».

Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (ред. от 25.12.2018) предусмотрено, что «...проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I - V классов опасности является объектом государственной экологической экспертизы» [29].

Приказом Управления Росприроднадзора по Самарской области от 26.09.2016г. № 1488 утверждено положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проектной документации «Рекультивация карьера «Тимофеевский» путем дозагрузки с элементами реконструкции усовершенствованного полигона твердых бытовых отходов».

Проектная мощность дозагрузки полигона (по уплотненному материалу) составляет 628,04 тыс. м³, для размещения ТКО в неуплотненном состоянии составляет 420 тыс. м³.

По данным ООО «Эколайн», по состоянию на 2018 год, согласно характеристике ОРО, остаточная вместимость полигона составляет 550 тыс.м³ отходов в уплотненном виде. С учетом коэффициента уплотнения отходов равным – 4, полигон ТБО «Тимофеевский» способен принять 2200 тыс.м³.

С целью продлить срок эксплуатации полигона и снять критическую обстановку отсутствия мощностей по захоронению отходов, ООО «Эколайн» за собственные средства приобрело оборудование для

прессования отходов, что позволит повысить плотность отходов от 4 до 8 раз. При остаточной вместимости полигона 550 тыс. м³ в уплотненном виде, при уплотнении автоматическим прессом с коэффициентом 8, полигон способен принять 4400 тыс. м³ отходов в неуплотненном виде.

Учитывая изложенное и произведя расчеты, приходим к выводу, что при условии отсортировки отходов в среднем 30% от общего объема и использовании автоматического прессы при подготовке отходов перед захоронением, мощности полигона ориентировочно хватит еще на 5,5 лет.

Также полигон ТБО «Тимофеевский» включен в схему потоков территориальной схемы обращения с отходами Самарской области, что позволит осуществить подбор оптимальной площадки под строительство нового полигона под размещение ТКО и КГО с соблюдением норм экологического законодательства.

Кроме этого, дальнейшая эксплуатация полигона имеет ряд преимуществ:

- снижение капитальных затрат, связанных с обустройством нового полигона ТБО (отвод земельного участка, подведение коммуникаций, инженерно-техническое обустройство объекта);
- сохранение существующей инфраструктуры и устоявшихся транспортных потоков вывоза отходов;
- сокращение транспортных расходов на вывоз отходов.

1.4.2 Завод по переработке твердых бытовых отходов АО «ЗПБО»

Ранее в г.о. Тольятти функционировал единственный в городе мусороперерабатывающий завод ОАО «ЗПБО».

Мощность завода в натуральном выражении составляла 100 тыс. тонн отходов в год, это более 50% от общего объема образования ТКО в г.о. Тольятти.

АО «ЗПБО» прекратил осуществление переработки отходов с 01.07.2016 г., в связи с отсутствием поставок отходов от ООО «ЭкоРесурсПоволжье» в виду высокого тарифа и не рентабельного транспортного плеча.

Учитывая, что АО «ЗПБО» является предприятием с уникальной технологией по переработке отходов администрация городского округа Тольятти выходила с обращением в министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области о рассмотрении вопроса включения объекта АО «ЗПБО» в «Схему потоков» территориальной схемы обращения с отходами на территории Самарской области.

В связи с этим возникла коллизия по возобновлению работы АО «ЗПБО» в части включения предприятия в территориальную схему. С одной стороны, предприятие отсутствует в схеме потоков территориальной схемы по причине того, что не осуществляет лицензируемый вид деятельности (технологическое оборудование временно законсервировано для минимизации издержек после отмены субсидирования в 2016 году и отсутствия рабочих договоров с управляющими компаниями). С другой стороны, завод не может заключить договор с региональным оператором и как следствие, возобновить свой основной вид деятельности по причине отсутствия в территориальной схеме.

1.4.3 Мусоросортировочный комплекс ООО «ЭкоРесурсПоволжье»

В Центральном районе городского округа Тольятти на территории бывшего ОАО «Фосфор» на МСК ООО «ЭкоРесурсПоволжье» смонтированы три параллельных питательных технологических линий, одинаковых по производительности линии, общей мощностью 1 500 тыс. м³.

Основным назначением мусоросортировочной станции является частичная сортировка ТКО, образующихся от населения и коммерческих организаций городского округа Тольятти.

Планируемая загрузка станции составляет 80 тыс. тонн в год. Таким образом, производительность станции позволяет иметь двойной запас по производительности на случай поломок, плановых остановок, пикового увеличения потока отходов и других нештатных ситуаций.

Доставка отходов на станцию осуществляется мусоровозами марок КО-427 (шасси КамАЗ 53213), КО-427-01 (шасси КамАЗ 53213-076), МКЗ-40 (шасси КамАЗ 53213 или 53229), МКМ-35, МКТ-110, МКТ-150, и другими автотранспортными средствами, снабженными системами автоматической выгрузки отходов. При въезде на территорию станции предусматривается производить регистрацию и контроль транспортных средств по параметрам: принадлежность, технические характеристики (емкость кузова), вид и объем доставляемых отходов.

Прием отходов из мусоровозов осуществляется на бетонированную площадку. Здесь же осуществляется отбор крупногабаритных отходов, вывозимых на полигон.

Выгрузка однородных отходов (ветошь, бумага, картон, пластмасса), не требующих предварительной сортировки, производится непосредственно в корпус для прессования или дробления.

Отсев компонентов отходов с размером включений менее 50 мм (пищевые, а также мелкие органические отходы, смет с территорий и т.д.) осуществляется в динамическом сепараторе, расположенном внутри производственного корпуса.

Сбор подрешеточного продукта динамического сепаратора производится на ленточный транспортер с последующим перемещением в закрытый бункер, находящийся вне здания.

Транспортировка крупных фракций отходов (более 50 мм) из динамического сепаратора на сортировочный конвейер с местами отбора

утилизируемых компонентов и бункерами их сбора (бумага и картон, текстиль, полимеры, стекло, металл) на двух параллельных линиях.

Передача отобранных компонентов в приемные контейнеры.

Прессование утильных фракций, отобранных на сортировочном конвейере, и завезенных от других предприятий (картон, бумага, текстиль, металлолом) с брикетированием. Для прессования картона, полиэтилена, ветоши используется линия автоматического прессования на базе прессы Sactia «Saphir 350 AT» и подающего конвейера. В качестве резервных прессов используются прессы марки ПДВС-2. Мобильность прессов позволяет перемещать их по мере необходимости по производственному корпусу.

Дробление полиэтилена, полипропилена, ПЭТФ-емкостей и других пластмасс с затаркой дробленки в мешки;

Агломерирование и гранулирование полиэтилена, полипропилена, ПЭТФ и других пластмасс с затаркой агломерата и гранулята в мешки;

Сбор балластных отходов после сортировки производится на ленточный транспортер с перемещением в кузов автомобиля или закрытый бункер, находящийся вне здания.

Реализация технологического процесса сортировки твердых бытовых и коммерческих отходов в г.о. Тольятти на МСК предусмотрены следующие технологические узлы:

- бетонированная площадка под навесом для приема и разгрузки мусоровозов;
- производственный корпус (закрытое помещение с системой конвейеров и рабочими местами для ручной сортировки) в существующем здании бывшего цеха централизованного ремонта автотранспорта ОАО «Фосфор»;
- существующий административно-бытовой корпус (АБК) – здание АБК бывшего цеха централизованного ремонта автотранспорта ОАО «Фосфор»;
- существующая заглубленная емкость, предусмотренная в качестве резервного приемника для сбора сточных и хозяйственных вод станции,

откуда последние могут вывозиться автотранспортом в приемную камеру КОС ООО «Тольяттисинтез»;

- существующий склад-ангар из облегченных конструкций, предназначенный для хранения инвентаря и временного хранения отобранных утильных фракций;
- площадка для временного хранения промышленных отходов (в том числе отходов технического обслуживания оборудования и спецавтотранспорта станции).

Все технологические операции по приему отсортированных компонентов, погрузке автомашин с отсортированными компонентами, балластными фракциями, транспортируемыми на полигон, прессованию сортированных фракций (бумага, текстиль, полимеры, металл), дроблению, агломерированию, гранулированию полиэтилена и ПЭТФ осуществляются в производственном корпусе.

Согласно требованиям законодательства МСК оборудован весовым оборудованием, позволяющим проводить точное взвешивание отходов, поступающих на приемную площадку сортировочной станции.

Вывоз неутильных фракций с МСК ООО «ПОВТОР» в настоящее время осуществляют КАМАЗ (мультилифт) и автомобиль-самосвал КАМАЗ-55102.

1.4.4 Мусоросортировочный комплекс ООО «ЭкоРециклингГрупп»

Мусоросортировочный комплекс расположен в Центральном районе г. Тольятти на расстоянии 1,5 км севернее с. Тимофеевка Ставропольского района по трассе Тольятти-Санчелеево на территории полигона ООО «Эколайн». Работает ежедневно с 7-00 до 19-00 часов.

Производительная мощность линии сортировки ТКО – 500 тыс. м³.

ООО «ЭкоРециклингГрупп» работает на рынке сбора, вывоза и утилизации отходов с 2011 года.

Осуществляет сортировку ТКО путем извлечения бумаги, картона, пленки, пластиковых бутылок, цветного и черного металла, твердого пластика, текстиля, стеклоотходов, деревоотходов, отработанных шин и других резинотехнических изделий.

Выводы по 1 разделу:

В первом разделе осуществлялась теоретическая разработка проблемы на основе нормативно-правовой литературы, нормативно-методической литературы по обращению с отходами.

При анализе нормативных правовых актов городского округа Тольятти в области обращения с отходами, выявлено отсутствие единого нормативного правового акта, регулирующий организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности населения, производственной (хозяйственной) деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. В соответствии с действующим законодательством РФ, органы местного самоуправления не наделены полномочиями по разработке нормативных правовых актов в области обращения с отходами. В городском округе отсутствует Концепция обращения с отходами, определяющая основные направления совершенствования городской системы управления отходами производства и потребления. В целях формирования системы управления отходами, предлагается разработать Концепцию по обращению с отходами на территории городского округа Тольятти, направленную на совершенствование городской системы управления отходами производства и потребления.

На территории городского округа Тольятти осуществляется поэтапное внедрение раздельного сбора отходов, что позволяет снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Для формирования эффективной системы управления отходами необходимо усилить информационное обеспечение общественности, осуществляя размещение и регулярное обновление на сайте администрации городского округа Тольятти баз данных, созданных в рамках системы мониторинга утилизации отходов (о предприятиях, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами).

В 2019 году в России завершился переход на новую систему обращения с ТКО. В Самарской области по результатам конкурсного отбора региональным оператором по обращению с ТКО определен ООО «ЭкоСтройРесурс».

Приказом Министерства энергетики и ЖКХ Самарской области № 1023 от 29.12.2018г. утверждены нормативы накопления ТКО на территории городских округов Самарской области [27].

Приказом министерства энергетики и ЖКХ Самарской области № 846 от 18.12.2018г. установлены «...единые предельные тарифы на услугу регионального оператора по обращению с ТКО ООО «ЭкоСтройРесурс» [28].

2 Анализ и оценка образования и утилизации отходов в городском округе Тольятти

2.1 Анализ и оценка образования и утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов и крупногабаритного мусора, образующихся в результате жизнедеятельности населения и деятельности коммерческих организаций городского округа Тольятти

На территории городского округа Тольятти действуют два мусоросортировочных комплекса - ООО «ЭкоРесурсПоволжье» и ООО «ЭкоРециклингГрупп» (ООО «ЭРГ»).

Согласно информации, полученной от ООО «ЭкоРесурсПоволжье» и ООО «ЭРГ», в 2018 году на сортировку поступило 147 258,397 тысяч тонн твердых коммунальных отходов. Из них 13 234,74 тысяч тонн отходов отсортировано.

Сведения об образовании и движении ТКО от жилого фонда и организаций социально-культурной сферы городского округа Тольятти в 2018 году приведены в таблице 2.

Анализ существующего положения управления ТКО показал, что существующие мощности мусоросортировочных комплексов позволяют сортировать и перерабатывать отходы, как жилищного фонда, так и коммерческих организаций городского округа Тольятти.

Анализ мирового опыта показал, что проблемы переработки ТКО существуют во многих странах и особенно актуальны в странах с развивающейся экономикой.

«Кхулна является третьим по величине мегаполисом в Бангладеш и центром интенсивной коммерческой и промышленной деятельности. Быстрая урбанизация и растущая миграция людей из сельских и прибрежных районов оказали огромное давление на существующее

управление твердыми отходами. В исследовании был определен статус существующих уровней управления ТКО, таких как производство, хранение источников, сбор, хранение на месте, транспортировка и открытый сброс. Основным источником генерируемых ТКО являются жилые районы, которые составляют 85,87% от общей выработки, в то время как 11,60% в коммерческих районах, 1,02% в институциональных районах, 0,55% в подметах улиц и 0,96% в других районах. Около 50% всех образующихся отходов ежедневно вывозится на место захоронения, а остальное остается без сбора и неуправляемым. Неправительственные и общественные организации играют важную роль в первичном сборе, компостировании органических отходов и обработке медицинских отходов» [32, с. 1-15].

Таблица 2 - сведения об образовании и движении ТКО от жилого фонда и организаций социально – культурной сферы городского округа Тольятти в 2018 году

Наименование городского округа	Сведения о выделении утильных фракций из ТКО				Передано отходов другим юридическим лицам (индивидуальным предпринимателям)			
	ТКО от жилого фонда	Метод выделения утильных фракций	Наименование утильных фракций ТКО	Количество (масса) утильных фракций, ТБО	Количество ТКО, тонн	реквизиты		
						ИНН	Наименование	Местоположение/наименование ОРО
Тольятти	147 258,397	сортировка	отходы бумаги и картона	863,09	106 276,95	6323101695	ООО «ЭкоТранс»	445022, г. Тольятти, ул. Мичурина, 78Б, оф. 10
			лом и отходы черных металлов	92,74		6323070461	ООО «Экология-Пром»	445021, г. Тольятти, ул. Ларина, 181
			лом и отходы, содержащие цветные металлы	34,91		6316077064	ЗАО «Экология-Сервис»	443030г. Самара, улЧернореченская, 21 442А,
			Стеклобой	7 185,44		6323077548	ООО «Эколайн»	г. Тольятти, ул. Мира, 62, оф. 424
			Отходы полимеров	4098,64				
			отходы древесины	959,92				
Итого	147 258,397			13 234,74	106 276,95			

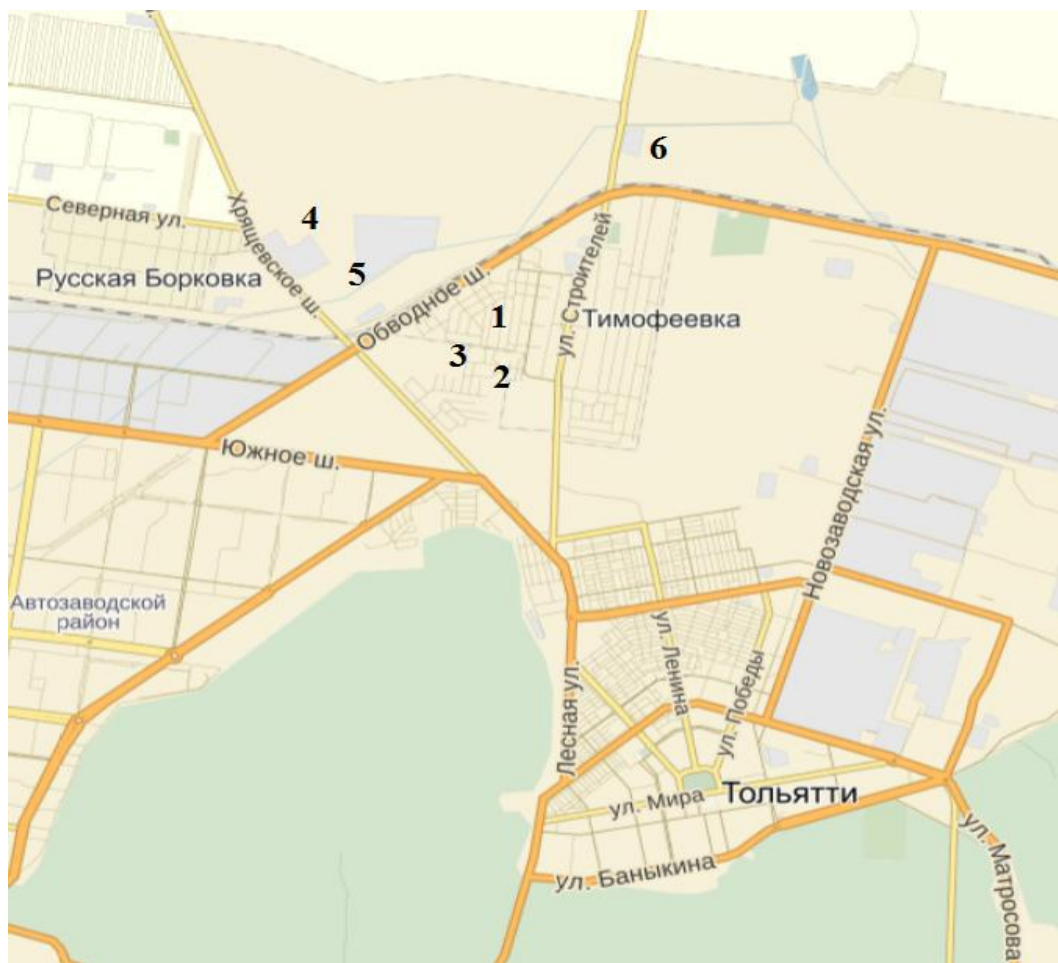
2.2 Анализ эксплуатируемых полигонов для захоронения отходов производства и потребления на территории городского округа Тольятти

На сегодняшнее время на территории г.о. Тольятти действуют 4 объекта размещения отходов производства и потребления и 2 закрыты на рекультивацию, один предназначен для размещения твердых коммунальных отходов. Перечень полигонов на территории г.о. Тольятти приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень действующих полигонов на территории г.о. Тольятти

№	Наименование полигона	Назначение	
1	ООО «Эколайн»	ТКО	Сбор, размещение отходов 4 класса опасности
2	ООО «Экология»	Промышленные отходы	Сбор и транспортирование отходов IV класса опасности, Размещение отходов I – IV класса опасности
3	ООО «Эко Транс»	Сбор и размещение отходов IV класса опасности	
4	ООО «Экология Пром»	Сбор и размещение отходов IV класса опасности	

Карта расположения объектов размещения отходов представлена на рисунке 4.



1 - Полигон ТКООО «Эколайн»; 2 - Полигон МУП «Экология»; 3 - ООО «Экология-Пром»; 4 - Полигон ООО «Экология»; 5 - Полигон ООО «ЭкоТранс»; 6 - Полигон ЗАО «Рекультивация»

Рисунок 4 - Карта расположения объектов размещения отходов

На сегодняшний день одной из основных проблем в сфере окружающей среды является окончание сроков эксплуатации существующих полигонов по захоронению отходов производства и потребления. У большей их части заканчивается срок эксплуатации в связи с полным заполнением. Учитывая факт, что на территории г.о. Тольятти действует единственный полигон захоронения ТБО, необходимо срочно принимать соответствующие меры по планированию и строительству новых ОРО в целях предотвращения образования несанкционированных свалок.

В рамках государственной программы Самарской области «Развитие коммунальной инфраструктуры и совершенствование системы обращения с отходами в Самарской области» на 2014-2020 годы», утвержденной Постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 701, ранее было предусмотрено «...проектирование и новое строительство полигона размещения твердых бытовых отходов вблизи городского округа Тольятти» [33].

Программой предусмотрено строительство комплекса по размещению твердых коммунальных отходов в г.о. Тольятти, объем финансирования 387000,0 тыс. рублей (финансирование осуществляется за счет внебюджетных средств) и строительство мусоросортировочного комплекса в г.о. Тольятти 112000,0 тыс. рублей (объем финансирования предусматривается отдельным постановлением Правительства Самарской области).

Данный документ вступает в силу со дня официального опубликования, но не ранее дня вступления в силу постановления Правительства Самарской области, предусматривающего внесение изменений в государственную программу Самарской области «Развитие коммунальной инфраструктуры и совершенствование системы обращения с отходами в Самарской области» на 2014 - 2020 годы, утв. постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 701, в части исключения положений в области совершенствования системы обращения с отходами в Самарской области [33].

Анализ вместимости и ориентировочные сроки эксплуатации полигонов приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Анализ вместимости и ориентировочные сроки эксплуатации полигонов

№ п/п	Предприятие-владелец полигона	Вместимость ОРО (тонн)	Размещено всего (тонн)	Размещено в 2017 году (тонн)	Остаточная вместимость полигона на 01.01.2018 (тонн)	Ориентировочный срок эксплуатации полигона
-------	-------------------------------	------------------------	------------------------	------------------------------	--	--

Продолжение таблицы 4

1.	ООО «Экология- Пром»	600 000	431 218,2	136 206,3	168 781,7	Заполнение полигона осуществляется по поступающим объемам отходов. В среднем срок эксплуатации полигона составит 1,5 года
2.	ООО «Эколайн»	833 864,39	659289,7	101 187,4	174 574,7	Заполнение полигона осуществляется по поступающим объемам отходов. В среднем срок эксплуатации полигона составит 2,5 года
3.	ООО «ЭкоТранс»	356 400	337 675,3	2 463,7	18 724,7	Заполнение осуществляется по поступающим объемам отходов. В среднем срок эксплуатации полигона составит 7 лет
4.	ООО «Экология»	4 026 960	1 771 223,9	59 850,2	2 255 736,0	Заполнение осуществляется по поступающим объемам отходов. В среднем срок эксплуатации полигона составит 40 лет

2.3 Проведение инвентаризации и ликвидации несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти

Несмотря на значительное количество нормативных актов, практика реализации законодательства, регулирующего обращение с отходами производства и потребления, показывает, что в настоящее время существует ряд проблем обращения с отходами, в том числе проблема образования несанкционированных свалок.

Главной проблемой, которую создают несанкционированные свалки, является загрязнение окружающей среды. Например, ртуть, содержащаяся в люминесцентных лампах, которые выбрасываются в мусорные контейнеры.

Анализ предпосылок оптимизации управления отходами показывает, что переработанные отходы представляют опасность также и в сфере социальной гигиены (передача заражения от человека к человеку).

«Оптимистичные оценки показывают, что только 30-70% отходов, образующихся в городах развивающихся стран, собирается для захоронения. В результате несобранные отходы часто вывозятся на открытые свалки, вдоль улиц или в водоемы. Довольно часто такая практика вызывает деградацию окружающей среды и риски для здоровья населения» [34, с. 56-61].

Наибольшую опасность представляют собой свалки расположенные в водоохраных зонах водоемов, поймах рек, пониженных частях рельефа (овраги, балки), в местах расположения скважин питьевого назначения, на сельскохозяйственных полях.

Сегодня в городском округе Тольятти незаконно сброшенными отходами занято около 60 гектар городской территории. Не все жители города задумываются о том, куда попадает их мусор, покидая территорию их дома или организации. Нередко, отходы предприятий и организаций, на которых не должным образом налажен производственный экологический контроль, попадают на так называемые несанкционированные свалки - территории, как правило, общего пользования, лес, придорожные полосы, территории под линиями электропередач и т.д. Нередко свалки обнаруживаются в водоохранной зоне Куйбышевского и Саратовского водохранилищ.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (ред. от 06.02.2019 г.) «...к вопросам местного значения городского округа относится участие в организации деятельности

по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов» [3].

В рамках возложенных полномочий администрацией городского округа Тольятти ежегодно проводятся мероприятия по ликвидации и предотвращению повторного образования несанкционированных мест размещения отходов, что позволяет частично решить проблему.

В целях определения порядка взаимодействия структурных подразделений администрации, при решении вопросов, связанных с выявлением и ликвидацией несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти разработан Регламент взаимодействия органов мэрии городского округа Тольятти по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти, утвержденным постановлением администрации 29.03.2012 года № 1016-п/1 [17]. В границах городского округа Тольятти органы местного самоуправления реализует полномочия по сбору отходов и ликвидации несанкционированных свалок бытовых и промышленных отходов, если земельный участок, на котором обнаружена несанкционированная свалка, находится в муниципальной собственности и не обременен правами третьих лиц.

В соответствии Регламентом инвентаризация несанкционированных мест размещения отходов проводится специалистами департамента городского хозяйства и администрациями районов 1 раз в 3 года.

В 2016 году в соответствии с постановлением мэрии городского округа Тольятти от 20.02.2016 № 503-п/1 «...проведена очередная инвентаризация мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления на территории городского округа Тольятти» [35].

Согласно требованиям Регламента в случае, если правообладатель земельного участка, на котором расположена несанкционированная свалка

не был выявлен, то данная территория заносится в реестр несанкционированных свалок. В 2017 году в Реестре числилось 62 свалки.

В рамках муниципальной программы «Охрана окружающей среды на территории городского округа Тольятти на 2017-2021 годы», утвержденной постановлением мэрии городского округа Тольятти от 17.08.2016 № 2612-п/1 [36] в 2018 году было ликвидировано 7 несанкционированных свалок общим объемом отходов 1334 м³. На ликвидацию свалок было затрачено 881 тыс. рублей.

Ликвидировать весь объем свалок бюджету городского округа Тольятти не под силу. Деньги, выделяемые на ликвидацию свалок, могли бы пойти на озеленение и благоустройство территории нашего города. Усугубляет ситуацию и то, что зачастую на убранной территории вновь появляются горы мусора. Основную массу отходов составляют строительный и бытовой мусор, железобетонные конструкции, древесные отходы, автомобильные шины.

В 2018 году администрацией городского округа Тольятти установлено 2 запрещающих знака в местах образования несанкционированных свалок (на пересечении ул. Транспортная и Ремесленный проезд; напротив ГСК «Белый Медведь» - ул. Офицерская. 24).

Кроме этого, администрацией проведена работа по привлечению организаций и предприятий города к реализации мероприятий по очистке территорий общего пользования от свалок. В результате руководством крупных промпредприятий: ПАО «КуйбышевАзот», ООО «СИБУР Тольятти», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «АВТОВАЗ», ПАО «Тплюс», ООО «Автоград Водоканал» оказано содействие в ликвидации несанкционированных свалок.

Силами и за счет средств предприятий города в 2018 году было ликвидировано 10 свалок общим объемом более 3 000 м³.

В 2018 году на полуострове Копылово администрацией проведены субботники, 4 из которых прошли в весенний период и 1 в рамках акции

Осенний марафон «Тольятти против мусора». В ходе субботников проведена расчистка береговой полосы протяженностью 13 км (ориентировочно), осуществлялся отдельный подбор отходов пластиковых бутылок, которые впоследствии были переданы для утилизации. В уборке было задействовано более 250 волонтеров, ликвидировано 315 м³ отходов (ориентировочно).

Более того, администрацией осуществляется постоянная работа по принуждению правообладателей земельных участков, на которых размещены свалки с целью к их последующей ликвидации.

В 2018 году результатом данной работы послужила ликвидация 2 свалок силами правообладателей, общим объемом более 1 100 м³.

В настоящее время на территории г.о. Тольятти расположено 40 несанкционированных свалок. Общая площадь, занятая отходами составляет - 43,94 га, из них: 33 свалок объемом 71,7 тыс. м³ (ориентировочно) подлежат ликвидации за счет бюджетных средств, на что необходимо около 71 704 тыс. руб. Количественный показатель ликвидированных свалок приведен в таблице 5.

Таблица 5 - Количественный показатель ликвидированных свалок

Показатель	2007- 2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
За счет средств бюджета					
Количество ликвидированных свалок, шт.	133	13	4	3	7
Объем отходов, тыс. куб. м	90,8	2,78	3,2	3,15	1,334
Без привлечения бюджетных средств					
Количество ликвидированных свалок, шт.		2	4	16	10
Объем отходов, тыс. куб. м		2,1	12,6	5,6	3,0

Очередная инвентаризация будет проводиться в 2019 году.

В случае обнаружения несанкционированного размещения отходов, гражданин сообщает о нарушении закона в департамент городского хозяйства управления природопользования и охраны окружающей среды администрации г.о. Тольятти. Сообщение должно содержать фото, видеоматериалы фиксирующие факт выгрузки, госномер и марку автотранспортного средства, лицо нарушителя, сведения о месте и времени совершения нарушения, контактные данные (Ф.И.О., сотовый телефон) [37].

2.3.1 Разработка мер и предложений по недопущению образования несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти

Решение проблемы образования свалок позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду, улучшить экологическую обстановку в городе, обеспечить благоприятную окружающую среду на территории городского округа Тольятти, а также предотвратить повторное образование несанкционированных свалок. Решение данной проблемы затрагивает правовые, финансовые, информационные, программные, социальные, общественные ресурсы.

В связи с тем, что бюджет г.о. Тольятти формируется с предельным дефицитом администрацией городского округа Тольятти проводилась работа по привлечению организаций города к реализации мероприятий по очистке территорий общего пользования от свалок. В этих целях администрацией городского округа Тольятти была объявлена акция по ликвидации свалок «Осенний марафон «Тольятти против мусора», в которой приняли участие предприятия и неравнодушные жители города.

С целью предотвращения повторного образования несанкционированных свалок, в местах наиболее частого их образования в 2015 году было установлено 30 информационных плакатов, в 2016 году - 5 плакатов, а в 2018 – установлено 2 предупреждающих плаката, изготовлены информационные буклеты.

Осуществляется активное взаимодействие с общественными организациями, привлечение общественных инспекторов к работе по выявлению новых свалок, проведению природоохранных акций, разъяснительной деятельности может значительно повысить эффективность реализуемых мер по борьбе с несанкционированными свалками.

С 1 января 2019 года завершился переход на новую систему обращения с ТКО. Деятельность по обращению с ТКО осуществляет региональный оператор. Региональный оператор будет участвовать в ликвидации несанкционированных свалок, выявленных с 01.01.2019 года. За несколько лет планируется избавиться от стихийных свалок в лесополосах, в оврагах и возле рек.

В случае обнаружения региональным оператором места несанкционированной свалки представителями от администрации и регионального оператора на месте составляется акт с приложением фотоматериалов, определяются координаты несанкционированной свалки, и направляется уведомление собственнику земельного участка с требованием ликвидировать несанкционированную свалку. Если собственник земельного участка не ликвидирует свалку самостоятельно, ее убирает региональный оператор, а затем в судебном порядке взыскивает понесенные расходы. Аналогично, если несанкционированная свалка расположена на городской территории, и ее ликвидирует региональный оператор, понесенные расходы взыскиваются в судебном порядке.

Наибольшее количество мест несанкционированного размещения отходов находится на земельных участках, государственная собственность на которые не разграничена. Согласно положениям Федерального закона от

25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018) «...отсутствие государственной регистрации права собственности на земельные участки, государственная собственность на которые не разграничена, не является препятствием для распоряжения ими. Предоставление земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, осуществляется органом местного самоуправления городского округа в отношении земельных участков, расположенных на территории городского округа» [38].

Недостаточность нормативной базы по регулированию обращения с отходами существенно снижает эффективность борьбы с образованием несанкционированных свалок. В настоящее время органы местного самоуправления не наделены полномочиями по привлечению виновных лиц к административной ответственности в случае выявления фактов несанкционированного сброса отходов. В связи с чем, необходимо совершенствование нормативной правовой базы в области обращения с отходами производства и потребления в части устранения существующих пробелов в нормативных правовых актах, которые позволяют в текущий момент оставлять экологические нарушения без должного реагирования.

Резюмируя, можно сделать вывод, что для выработки эффективных решений необходимо решать первостепенные задачи и вести планомерную работу, которые позволят получить следующие результаты:

1. Решить проблему санации территории городского округа Тольятти от несанкционированных свалок.
2. Улучшить экологическую обстановку городского округа Тольятти, снизить количество образуемых несанкционированных свалок.
3. Уменьшить финансовые затраты, выделяемые на ликвидацию несанкционированных свалок.
4. Получать информацию о состоянии окружающей среды, загрязнении земельных участков.

Предложения по комплексу мер по ликвидации несанкционированных мест размещения отходов и предотвращению их образования:

1. Проведение месячников по санитарной очистке города, субботников с привлечением к участию учебных заведений, предприятий, общественных организаций и населения;

2. Проведение организационных и разъяснительных работ, направленных на повышение уровня экологического воспитания среди предприятий, организаций, населения в области охраны окружающей среды и природопользования.

3. Установить заграждения на въездах в лесные зоны городского округа Тольятти.

4. Осуществлять постоянный территориальный контроль мест несанкционированного размещения отходов.

2.4 Разработка мероприятий, снижающих негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду городского округа Тольятти

К мероприятиям, снижающим негативное воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду городского округа Тольятти, относятся:

1. Издание нормативных актов, касающихся организации сбора и вывоза отходов.

Анализ нормативных актов городского округа Тольятти показал, что органы местного самоуправления в первую очередь решают вопросы по благоустройству, соблюдению чистоты и порядка в городском округе, а также следят за санитарным содержанием городского округа.

Ввиду того, что органы местного самоуправления не наделены полномочиями по разработке нормативных правовых актов в области

обращения с отходами, в г.о. Тольятти отсутствуют нормативные правовые акты, регламентирующие порядок накопления (в том числе отдельного накопления), сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО.

2. Строительство современных полигонов ТКО, отвечающих требованиям природоохранного законодательства.

3. Внедрение малоотходных технологий, приводящих к предотвращению или снижению образования отходов.

2.5 Формирование политики экологического образования и воспитания населения на территории городского округа Тольятти

Формирование политики экологического образования населения должно основываться на развитии системы экологического образования, информирования и просвещения населения.

Изучая мировой опыт внедрения передовых методик сбора отходов, следует отметить, что необходимо подготовить население к нововведениям. «Результаты исследований показывают, что помимо улучшения институционального потенциала и обеспечения удовлетворительных удобств, коммуникационные кампании по укреплению доверия и поощрению моральных обязательств жителей также играют важную роль в преодолении распространенных дилемм обращения с твердыми отходами в типичном городе развивающейся страны» [39, с. 169–176].

Кроме того, выяснилось, что в отдельном сборе отходов важны такие детали, как, например, конструкция и оформление мест сбора.

«Исследования показали, что конструкция мусорной корзины важна для управления и изменения практики обращения с отходами. Используя нисходящее наложение компонентов схемы переработки, различных цветовых обозначений, различных типов мусорных корзин на каждый

материал даже в одном и том же городе и в свете ограничений, очерченных законодательством и иными нормами, исследователи пришли к выводу, что участие граждан в разработке урны повышает их интерес к процессу сбора» [40, с. 1-17].

Помимо прочего, как показывают исследования, эффективность переработки отходов в значительной мере зависит от экономической стабильности в регионе.

«Муниципалитеты с более высокой долей высокообразованного населения, более высоким доходом домохозяйств и более активными видами деятельности имеют лучшие показатели по переработке. Пропорции высокообразованных людей, доходов домохозяйств и пропагандистской деятельности производят понижающий предельный эффект, в то время как плотность населения оказывает все более незначительный эффект на эффективность переработки. В более поздние периоды только увеличение доходов домашних хозяйств и снижение плотности населения значительно помогают снизить неэффективность региональной переработки» [41, с. 83-90].

Для формирования экологического воспитания населения необходимо:

- регулярно проводить информирование население о состоянии в области охраны окружающей среды и об актуальных экологических проблемах, путем размещения информации в средствах массовой информации, официальном портале администрации городского округа Тольятти, а также путем проведения экологических форумов, видеоконференций для учащихся и т.д.;
- осуществлять финансирование научных исследований в области прикладной и теоретической экологии, внедрение перспективных проектов;
- внедрять и повышать качество экологического образования в детских садах, школах, вузах и других образовательных учреждениях, а также на предприятиях и организациях.

В целях информирования населения необходимо размещать и обновлять на сайте администрации г.о. Тольятти базы данных, созданных в рамках системы мониторинга утилизации отходов (о предприятиях, осуществляющих сбор, транспортировку, переработку, размещение отходов различных видов). На официальном портале администрации г.о. Тольятти в разделе «Экология», подразделе «Отходы» размещен перечень специализированных предприятий осуществляющих деятельность по сбору, утилизации, транспортировке и захоронению отходов [25].

Ранее проводился социологический опрос жителей городского округа Тольятти, который показал, что большинство жителей нашего города поддерживают идею внедрения раздельного накопления в нашем городе. В любом случае, внедрение раздельного накопления отходов на территории городского округа Тольятти требует огромных человеческих ресурсов, финансовых вложений со стороны муниципалитета. В целом жителями идея внедрения раздельного накопления отходов поддержалась, но на деле все может оказаться совсем по-другому. Таким образом, предстоит еще и огромная работа с населением.

Для реализации политики в области формирования экологического воспитания населения в городском округе Тольятти были реализованы следующие мероприятия:

Установлено 3 пункта раздельного приема отходов (бумага, пластик, стекло) «ЭкоБокс» на территории парковки ТЦ «Русь-на-Волге», на парковке ТЦ «Лента» Комсомольского района и на Южном шоссе. Проект направлен на повышение уровня экологического развития жителей города и переход на раздельный сбор отходов [21].

В целях информирования населения о раздельном сборе отходов оформлен экологическими баннерами 1 троллейбус, а так же внутри оборудован стендом с раздаточными буклетами на тематику раздельного сбора отходов. Кроме этого еще в 40 троллейбусах оборудованы стенды с раздаточными буклетами на тематику раздельного сбора отходов.

В троллейбусе осуществляется аудио-вещание, информирующее об организации раздельного сбора отходов на территории нашего города. Каждый житель города может узнать, куда передать ртутьсодержащие отходы, пластиковые бутылки, батарейки, бумагу, стекло и другие отходы, как перерабатываются эти отходы, а также какой ущерб экологии может нанести неправильное обращение с ними [42]. Фото «ЭКО троллейбуса» представлено на рисунке 5.

В ходе реализации сетевого проекта «Мы за чистую планету» в целях экологического просвещения и воспитания населения администрацией проведено три конкурса:

1. Конкурс рисунков по теме: «Раздельный сбор отходов» для младших школьников 1-4 классов образовательных учреждений городского округа Тольятти, по итогам которого были изготовлены книжки-раскраски в количестве 1500 шт. и распространены в образовательные учреждения города. Книжки-раскраски «Раздельный сбор отходов» распространены среди младших школьников 1-4 классов с экологическим уклоном. Информация размещена на официальном сайте Администрации и в соцсети ВКонтакте [42]. Книжка-раскраска представлена на рисунке 6.

2. Командный конкурс экологической направленности, при проведении которого были сформированы 3 команды в составе молодежи и студентов. Согласно условий конкурса командами были разработаны эскизы цветочных клумб с тематикой: «Чемпионат мира по футболу – 2018», «Символика города Тольятти», «Проблемы охраны окружающей среды». Командами была произведена высадка трех клумб на аллее по ул. К.Маркса.

3. Конкурс сценариев видеоролика «Отходам вторую жизнь». В конкурсе приняли участие учащиеся и молодежь городского округа Тольятти. По итогам конкурса был сформирован сценарий и снят видеоролик «Отходам вторую жизнь», который размещен на официальном портале органов местного самоуправления, на видеохостинге «YouTube», а так же транслировался в рамках V международного форума «Город

будущего». Данный ролик размещен в ЮТУБЕ, в ВК и официальном портале администрации [43].



Рисунок 5 – «ЭКО троллейбус»



Рисунок 6 – Книжка раскраска «Раздельный сбор отходов»

Выводы по 2 разделу:

Анализ существующего положения управления ТКО показал, что существующие мощности мусоросортировочных комплексов позволяют сортировать и перерабатывать отходы, как жилищного фонда, так и коммерческих организаций городского округа Тольятти.

Проведенный анализ существующих полигонов для захоронения отходов показал, что у большей части заканчивается срок эксплуатации в связи с полным их заполнением. Даже при условии максимального вовлечения отходов в хозяйственный оборот, необходимо срочно принимать соответствующие меры по планированию и строительству новых ОРО в целях предотвращения образования несанкционированных свалок.

Положительными тенденциями в городском округе Тольятти является уменьшение количества несанкционированных свалок, а также организация работ по ликвидации свалок. Силами администрации городского округа Тольятти в период 2015-2018 годы ликвидировано 27 свалок, общим объемом 10,464 тыс.м³. Без привлечения бюджетных средств ликвидировано 32 свалки, общим объемом 23,30 тыс.м³.

Органы местного самоуправления не наделены полномочиями по привлечению виновных лиц к административной ответственности в случае выявления фактов несанкционированного сброса отходов. Необходимо совершенствование нормативной правовой базы в области обращения с отходами.

Необходимо реализовывать первостепенные задачи, которые позволят решить проблему санации территории городского округа Тольятти от несанкционированных свалок, улучшить экологическую обстановку города, снизить количество образуемых свалок, уменьшить финансовые затраты, выделяемые на ликвидацию свалок, повысить экологическое воспитание,

образование и формирование экологической культуры населения городского округа Тольятти. Даны предложения по комплексу мер по ликвидации несанкционированных мест размещения отходов и предотвращению их образования.

Ввиду отсутствия у органов местного самоуправления полномочий по разработке нормативных правовых актов в области обращения с отходами, в г.о. Тольятти отсутствуют нормативные правовые акты, регламентирующие порядок накопления (в том числе отдельного накопления), сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения ТКО.

В целях реализации политики в области формирования экологической культуры населения, необходимо размещать и регулярно обновлять базы данных, созданных в рамках системы мониторинга утилизации отходов.

3 Разработка системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти

3.1 Концепция обращения с отходами на территории городского округа Тольятти

Концепция обращения с отходами на территории г.о. Тольятти является основой развития сферы обращения с отходами на территории г.о. Тольятти, снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения. Концепция базируется на требованиях российского и областного законодательства, а также муниципальных нормативных правовых актах в области охраны окружающей среды и обращения с отходами производства и потребления.

Концепция разрабатывается с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения от отходов производства и потребления при обеспечении экономически эффективного обращения с отходами.

Для достижения указанных целей необходимо комплексное, системное и целенаправленное решение следующих задач:

- совершенствование муниципальной нормативной правовой базы в области обращения с отходами;
- разработка системы мониторинга утилизации отходов;
- разработка и реализация единой системы управления в сфере обращения с отходами производства и потребления;
- снижение объема отходов, направляемых на захоронение, путем организации раздельного накопления отходов;
- внедрение новых технологий в сфере переработки вторичного сырья;
- развитие предприятий, осуществляющих деятельность в сфере обращения с отходами.

Концепция обращения с отходами на территории городского округа Тольятти направлена на создание единой системы обращения с отходами потребления, в том числе разработку системы управления и мониторинга утилизации отходов. Основные компоненты Концепции отражены на рисунке 7.

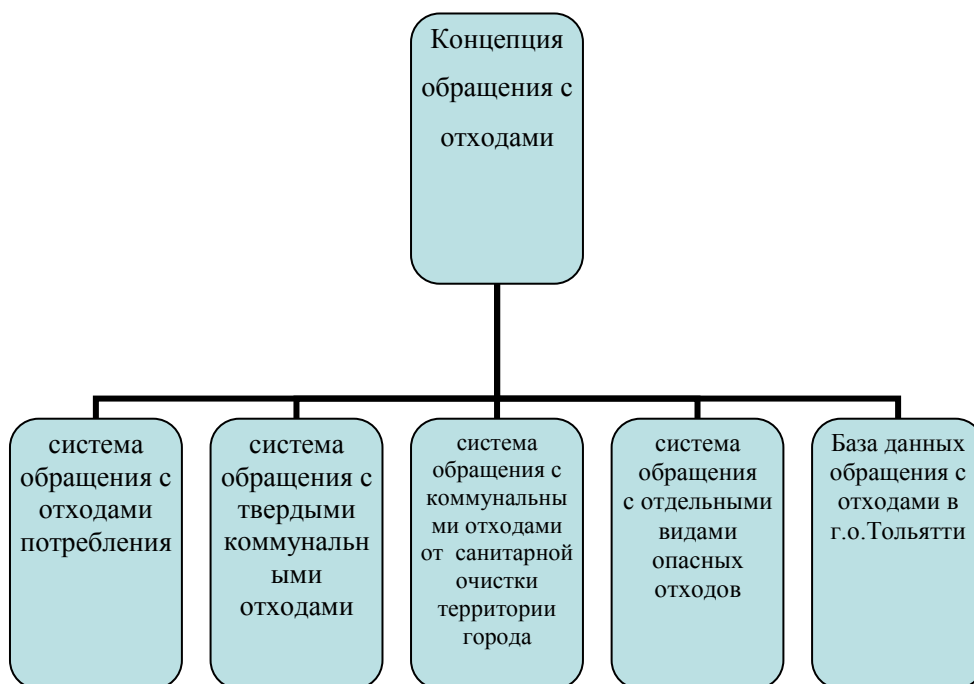


Рисунок 7 – Основные компоненты Концепции обращения с отходами

Для решения целей и задач Концепции предлагаются основные направления для ее реализации:

1. Наделение органов местного самоуправления полномочиями по разработке и утверждению нормативных правовых актов в сфере обращения с отходами.
2. Развитие и совершенствование муниципальной нормативной правовой базы.
3. Разработка и утверждение нормативных документов в сфере обращения с отходами на территории городского округа.

4. Внедрение современного оборудования по переработке отходов с получением востребованной продукции.

3.2 Анализ региональных кадастров Российской Федерации

В соответствии со статьей 20 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 25.12.2018) [6], «...в целях реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления, уполномоченные органы исполнительной власти Самарской области ведут региональный кадастр отходов производства и потребления Самарской области согласно порядку, утвержденному Постановлением Правительства Самарской области от 10.11.2010 № 591» [30].

В соответствии с требованиями Приказа от 09.01.2013 № 1 «О региональном кадастре отходов производства и потребления Самарской области» [31], итоговая база данных по разделам регионального кадастра отходов производства и потребления Самарской области за 2018 год, включая информацию об образовании и движении отходов на территории городского округа Тольятти, будет сформирована в срок до 1 мая 2019 года.

С 1 декабря 2016 года введена в эксплуатацию «Государственная информационная система учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду». Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны подавать заявки о постановке на учет эксплуатируемых объектов негативного воздействия на окружающую среду.

Руководители и сотрудники промпредприятий систематически повышают уровень профессиональной подготовки в области охраны окружающей среды.

Информация «...об объектах размещения отходов, объемах образования и движении отходов, технологиях использования и

обезвреживания отходов, необходимые для ведения регионального кадастра отходов производства и потребления, предоставляются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими на территории Самарской области хозяйственную деятельность, связанную с образованием, сбором, использованием, обезвреживанием, транспортированием, размещением отходов производства и потребления».

Региональный кадастр отходов является государственным информационным ресурсом Самарской области и включает в себя следующие разделы:

- реестр объектов размещения отходов;
- банк данных об образовании и движении отходов;
- банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов.

Прежде всего, региональный кадастр отходов необходим для создания рынка отходов, а также внедрения современных технологий их переработки.

Информационная система обеспечивает пополнение, систематизацию сведений о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов, технологиях их использования и обезвреживания на территории Самарской области.

Система направлена на решение задач по выявлению и устранению узких мест в управлении отходами на той или иной стадии обращения с ними, то есть региональный кадастр отходов - это инструмент для создания эффективной системы управления отходами в регионе.

Функция ведения регионального кадастра, а именно организация сбора, учета и хранения исходной информации и формирования банка данных возложена на ГБУ СО «Природоохранный центр».

По материалам, находящимся в открытом доступе, был проведен сравнительный анализ структуры наполнения некоторых региональных

кадастров. Из структуры наполнения региональных кадастров отходов можно сделать следующие выводы:

«Федеральный кадастр отходов является основополагающей идеей, а реальная работа в регионах ведется в рамках региональных кадастров. В различных регионах используется более или менее однотипный подход при построении кадастра, вытекающий из его назначения не позволяющий решать более узкие задачи учета отходов, контроля и регулирования, анализа, управления и планирования деятельности по обращению с отходами. Трудности внедрения информационных систем на местах связаны с необходимостью реорганизации взаимодействия различных ведомств, укрепления вертикального взаимодействия в структуре власти, построения более эффективных отношений с предприятиями» [44].

Таким образом, в настоящее время региональные кадастры отходов являются основными инструментами для создания системы управления отходами в регионе.

3.3 Разработка информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти

Информационная система мониторинга утилизации отходов - это централизованный учет движения отходов производства и потребления в г.о. Тольятти.

Разработка информационной системы мониторинга утилизации отходов подразумевает разработку программного продукта - информационной базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти. Информационная база данных, представляет совокупность таблиц, включающих разделы и подразделы, в которой по конкретному запросу пользователя на экран выводятся сведения о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и

потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов на территории г.о. Тольятти.

Важной составляющей информационной базы данных образования и движения отходов включает способы организации и осуществления деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, в том числе ТКО.

Создание информационной базы данных образования и движения отходов позволит анализировать:

- распределение объемов ТКО по г.о. Тольятти по видам источников (население, организации социально-культурной сферы и др. источники);
- распределение промышленных отходов на территории городского округа Тольятти;
- существующая схема движения отходов на территории городского округа Тольятти;
- перспективная схема размещения и движения отходов на территории городского округа Тольятти.

Структура разделов и подразделов информационной базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти предложена в таблице 6.

Таблица 6 - Структура разделов и подразделов информационной базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти

1	Информационная база данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти
1.1	Сводная база движения отходов по годам. Анализ образования и движения отходов (диаграммы, схемы, графики, расчеты и пр.)
1.2	Сведения об обращении с отходами систематизированные:
	- по классам опасности отходов для окружающей природной среды
	- по видам отходов и классам опасности отходов для окружающей природной среды
	- по видам экономической деятельности:
- по видам экономической деятельности и по классам опасности для окружающей природной среды	
1.3	Схемы движения отходов производства и потребления г.о.Тольятти
2	База специализированных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги по вывозу отходов

Продолжение таблицы 6

3	База проектных организаций, осуществляющих разработку проектно-разрешительной документации в области охраны окружающей среды
4	База специализированных объектов размещения отходов (с указанием места расположения полигона, его загруженность, контактная информация, вид принимаемых отходов, номер лицензии, срок ее действия)
5	База несанкционированных свалок
6	База объектов утилизации отходов производства и потребления в г.о.Тольятти
7	База данных отходов и объектов размещения и утилизации отходов
8	База пунктов приема вторичных материальных ресурсов в г.о. Тольятти

Электронная форма фрагмента базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти по одному наблюдению представлена на рисунке 8.

Учет обращения с отходами (Редактирование)

Учет обращения с отходами за 1 кв 2019 года ФИО исполнителя: Иванов Иван Иванович

ИНН: Название: ООО "Макс-Сервис"

На объектах | Прием | Передача | На предприятии | Сформировать по Расчету

Структурные подразделения:

Объект	Подразделение
▶ ООО "Макс - Сервис"	

Список отходов:

№ стр	Отход	Код	КО	Уточненное название
11	Ртутные лампы, люминесцентные ртут	3533010013011	1	
1	Шлам сернокислотного электролита	5210010304012	2	
▶ 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные	9211010113012	2	
6	Кислота аккумуляторная серная отработ	5210010102012	2	
4	Обтирочный материал, загрязненный	5490270101033	3	
5	Масла моторные отработанные	5410020102033	3	
9	Масла трансмиссионные отработанные	5410020602033	3	
14	Свинцовые пластины отработанных ак	3531023101013	3	
10	Покрышки отработанные	5750020213004	4	
3	Обрезки резины	5750010201005	5	
7	Лом черных металлов несортированные	3513010001995	5	
8	Лом медных сплавов несортированные	3541010101995	5	
12	Лом алюминия несортированный	3531010101995	5	
13	Обрезки и обрывки тканей смешанные	5810110801995	5	

На начало квартала:

Хранение (т):	0
Накопление (т):	0
Образовалось (т):	1,65
Прием отходов:	
от подразделения(т):	0
от организации (т):	0,95
Использовано (т):	0
Обезврежено (т):	0
Передача отходов подразделению для:	
использования (т):	0
обезвреживания (т):	0
хранения (т):	0
захоронения (т):	0
Размещение отходов на объектах для:	
хранения (т):	0,6
захоронения (т):	0
На конец квартала:	
хранение (т):	2
накопление (т):	2

Лицевой счет Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом Сохранить Отменить

Рисунок 8 – Электронная форма фрагмента базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти

В электронной базе данных образования отходов можно анализировать динамику образования, использования, обезвреживания, транспортирования и размещения отходов производства и потребления по

классам опасности отходов. В форму вносятся первичные данные. Результат представляется в табличном виде или в виде диаграммы.

Например, динамика количества образования промышленных отходов в 2016-2017 годах с разбивкой по классам опасности приведена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Динамика образования промышленных отходов в 2016-2017 гг. с разбивкой по классам опасности

Также проведен анализ доли используемых, обезвреживаемых и захораниваемых отходов. Распределение способов утилизации отходов в 2016-2017 годах отражено на рисунках 10, 11.



Рисунок 10 – Распределение способов утилизации отходов в 2016 году



Рисунок 11 – Распределение способов утилизации отходов в 2017 году

Из проведенного анализа объемов образования и утилизации отходов за 2016-2017 годы наблюдается тенденция снижения объема образования отходов на 15 %. Вместе с тем, увеличился объем утилизации отходов за счет отходов, образованных в предыдущие периоды.

Объем используемых и обезвреживаемых отходов на собственном или стороннем предприятии в 2017 году увеличился на 37 % в абсолютном

выражении, при этом доля в общем объеме практически не меняется и сохраняется на уровне 16-17 %.

Разработчиком информационной системы мониторинга утилизации отходов является департамент городского хозяйства администрации городского округа Тольятти. Наполнение и актуализация данных информационной системы мониторинга утилизации отходов осуществляется специалистами департамента городского хозяйства администрации городского округа Тольятти.

В систему мониторинга утилизации отходов вовлечены:

- предприятия, в процессе деятельности которых образуются отходы;
- транспортные компании, оказывающие услуги по вывозу отходов;
- мусоросортировочные комплексы;
- завод по переработке твердых бытовых отходов;
- специализированные полигоны;
- контролирующие органы власти.

Объекты наблюдения системы мониторинга утилизации отходов приведены в рисунке 12.



Рисунок 12 – Объекты наблюдения системы мониторинга и утилизации отходов

Поставщики оперативной информации и пользователями системы мониторинга утилизации отходов приведены в рисунке 13.



Рисунок 13 – Поставщики оперативной информации и пользователи системы мониторинга утилизации отходов

Внедрение в г.о. Тольятти разработанной системы мониторинга утилизации отходов является на сегодня главной задачей в связи с тем, что получение полных и достоверных сведений об образовании и движении отходов производства и потребления, образованных от организаций г.о. Тольятти всех форм собственности, не представляется возможным.

Преимущества поэтапной схемы функционирования системы мониторинга утилизации отходов в г.о. Тольятти отражены схематично на рисунке 14.



Рисунок 14 – Поэтапная схема функционирования информационной системы мониторинга утилизации отходов в г.о. Тольятти

Предполагается, что разработанная информационная система мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти будет отличаться от региональных кадастров отходов составом и функциональной

направленностью системы. Пользователями информационной системы мониторинга утилизации отходов являются предприятия-природопользователи, проектные организаций, транспортные компании, предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами, органы местного самоуправления и конечно жители городского округа Тольятти.

Информационная система мониторинга утилизации отходов позволит вести пополнение, систематизацию информации о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов на территории городского округа Тольятти.

Выводы по 3 разделу:

В третьем разделе магистерской диссертации разработаны основные положения Концепции обращения с отходами на территории городского округа Тольятти, которая представляет собой перспективную систему развития сферы обращения с отходами.

Приоритетным направлением реализации Концепции является создание информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.

Разработана электронная форма базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти, позволяющая вести пополнение, систематизацию сведений о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов на территории городского округа Тольятти.

Из структуры наполнения региональных кадастров отходов можно сделать вывод, что в регионах используется однотипный подход при построении кадастра, вытекающий из его назначения не позволяющий решать более узкие задачи учета отходов, контроля и регулирования, анализа, управления и планирования деятельности по обращению с отходами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе проведенного анализа нормативных правовых актов городского округа Тольятти в области обращения с отходами, выявлено отсутствие единого нормативного правового акта, регулирующий организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, образующихся в процессе жизнедеятельности населения, производственной (хозяйственной) деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц.

В связи с этим разработана и предложена Концепция по обращению с отходами на территории городского округа Тольятти. Концепция определяет основные направления совершенствования городской системы управления отходами производства и потребления. Разработаны основные компоненты Концепции:

- система обращения с отходами потребления;
- система обращения с твердыми коммунальными отходами;
- система обращения со строительными отходами;
- система обращения с отдельными видами опасных отходов (с ртутьсодержащими отходами, с отходами лечебных учреждений);
- создание базы данных по обращению с отходами.

Для просвещения населения и формирования эффективной системы управления отходами рекомендуем:

- усилить информационное обеспечение общественности;
- обеспечить размещение и регулярное обновление на сайте администрации городского округа Тольятти баз данных, созданных в рамках системы мониторинга утилизации отходов (о предприятиях, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами).
- осуществлять на постоянной основе экологическое воспитание населения г.о. Тольятти.

Для создания эффективной системы обращения с отходами в городском округе Тольятти разработана Концепция обращения с отходами. Приоритетным направлением реализации Концепции является создание информационной системы мониторинга утилизации отходов в городском округе Тольятти.

В результате проведенного анализа структуры наполнения региональных кадастров отходов сделан вывод, что в регионах используется однотипный подход при построении кадастра, вытекающий из его назначения не позволяющий решать более узкие задачи учета отходов, контроля и регулирования, анализа, управления и планирования деятельности по обращению с отходами.

Разработана электронная форма базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти, включающая разделы и подразделы, содержащие сведения о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и конкретных объектах размещения отходов на территории г.о. Тольятти.

Разработаны формат и структура разделов и подразделов информационной базы данных образования и движения отходов в г.о. Тольятти.

База данных предназначена для введения, обработки, хранения и выдачи пользователю информации, имеющей отношение к обращению с отходами, в том числе по материальным (состав, структура, количество) и территориальным (место образования, хранения, переработки) аспектам, по технике и технологиям сбора, транспортировки и переработки, по вопросам экологического законодательства и природоохранной нормативно-правовой основы, по экономическим проблемам обращения с отходами.

Построение базы данных информационной системы позволит пользователю проанализировать количество отходов каждого вида отходов, образующегося в городе, получить информацию о морфологическом составе того или иного вида отходов, его токсичности и классе опасности. Получить

сведения о количестве отхода, образующегося за год, и об объеме отходов, уже накопленных, длительности и условиях хранения. Составить представление об изменениях, происходящих с тем или иным отходом при его хранении; получить информацию об используемых способах сбора, транспортировки, переработки обезвреживания или снижения токсичности отходов.

Разработчиком информационной системы мониторинга утилизации отходов является департамент городского хозяйства администрации городского округа Тольятти. Наполнение и актуализация данных информационной системы мониторинга утилизации отходов осуществляется специалистами департамента городского хозяйства администрации городского округа Тольятти.

Разработанная информационная система по обращению с отходами на территории г.о. Тольятти позволит:

1. Оптимизировать внутренние рабочие процессы.
2. Повысить качество управления отходами.
3. Повысить прозрачность предоставляемых управляющими и коммунальными компаниями услуг в области управления отходами.
4. Снизить экологическую нагрузку за счет более рационального и эффективного управления отходами.
5. Экономить бюджетные средства.
6. Снизить количество образования несанкционированных мест размещения отходов.
7. Развивать организацию раздельного накопления ТКО в г.о. Тольятти.
8. Повысить экологическую культуру населения г.о. Тольятти.

Показано важное значение разработанной информационной системы мониторинга утилизации отходов, позволяющей вести пополнение, систематизацию сведений о происхождении, количестве, составе, свойствах, классе опасности отходов производства и потребления, условиях и

конкретных объектах размещения отходов на территории городского округа Тольятти, так же ведение баз данных о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, оказывающих услуги в области обращения с отходами.

Резюмируя, можно сделать вывод, что цель, поставленная в магистерской диссертации, достигается при полноценной работе системы мониторинга утилизации отходов на территории городского округа Тольятти.

Обозначенная проблема проведенного исследования представляет собой актуальное исследование, результаты которого будут использованы для совершенствования системы управления отходами в департаменте городского хозяйства администрации городского округа Тольятти.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 20.02.2019).

2. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 29.07.2018). - URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971 (дата обращения: 22.02.2019).

3. Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 06.02.2019). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571 (дата обращения: 28.02.2019).

4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.08.2018). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481 (дата обращения: 27.02.2019).

5. Об административных правонарушениях [Электронный ресурс]: Закон Самарской области от 01.11.2007 № 115-ГД (ред. от 27.12.2018). - URL: <http://samara-gov.ru/doc/12546> (дата обращения: 20.02.2019).

6. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.12.2018). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109 (дата обращения: 03.03.2019).

7. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Электронный ресурс]: Указ Президента России от 7 мая 2018 №204. - URL:

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200> (дата обращения: 21.02.2019).

8. О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 31.12.2017 № 503-ФЗ (ред. от 31.12.2017). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286766/ (дата обращения: 05.03.2019).

9. О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ (ред. от 01.01.2019 г.). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948 (дата обращения: 05.03.2019).

10. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 22.01.2019) [Электронный ресурс]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057 (дата обращения: 01.03.2019).

11. О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 23.02.2019). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114247 (дата обращения: 03.03.2019).

12. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. [Электронный ресурс]: СанПиН 42-128-4690-88. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200029183> (дата обращения: 09.03.2019).

13. Об утверждении генеральной схемы очистки территории городского округа Тольятти [Электронный ресурс]: Постановление мэрии городского округа Тольятти от 14.09.2012 № 2571-п/1. - URL: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=1871415> (дата обращения: 20.02.2019).

14. Об утверждении муниципальной экологической программы городского округа Тольятти на 2015-2017 годы [Электронный ресурс]: Постановление мэрии городского округа Тольятти от 13.10.2014 № 3844-п/1. - URL: <http://www.tgl.ru/documentation/obj?obj=28681> (дата обращения: 03.03.2019).

15. О проведении инвентаризации несанкционированных мест размещения отходов производства и потребления и о мерах по их ликвидации [Электронный ресурс]: Постановление мэра городского округа Тольятти от 19.12.2006 № 11666-1/п. - URL: http://infocourt.ru/d/a_samarskaya-oblast/c_merom-gorodskogo-okruga-tolyatti-samarskay/23101171/o-provedenii-inventarizacii-nesankcionirovannyh-mest-razmescheniya-othodov-proizvodstva-i-potrebleni.html (дата обращения: 22.02.2019).

16. Об утверждении Регламента взаимодействия органов мэрии городского округа Тольятти по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок на территории городского округа Тольятти». [Электронный ресурс]: Постановление мэрии городского округа Тольятти от 29 марта 2012 № 1016-п/1. - URL: <https://base.garant.ru/8345096> (дата обращения: 09.03.2019).

17. Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 31.08.2018 №

1039. - URL: <http://government.ru/docs/all/118199> (дата обращения: 03.03.2019).

18. О реализации отдельных положений постановления Правительства Российской Федерации от 31.08.2018 № 1039 «Об утверждении правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра» на территории городского округа Тольятти» [Электронный ресурс]: Постановление администрации городского округа Тольятти от 27.12.2018 № 3908-п/1. - URL: <http://www.tgl.ru/documentation/obj?obj=32651> (дата обращения: 20.02.2019).

19. О внесении изменений в приказ министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 23.09.2016 № 228 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Самарской области» [Электронный ресурс]: Приказ министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 02.07.2018 № 193. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/434606836> (дата обращения: 08.03.2019).

20. Об утверждении Правил осуществления деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Самарской области, содержания и порядка заключения соглашения между уполномоченным органом исполнительной власти Самарской области и региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Самарской области и условий проведения региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Самарской области торгов на осуществление транспортирования твердых коммунальных отходов на территории Самарской области [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Самарской области от 18.07.2018 № 407. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/550151726> (дата обращения: 10.02.2019).

21. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Пластиковой бутылке - вторую жизнь. [Электронный ресурс] -

URL: http://www.tgl.ru/structure/department/othod_but (дата обращения: 10.02.2019).

22. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Экомобиль. [Электронный ресурс] - URL: http://www.tgl.ru/structure/department/othod_rtut/8739/ (дата обращения: 14.02.2019).

23. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Утилизация элементов питания. [Электронный ресурс] - URL: http://www.tgl.ru/structure/department/othod_batar (дата обращения: 18.02.2019).

24. Экологическая ситуация в городском округе Тольятти. Атлас. [Электронный ресурс] - URL: <http://emgis.mfc63.ru/atlas> (дата обращения: 24.02.2019).

25. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Перечень предприятий, осуществляющих деятельность по сбору, утилизации, транспортировке и захоронению отходов на территории г.о. Тольятти. [Электронный ресурс] - URL: http://www.tgl.ru/structure/department/othod_sbor (дата обращения: 13.03.2019).

26. Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 года № 641 (с изменениями на 15 декабря 2018 года) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ № 1156 от 11.12.2016г. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/420382731> (дата обращения: 20.02.2019).

27. Об утверждении и применении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории городских округов Самарской области на 1 кв. метр общей площади жилого помещения [Электронный ресурс]: Приказ министерства энергетики и жилищно-коммунального

хозяйства Самарской области № 1023 от 29.12.2018. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/550324761> (дата обращения: 10.03.2019).

28. Об установлении единого предельного тарифа на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО «ЭкоСтройРесурс» [Электронный ресурс]: Приказ министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области № 846 от 18.12.2018. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/550312518> (дата обращения: 11.02.2019).

29. Об экологической экспертизе [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 25.12.2018). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515 (дата обращения: 17.02.2019).

30. Об утверждении порядка ведения регионального кадастра отходов производства и потребления Самарской области». [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Самарской области от 10.11.2010 № 591. - URL: https://www.samregion.ru/documents/government_resolution/591-ot-10-11-2010 (дата обращения: 13.03.2019).

31. О региональном кадастре отходов производства и потребления Самарской области». [Электронный ресурс]: Приказ министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области от 09.01.2013 № 1. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/464006072> (дата обращения: 11.03.2019).

32. Moniruzzaman, S.M. Recycling Practices of Solid Waste in Khulna City Bangladesh / S.M. Moniruzzaman, Q.H. Bari, T. Fukuhara // The Journal of Solid Waste Technology and Management 37 (1), pp. 1-15.

33. Об утверждении государственной программы Самарской области «Развитие коммунальной инфраструктуры в Самарской области» на 2014 - 2021 годы [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 701. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/464006637> (дата обращения: 01.03.2019).

34. Ezeah C. Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries / C. Ezeah, J.A. Fazakerley, C.L. Roberts // Waste management, 2013 – Elsevier. pp. 56-61.

35. О проведении инвентаризации мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления на территории городского округа Тольятти и мерах по их ликвидации». [Электронный ресурс]: Постановление мэрии городского округа Тольятти от 20.02.2016 № 503-п/1. - URL: <http://www.tgl.ru/structure/department/normativno-pravovye-akty> (дата обращения: 03.03.2019).

36. Об утверждении муниципальной программы «Охрана окружающей среды на территории городского округа Тольятти на 2017 - 2021 годы» (с изменениями на 2 ноября 2018 года, в ред. Постановлений Администрации городского округа Тольятти Самарской области от 17.04.2017 № 1343-п/1, от 05.07.2017 № 2326-п/1, от 08.09.2017 № 3030-п/1, от 11.10.2017 № 3364-п/1, от 31.01.2018 № 216-п/1, от 19.07.2018 № 2115-п/1, от 27.08.2018 № 2512-п/1, от 02.11.2018 № 3275-п/1) [Электронный ресурс]: Постановление мэрии городского округа Тольятти от 17.08.2016 № 2612-п/1. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/550242450> (дата обращения: 03.03.2019).

37. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Несанкционированные свалки [Электронный ресурс]. - URL: http://www.tgl.ru/structure/department/othod_svalki (дата обращения: 18.02.2019).

38. О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33764 (дата обращения: 15.03.2019).

39. Factors influencing waste separation intention of residential households in a developing country: evidence from Hanoi, Vietnam. Habitat International 48:pp. 169–176.

40. Kiriaki M. Business and Environmental Technology Economics Laboratory (BETECO) Department of Environmental Engineering, Democritus University of Thrace / M. Kiriaki, P. Konstantinos, // Greece, 2018 (2), pp. 1-17.

41. Chang, Tzu-Pu, Regional recycling efficiency in taiwan with time-varying effects of determinants / The Journal of Solid Waste Technology and Management, Number 2 May 2011, pp. 83-90.

42. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Новости». Проект «ЭКО-троллейбус» [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.tgl.ru/news/item/10854-proekt-eko-trolleybus> (дата обращения: 14.02.2019).

43. Администрация городского округа Тольятти. Раздел «Экология». Проекты [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.tgl.ru/structure/department/othody-razdelyay> (дата обращения: 03.03.2019).

44. Региональный кадастр отходов Самарской области. [Электронный ресурс]. - URL: <http://kadastr.eco63.ru> (дата обращения: 18.02.2019).