

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением Правительства
Забайкальского края
от _____ 2016 года № _____



**«Территориальная схема обращения с
отходами, в том числе с твердыми
коммунальными отходами
Забайкальского края»**

Книга 2
«Количество образующихся отходов на территории
Забайкальского края»

г. Чита, 2016 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ-РАЗРАБОТЧИКЕ

Работа выполнена ГБУ «Забайкальский краевой экологический центр»

г. Чита, ул. Богомякова 23

тел./факс (3022) 32-10-07

Свидетельство о допуске СРО № П-175-7536046120-01 от 25 апреля 2014 года.

Список исполнителей:

Директор ГБУ
«Забайкальский краевой
экологический центр»

Д.В. Жигарев

Заместитель директора ГБУ
«Забайкальский краевой
экологический центр»

Н.А. Кононова

Начальник отдела ООСиРП
ГБУ «Забайкальский краевой
экологический центр»

А.А. Сартакова

Эколог 1-й категории
Читинского межрайонного
экологического центра

М.В. Велихер

Эколог 1-й категории
Читинского городского
экологического центра

Т.В. Лескова

Эколог 1-й категории
Агинского межрайонного
экологического центра

А.А. Шумило

Ведущий инженер-программист
ФГБУ «РосНИИВХ»

М.А. Босов

СОДЕРЖАНИЕ

Книга 2 «Количество образующихся отходов на территории Забайкальского края»	
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	7
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
Раздел 1. АНАЛИЗ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ПО ВИДАМ И КЛАССАМ ОПАСНОСТИ	11
Раздел 2. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ КОМУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Сведения об образовании отходов, систематизированные по видам и классам опасности отходов для окружающей среды	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 Сведения об образовании отходов, систематизированные по видам и классам опасности отходов в разрезе ЮЛ и ИП	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2 Образование отходов подобных ТКО в разрезе ЮЛ и ИП в Забайкальском крае	467
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Агинский район»	555
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в ГО «Поселок Агинское»	605
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Акшинский район»	612
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Александрово - Заводский район»	656
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Балейский район»	704
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.6 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Борзинский район»	745
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.7 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Газимуро-Заводский район»	805

<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Дульдургинский район»</p>	841
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.9 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Забайкальский район»</p>	883
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.10 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Каларский район»</p>	914
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Калганский район»</p>	938
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Карымский район»</p>	980
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.13 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Город Краснокаменск и Краснокаменский район»</p>	1031
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.14 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Красночикойский район»</p>	1069
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.15 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Кыринский район»</p>	1134
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.16 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Могойтуйский район»</p>	1192
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.17 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Могочинский район»</p>	1251
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.18 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Нерчинский район»</p>	1279
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.19 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Нерчинско-Заводский район»</p>	1335
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.20 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Оловянинский район»</p>	1389

<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.21 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Ононский район»</p>	1465
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.22 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Петровск-Забайкальский район»</p>	1506
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.23 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в ГО «Город Петровск-Забайкальский»</p>	1560
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.24 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Приаргунский район»</p>	1567
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.25 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Сретенский район»</p>	1616
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.26 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Тунгиро-Олекменский район»</p>	1669
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.27 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Тунгокоченский район»</p>	1683
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.28 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Улетовский район»</p>	1717
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.29 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Хилокский район»</p>	1755
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.30 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Чернышевский район»</p>	1800
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.31 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Читинский район»</p>	1867
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.32 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в ГО «Город Чита»</p>	1956
<p>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.33 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Шелопугинский район»</p>	1963

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.34 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в МО «Шилкинский район»	1997
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.35 Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда и объектов инфраструктуры в ГО «ЗАТО п. Горный»	2056

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

МО - Муниципальное образование
ГО - городской округ
ТКО - твердые коммунальные отходы
ЖКО - жидкие коммунальные отходы
КГО - крупногабаритные отходы
ФККО - Федеральный классификационный каталог отходов
АПО - административно-производственный округ
МЭОК - межмуниципальный экологический отходоперерабатывающий комплекс
ВПВН - временная площадка временного накопления
ГИС - геоинформационные системы
ГРОРО - государственный реестр объектов размещения отходов
ГСО, ГСОТ - генеральная схема очистки территории
ГЭЭ - государственная экологическая экспертиза
ЖФ - жилищный фонд
ЗУ - земельный участок
КП - контейнерные площадки
ЛПУ - лечебно-профилактические учреждения
МР - муниципальный район
н.п. - населенный пункт
н/и - нет информации
н/д - нет данных
НПА - нормативный правовой акт
ОМСУ - органы местного самоуправления
ОРО - объект размещения отходов
ПВН- площадка временного накопления
ПВХ - площадка временного хранения
ПСВ - пункт сбора вторсырья
РСО - ртутьсодержащие отходы
ТСОО - территориальная схема обращения с отходами
УДС - улично-дорожная сеть
ФЗ - Федеральный закон
ВМР - Вторичные материальные ресурсы

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей схеме применяются следующие термины с соответствующими определениями:

"территориальная схема" - текстовые, табличные и графические (карты, схемы, чертежи, планы и иные материалы) описания системы организации и осуществления на территории субъекта Российской Федерации деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению образующихся на территории данного субъекта Российской Федерации и (или) поступающих из других субъектов Российской Федерации отходов;

"источник образования отходов" - объект капитального строительства или другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков, территория (часть территории) поселения, на которых образуются твердые коммунальные отходы;

"схема потоков отходов" - графическое отображение перемещения отходов от источников образования отходов до объектов, используемых для их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения, с информацией о количестве образующихся отходов на территории субъекта Российской Федерации, а также поступающих из других субъектов Российской Федерации отходов;

"электронная модель территориальной схемы" - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенные для ввода, хранения, актуализации, обработки, анализа, представления, визуализации данных о системе организации и осуществления на территории субъекта Российской Федерации деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, образующихся на территории субъекта Российской Федерации, и (или) отходов, поступающих из других субъектов Российской Федерации [3];

«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;

«размещение отходов» - хранение и захоронение отходов;

«хранение отходов» - складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения;

«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 [1];

«объекты размещения отходов» - специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов [1];

«вид отходов» - совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов;

«сбор отходов» - прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов;

«транспортирование отходов» - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах;

«накопление отходов» - временное складирование отходов (на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования;

«обработка отходов» - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку;

«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;

«объекты хранения отходов» - специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения;

«объекты обезвреживания отходов» - специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для обезвреживания отходов;

«оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами» - индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов;

«региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее также - региональный оператор)» - 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 сбора которых находятся в зоне деятельности регионального оператора;

«группы однородных отходов» - отходы, классифицированные по одному или нескольким признакам (происхождению, условиям образования, химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме);

«баланс количественных характеристик образования, утилизации, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации» - соотношение количества образовавшихся твердых коммунальных отходов и количественных характеристик их утилизации, обезвреживания, захоронения, передачи в другие субъекты Российской Федерации (поступления из других

субъектов Российской Федерации) для последующих утилизации, обезвреживания, захоронения;

«благоприятная окружающая среда» - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов [4];

«негативное воздействие на окружающую среду» - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды.

Раздел 1. АНАЛИЗ ДАННЫХ ОБ ОБЪЕМАХ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ ПО ВИДАМ И КЛАССАМ ОПАСНОСТИ

В зависимости от уровня воздействия на организм человека все отходы подразделяют на группы. Для разных объектов загрязнения (твердые предметы, жидкие вещества, опасные испарения и т. д.) определены отдельные классы опасности. Согласно статье 4.1. Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», все отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- I класс - чрезвычайно опасные отходы;
- II класс - высокоопасные отходы;
- III класс - умеренно опасные отходы;
- IV класс - малоопасные отходы;
- V класс - практически неопасные отходы.

Отходы I класса – чрезвычайно опасные отходы. Уровень негативного воздействия на живые существа таких объектов очень высокий. Накопление отходов I класса постепенно приводит к разрушению экологии, которое невозможно исправить;

Отходы II класса – высокоопасные отходы. Степень воздействия на окружающую среду обозначается как высокая. Эта группа отходов сильно нарушает экосистему, срок восстановления которой составляет более 30 лет после устранения воздействия разрушающего фактора;

Отходы III класса – умеренно опасные отходы и вещества. Уровень разрушения оценивается как средний, а период восстановления внешней среды может длиться не менее 10 лет;

Отходы IV класса – малоопасные отходы. Степень воздействия на природную среду характеризуется как низкая, для восстановления экологического баланса понадобится не менее 3 лет после устранения вредного фактора;

Отходы V класса – практически неопасные отходы. Предметы и вещества этой группы практически не воздействуют на экологическую обстановку и не нарушают ее компонентов.

На территории Забайкальского края наблюдается образование отходов, относящихся ко всем перечисленным выше классам опасности. Суммарное количество отходов образованных как населением, так и промышленными предприятиями Забайкальского края в 2015 году составило 372 537 772,237 тонн.

Сведения о количестве образования отходов на территории Забайкальского края, систематизированные по видам отходов согласно Федеральному классификационному каталогу отходов от I до V класса опасности, а также отходов подобным ТКО образованных от ЮЛ и ИП, приведены в таблицах приложениях 1, 1.1 и 1.2 к Книге 2.

1.1. Анализ факторов, тенденций и перспективных изменений количественных и качественных показателей образования отходов на территории Забайкальского края по видам и классам опасности

Основными факторами, влияющими на количественные и качественные характеристики отходов, являются:

- численность и плотность населения;
- благосостояние населения;
- номенклатура продуктов питания;
- экономический потенциал;

- соотношение и структура промышленного и сельскохозяйственного сектора экономики;
- уровень благоустройства жилищного фонда;
- климатические и другие природные условия;
- соотношение многоквартирного и частного жилищного фонда;
- состояние и перспектива развития жилой застройки.

Общая численность населения Забайкальского края имеет тенденцию к снижению общей численности населения.

Общая численность населения края по составляет 1 083 012 чел. Плотность населения — 2,50 чел./км². [12]

При этом более плотно заселена западная часть, где концентрируются крупные города, и редко населены северные районы.

В настоящее время происходит рост городского населения в основном за счет притока из сельской местности, что приводит к высокой плотности в городах и недостаточной плотности населения в периферийных районах. Поэтому в городах созданы структуры, обеспечивающие централизованный сбор и транспортировку ТКО, а в большинстве сельских населенных пунктах такие структуры отсутствуют.

По составу ТКО можно отметить следующее.

Содержания отдельных компонентов в ТКО изменяются в достаточно широких интервалах – коэффициент вариации по основным категориям компонентов составляет 18-67 %. Состав ТКО претерпевает существенные изменения, связанные с изменением структуры потребления товаров населением. Наиболее значительные изменения в процентном содержании касаются таких компонентов, как пищевые отходы, макулатура, стекло и полимеры.

Имеется тенденция к увеличению количества компонентов, содержащихся в ТКО. Изменение номенклатуры компонентов отходов можно проследить, в частности, по следующим примерам:

1. Широкое использование упаковочных материалов и полуфабрикатов в повседневной жизни большинства жителей привело к одновременному росту содержания бумаги и полимеров в ТКО и снижению доли пищевых отходов.

2. Развитие отрасли упаковочных материалов привело не только к росту их доли, но и к многократному увеличению их разнообразия, а также появлению многослойных, многокомпонентных, композиционных предметов (например, упаковки из картона, пленки и алюминиевой фольги), сложных для распознавания и переработки.

3. Широкое использование предметов гигиены привело к целесообразности выделения такой категории в составе ТКО, как многослойные компоненты, содержание которых в современных ТКО может составлять 1-3 % и более массы отходов.

Наибольшие изменения коснулись таких категорий компонентов ТКО, как полимеры и цветные металлы (жестяные банки).

С учетом того, что индустрия производства напитков, изделий из пластмассы, упаковочных материалов, постоянно расширяется можно отметить, что будет увеличиваться количество и разнообразие материалов, входящих в данную категорию и рост их удельного содержания в отходах.

Методика расчета объемов образования твердых коммунальных отходов приведена в разделе 2 Книге 2.

Расчет объемов образования твердых коммунальных отходов образующихся от жилого фонда в разрезе муниципальных образований приведены в приложениях 2.1-2.35 к Книге 2.

Раздел 2. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ КОМУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

К твердым коммунальным отходам относятся отходы, образующиеся в жилых домах (включая отходы от текущего ремонта квартир) и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях и организациях, отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, крупногабаритные отходы.

Юридической основой для классификации ТКО служит Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18 июля 2014 года № 445. [2]

ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и классу опасности. В ФККО используется термин «отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению».

«Отходы коммунальные твердые» код раздела 7310000000. Отходы коммунальные твердые относятся к 4-5 классам опасности.

Виды и класс опасности твердых коммунальных отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Виды и класс опасности твердых коммунальных отходов по видам и классам опасности по ФККО

Наименование объектов	Наименование вида отходов	Код ФККО	Класс
1	2	3	4
Жилищный фонд	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4
	отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	5
Объекты инфраструктуры			
Больницы	Прочие твердые коммунальные отходы	7 31 900 00 00 0*	4-5
Поликлиники	Прочие твердые коммунальные отходы	7 31 900 00 00 0*	4-5
Детские дошкольные учреждения	отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	5
Общеобразовательные школы, ПТУ, техникумы, институты	отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	5

1	2	3	4
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий	7 37 100 02 72 5	5
Магазины: продовольственные	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	7 35 100 01 72 5	5
Магазины: промтоварные	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5	5
Рынки	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли	7 35 100 00 00 0*	4-5
Предприятия общественного питания	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5
Гостиницы	отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные	7 36 210 01 72 4	4
Предприятия бытового обслуживания	отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, соляриев	7 39 410 01 72 4	4
Учреждения управления, административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
промышленные предприятия	мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	5
	мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5	5
уборка муниципальных территорий	мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	4

*- отходы 4-5 класса опасности, требуется подтверждения класса опасности отхода

Виды и класс опасности жидких коммунальных отходов в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Виды и класс опасности жидких коммунальных отходов по видам и классам опасности по ФККО

Наименование объектов	Наименование вида отходов	Код ФККО	Класс
Жилищный фонд	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4
	Твердые отходы дворовых помойниц неканализованных домовладений	7 32 102 11 72 4	4
ЮЛ и ИП *	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4
	ИТОГО по ЖКО	1816808,378	100

Расчет объемов образования ТКО, образующихся в муниципальных образований Забайкальского края, определен на основании экстраполированных значений норм накопления ТКО, рекомендованных ГОСТ Р 51617-2000 и СНиП 2.07.01-89*.

Нормы накопления ТКО - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек - для жилищного фонда; одно место в гостинице, 1 м² торговой площади для магазинов и складов и т.д.) в единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или в объеме (л, м³).

Применяемые нормы накопления ТКО при определении объемов образования ТКО представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Применяемые нормы накопления ТКО для Забайкальского края

Категория населенного пункта, тыс. чел.	Норма накопления ТКО для благоустроенного фонда, кг/год	Норма накопления ТКО для неблагоустроенного фонда, кг/год	Норма накопления ТКО для благ. фонда, м ³ /год	Норма накопления ТКО для неблаг. фонда, м ³ /год
крупные				
свыше 250 до 500	220	375	0,95	1,3
большие				
свыше 100 до 250	200	335	0,92	1,19
средние				
свыше 50 до 100	195	315	0,91	1,14
малые				
до 50	190	300	0,9	1,1

При расчете общего количества ЖКО, образующихся в неканализованном жилищном фонде, следует учитывать отходы, которые накапливаются в специальных емкостях – септиках, выгребях туалетов и помойных ямах. **Нормы накопления жидких коммунальных отходов** для жилищного фонда неблагоустроенного сектора на территории Забайкальского края приняты согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Постановления Госстроя СССР от 16.05.1989 № 78, СНиП от 16.05.1989 № 2.07.01-89* «Строительные нормы и правила РФ» [22] и в среднем составляют 2,75 м³/год на 1 человека. Образование твердых отходов дворовых помойниц неканализованных домовладений составляет 5 % от объема стоков.

Для объектов инфраструктуры применяются усредненные нормы накопления ТКО, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Усредненные нормы накопления ТКО для объектов инфраструктуры

Наименование объектов	Единица измерения	Нормы накопления ТКО, кг/год	Нормы накопления ТКО, м ³ /год	Плотность, кг/ м ³	Нормативный документ
Больницы	1 койка	402	2,01	200	1
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	12	0,07	170	1
Школы, лицеи, профтехучилища, техникуму, ВУЗы	1 учащийся	24	0,12	200	2
Детские сады и ясли	1 место	95	0,4	200	2
Дома - интернаты	1 место	215	1,13	190	1
Магазин продовольственный	1м ² торг. площ.	348	1,74	200	1
Магазин промтоварный	1м ² торг. площ.	139	0,77	180	1

Продолжение таблицы 4					
Рынки	1 м ² торг. площ.	363	1,21	300	1
Кинотеатры, клубы, дома культуры, цирк, филармония, театры	1 место	27	0,18	150	1
Железнодорожные и автовокзалы, аэропорт	1 пассажир	145	0,8	180	1
Гостиницы	1 место	192	1,13	170	1
Учреждения бытового обслуживания (парикмахерские, косметические кабинеты, салоны красоты, сауны, ателье, ритуальные услуги, прачечные, химчистки т.д.)	1 раб. место	60	0,3	200	2
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	215	1,13	190	1
Автозаправочная станция	1 машино – место	23	0,11	200	1
Автостоянки и парковки	1 машино – место	23	0,11	200	1
Гаражи	1 машино – место	22	0,16	140	1
Административные и др. учреждения	1 сотрудник	131	1,19	110	1

1) Усредненная норма накопления ТКО в соответствии со справочником «Санитарная очистка и уборка населенных мест».

2) Усредненная норма накопления ТКО в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления».

В соответствии с нормами накопления ТКО в блоке таблиц «**Расчетный объем образования ТКО от жилищного фонда**», «**Расчетный объем образования ТКО от объектов инфраструктуры**» представлены расчетные объемы образования ТКО от жилищного фонда и от объектов инфраструктуры на территориях муниципальных образований Забайкальского края.

Расчет образования ТКО по жилому фонду проводился по формуле:

$$R = R1 + R2 = NR1 * QR1 + NR2 * QR2 \quad (1),$$

где

R – образование ТКО в жилищном фонде, м³/год;

R1 – образование ТКО в благоустроенном жилищном фонде, м³/год;

R2 – образование ТКО в неблагоустроенном жилищном фонде, м³/год;

NR1 – норматив накопления ТКО в благоустроенном жилищном фонде, м³/чел. в год;

QR1 – население, проживающее в благоустроенном жилищном фонде, чел.;

NR2 – норматив накопления ТКО в неблагоустроенном жилищном фонде и его

прогноз, м³/чел. в год;

QR2 – население, проживающее в неблагоустроенном жилищном фонде, чел.

Прогноз численности населения Забайкальского края на 2026 год по муниципальным образованиям основан на данных статистического сборника «Прогноз численности населения Забайкальского края» [8].

Расчет образования ТКО по объектам инфраструктуры проведен по формуле:

$$T = QN * \sum_{i=1}^n Ti, \quad \text{при } n=12 \quad (2),$$

где

T – образование ТКО на объектах инфраструктуры, м³/год;

QT₁ – количество койко-мест в больнице, место;

NT₁ – норматив накопления ТКО для больниц на 1 койку в год, м³/место;

QT₂ – число посещений в день в поликлинике, посещение;

NT₂ – норматив накопления ТКО для поликлиник на 1 посещение в год, м³/посещение;

QT₃ – количество мест в детском дошкольном учреждении, место;

NT₃ – норматив накопления ТКО для детского дошкольного учреждения на 1 место в год, м³/место;

QT₄ – количество учащихся в общеобразовательных школах, ПТУ, техникумах, институтах, уч.;

NT₄ – норматив накопления ТКО для общеобразовательных школ, ПТУ, техникумов, институтов на 1 учащегося в год, м³/уч;

QT₅ – количество мест в клубе, дворце культуры, театре и кинотеатре, место;

NT₅ – норматив накопления ТКО для клуба, дворца культуры, театра на 1 место в год, м³/место;

QT₆ – площадь торгового зала предприятий торговли продовольственными товарами, кв.м.;

NT₆ – норматив накопления ТКО на предприятиях торговли продовольственными товарами в год, м³/ кв.м.;

QT₇ – площадь торгового зала предприятий торговли промышленными товарами, кв.м.;

NT₇ – норматив накопления ТКО на предприятиях торговли промышленными товарами в год, м³/кв.м.;

QT₈ – торговая площадь рынка, кв.м.;

NT₈ – норматив накопления ТКО рыночной торговли в год, м³/кв.м.;

QT₉ – количество посадочных мест на предприятия общественного питания, место;

NT₉ – норматив накопления ТКО для предприятия общественного питания на 1 место в год, м³/место;

QT₁₀ – количество мест в гостинице;

NT₁₀ – норматив накопления ТКО для гостиниц на 1 место в год, м³/место;

QT₁₁ – количество сотрудников на предприятиях бытового обслуживания, чел;

NT₁₁ – норматив накопления ТКО для предприятий бытового обслуживания на 1 сотрудника в год, м³/чел;

QT₁₂ – количество сотрудников в учреждениях управления, административно-хозяйственных, правовых, научно-исследовательских и прочих предприятиях бытового обслуживания, чел;

NT₁₂ – норматив накопления ТКО для учреждений управления, административно-хозяйственных, правовых, научно-исследовательских и прочих предприятий бытового обслуживания на 1 сотрудника в год, м³/чел.

Расчет образования ТКО по объектам инфраструктуры проведен на основании исходных сведений предоставленных муниципальными образованиями Забайкальского края по существующим объектам инфраструктуры по состоянию на 2016 год.

К крупногабаритным отходам относятся отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м³, поэтому для их размещения рекомендуется использовать бункеры вместимостью 8,0 м³, которые устанавливаются на специальных площадках.

Так как норма накопления КГО не утверждена на территории Забайкальского края, в расчетах, как для жилищного фонда, так и для объектов инфраструктуры, принимаем

условно взятое содержание крупногабаритных отходов равно 5 % от общего объема твердых коммунальных отходов [22].

Расчет образования КГО от общего объема проводился по формуле:

$$K = (R1*5)/100 + (R2*5)/100 \quad (3),$$

где

K – образование КГО, м³/год;

R1 – образование ТКО в благоустроенном жилищном фонде, м³/год;

R2 – образование ТКО в неблагоустроенном жилищном фонде, м³/год;

Источниками образования ТКО кроме жилищного фонда и объектов инфраструктуры являются промышленные предприятия. Основным способом обезвреживания ТКО, образующихся от промышленных предприятий на территории Забайкальского края, является захоронение на полигонах ТКО.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) относится к отходам потребления и образуется в результате жизнедеятельности работников организации.

Согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», г. Москва, 1999 г. среднегодовая норма образования отходов от учреждений составляет 40 кг (0,2 м³) на одного работающего.

$$P = QP_1 * NP_1 \quad (4),$$

QP₁ – количество сотрудников (работников) на предприятии, чел;

NP₁ – норматив накопления ТКО для учреждения, предприятия на 1 сотрудника (работника) в год, м³/чел.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99 [21] под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в: больницах (общегородских, клинических, специализированных, ведомственных, в составе научно-исследовательских, учебных институтов), поликлиниках (т.ч. взрослых, детских, стоматологических), диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови, учреждениях длительного ухода за больными, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, ветеринарных лечебницах, аптеках, фармацевтических производствах, оздоровительных учреждениях (санаториях, профилакториях, домах отдыха, пансионатах), санаторно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, медицинских лабораториях, частных предприятиях по оказанию медицинской помощи.

ЛПУ вне зависимости его профиля и конечной мощности в результате своей деятельности образуют различные по компонентному составу и степени опасности отходы. Большая часть (до 85%) отходов ЛПУ не представляют опасности и вполне могут быть отнесены к ТКО. В тоже время, существенная часть этих отходов (15% и более) представляет серьезную реальную опасность, как для медицинского персонала, так и для окружающей среды. [23]. Расчет объемов накопления медицинских отходов, образуемых от ЛПУ в разрезе поселений муниципальных образований отражен в блоке таблиц **«Расчет объемов накопления медицинских отходов»**.

В летнее время на территории муниципальных образований Забайкальского края на проезжих частях и тротуарах накапливается большое количество пыли, грязи, опавшей листвы, уличного мусора (смета). Основным из факторов, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Согласно СНиП 2.07.01-89* [22] в расчетах принято годовое образование смета с 1 м² твердых покрытий улиц, площадей и тротуаров равно 10 кг. При определении

суточного накопления смета учтен коэффициент неравномерности накопления, равный 1,5. Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах 0,6 - 1,6 т/м³ [18] (в расчетах принимаем среднее значение 1,2 т/м³). Часть загрязнений, находящихся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемых с дорог дождевыми и талыми водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчете количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается. Данные для расчета предоставлены МО Забайкальского края. Расчетный объем образования смета по поселениям представлен в блоке таблиц «Расчет объемов образования смета».

Суточный объем уборочных работ (смет) - $V_{сут}$ согласно СНиП 2.07.01-89* определяем исходя из существующей площади твердых покрытий улиц, площадей и парков по следующей формуле:

$$M = S \cdot 0,01 \text{ (тонн/год) (5),}$$

$$V = M / 1,2 \text{ (м}^3\text{/год) (6),}$$

$$V_{сут.} = V \cdot 1,5 / 365 \text{ (м}^3\text{/сут.) (7),}$$

где,

S – площадь территории, убираемая при механизированной уборке, м²;

M – количество смета, образовавшегося на убираемой территории, тонн/год;

V - годовой объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м³/год;

$V_{сут.}$ – суточный объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м³/год.

Итоговый прогноз образования ТКО по основным источникам выполнен по Формуле:

$$G = R + (T-K) + K + P + M \text{ (8),}$$

Обозначения указаны к формулам (1-7).

При расчете объемов образования ТКО от объектов жилого фонда и объектов инфраструктуры учитывалась тенденция ежегодного роста норм накопления ТКО на 1% [2].

С учетом увеличения объемов образования ТКО нормы накопления на каждый последующий год рассчитываются по формуле:

$$N_{i+1} = N_i \cdot 1,01 \text{ (9),}$$

где N_i - норма накопления ТКО на i -ый год;

N_{i+1} - норма накопления ТКО на последующий год;

1,01 – коэффициент учитывающий 1% увеличение нормы накопления ТКО.

Итоговый прогноз образования ТКО по муниципальным образованиям Забайкальского края приведен в таблице (Таблица 5), по населенным пунктам – приложении 2 к Книге 2.

Ежегодное образование отходов по Забайкальскому краю, систематизированных по видам отходов согласно федеральному каталогу отходов и их классам опасности представлено в таблице 5, 6.

Таблица 5 - Ежегодное образование твердых коммунальных отходов, систематизированных по видам отходов согласно федеральному каталогу отходов и их классам опасности

Наименование объектов	Наименование вида отходов	Код ФККО	Класс	Количество образующихся отходов, тонн/год
Жилищный фонд				

Продолжение таблицы 5				
	отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	269063,899
	отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	5	14133,246
Объекты инфраструктуры				
Больницы	Прочие твердые коммунальные	7 31 900 00 00 0*	4-5	4065,024
Поликлиники	Прочие твердые коммунальные отходы	7 31 900 00 00 0*	4-5	357,735
Детские дошкольные учреждения	отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно- воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	5	3933,680
Общеобразовательные школы, ПТУ, техникумы, институты	отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно- воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	5	4241,424
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно- спортивных учреждений и	7 37 100 02 72 5	5	1928,799
Магазины: продовольственные	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	7 35 100 01 72 5	5	213454,539

Продолжение таблицы 5				
Магазины: промтоварные	отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5	5	25298,914
Рынки	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли	7 35 100 00 00 0*	4-5	2177,056
Предприятия общественного питания	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	20221,852
Гостиницы	отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные	7 36 210 01 72 4	4	1056,865
Предприятия бытового обслуживания	отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, соляриев	7 39 410 01 72 4	4	344,64
Учреждения управления, административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4213,044
промышленные предприятия	мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	5	1299,880
	мусор и смет производственных помещений практически неопасный	7 33 210 02 72 5	5	25753,972

Окончание таблицы 5				
уборка муниципальных территорий	мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	4	45292,270
Итого				636836,840

*- отходы 4-5 класса опасности, требуется подтверждения класса опасности отхода

Таблица 11 - Ежегодное образование жидких коммунальных отходов, систематизированных по видам отходов согласно федеральному каталогу отходов и их классам опасности

Наименование объектов	Наименование вида отходов	Код ФККО	Класс	Количество образующихся отходов, тонн/год
Жилищный фонд	Отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления	7 32 101 01 30 4	4	1709820,75
	Твердые отходы дворовых помойниц неканализованных домовладений	7 32 102 11 72 4	4	85491,0375
ЮЛ и ИП *	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	21 496,59
	ИТОГО по ЖКО			1816808,378

*По данным Управления Росприроднадзора по Забайкальскому краю (Форма № 2-ТП (отходы) за 2015 год)

Таблица 12 - Сводная таблица по количеству образующихся твердых коммунальных отходов:

№ п/п	Муниципальное образование	Количество образующихся отходов, тонн/год	
		Существующее положение	Прогноз на 2026 год
1	ГО "Город Петровск-Забайкальский"	10400,92482	10543,11586
2	ГО «ЗАТО «Поселок Горный»	3116,2064	3158,808058
3	ГО «Поселок Агинский»	10108,119	10246,307
4	ГО "Город Чита"	289441,656	293398,613
5	Агинский район	6105,363	6188,829

Продолжение таблицы 12			
6	Акшинский район	4428,530	4489,072
7	Александрово-Заводский район	3569,132	3617,925
8	Балейский район	10140,355	10278,984
9	Борзинский район	17885,173	18129,681
10	Газимуро-Заводский район	6190,224	6274,851
11	Город Краснокаменск и Краснокаменский район	28536,202	28926,321
12	Дульдургинский район	5293,680	5366,050
13	Забайкальский район	7526,801	7629,700
14	Каларский район	3160,612	3203,820
15	Калганский район	2915,520	2955,378
16	Карымский район	23188,916	23505,931
17	Красночикойский район	11408,63113	11564,59853
18	Кыринский район	6497,785	6586,616
19	Могойтуйский район	9456,349	9585,626
20	Могочинский район	11688,412	11848,204
21	Нерчинский район	16984,459	17216,653
22	Нерчинско-Заводский район	3848,594	3901,208
23	Оловянинский район	13117,989	13297,325
24	Ононский район	4153,683	4210,468
25	Петровск-Забайкальский район	5930,71284	6011,791615
26	Приаргунский район	10665,169	10810,973
27	Сретенский район	11478,286	11635,206
28	Тунгиро-Олекминский	801,322	812,277
29	Тунгокоченский район	5056,120	5125,242
30	Улётовский район	8077,6551	8188,084723
31	Хилокский район	17584,07098	17824,46281
32	Чернышевский район	13745,396	13933,309
33	Читинский район	32307,080	32748,750
34	Шелопугинский район	2966,041	3006,589
35	Шилкинский район	19061,673	19322,265
ИТОГО по Забайкальскому краю		636836,840	645543,036

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.11.2015) (редакция с изменениями, вступающими в силу 01.01.2016)
2. Федеральный классификационный каталог отходов. Утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18 июля 2014 года № 445
3. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2016 г. N 197 "Об утверждении регований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами"
4. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 24.11.2014, с изм. от 29.12.2014) "Об охране окружающей среды" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2015)
5. «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Ростовской области» Раздел 1 «Введение»
6. Доклад об экологической ситуации в Забайкальском крае за 2015 год. - Чита, 2016 г.
7. Малая энциклопедия Забайкалья, 2009 год
8. Энциклопедия Забайкалья Читинская область, 2000 год
9. Реестр административно-территориальных единиц и населённых пунктов Забайкальского края по состоянию на 01.01.2013 года –Чита, 2012 г.
10. Закон Забайкальского края от 25 декабря 2013 года № 922-ЗЗК «О преобразовании и создании некоторых населенных пунктов Забайкальского края»
11. Численность населения Забайкальского края на 1 января 2014 года. Стат.сб./ Забайкалкрайстат. – Чита, 2014г. – 17 с.
12. Численность населения российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2015 года, Москва, 2015 г.
13. Прогноз численности населения Забайкальского края, Стат.сб./ Забайкалкрайстат, Чита, 2014, 40 с.
14. Официальный портал Забайкальского края [Электронный ресурс] – URL: <http://www.збайкальскийкрай.рф/>
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 мая 2015 года № 860-р
16. Кулаков В.С. География Забайкальского края. — Учебное пособие. — Чита: Экспресс издательство, 2009
17. Генеральная схема санитарной очистки территории городского округа «Город Чита». Том 1. Исходные материалы. – Чита, Москва, 2014 г.
18. Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. М., АКХ, 2005г.
19. ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия»
20. «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», г. Москва, 1999 г.

21. СанПиН 2.1.7.728-99"Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений"
22. СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений».
23. Русаков Н.В., Стародубов А.Г., Карцева Н.Ю.,ГУ НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина РАМН; Галкин В.В., Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова НЕКОТОРЫЕ НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В РОССИИ