Приложение

к постановлению администрации

Гаринского городского округа

от .22.08.2019 г. №373



**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ**

**ГАРИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**2019 год**

**Содержание**

[Введение 4](#_Toc18054666)

[1. Краткая характеристика и природно-климатические условия 13](#_Toc18054667)

[территории Гаринского городского округа 13](#_Toc18054668)

[**1.1 Природно-климатические условия территории** 13](#_Toc18054669)

[**1.2 Краткая характеристика территории и состояние окружающей природной среды Гаринский ГО** 13](#_Toc18054670)

[**1.3 Существующее состояние и развитие на перспективу Гаринского ГО** 17](#_Toc18054671)

[2. Оценка состояния санитарной очистки территории Гаринского ГО 31](#_Toc18054672)

[**2.1. Существующее состояние санитарной очистки территории Гаринского ГО** 31](#_Toc18054673)

[2.1.1 Краткая характеристика МКУ «Городское хозяйство» 33](#_Toc18054674)

[**2.2 Существующая система сбора и вывоза коммунальных отходов на территории Гаринского ГО** 33](#_Toc18054675)

[**2.2.1 Система сбора и вывоза ТБО от населения.** 33](#_Toc18054676)

[**2.2.2 Система сбора и вывоза ЖБО** 34](#_Toc18054677)

[2.2.3 Существующий порядок обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений 35](#_Toc18054678)

[**2.3 Характеристика мест захоронения ТБО** 36](#_Toc18054679)

[**2.4. Благоустройство территории** 38](#_Toc18054680)

[**2.5 Основные положения, требующие внесения изменений в систему санитарной очистки территории Гаринского ГО** 41](#_Toc18054681)

[3. Определение годовых объемов образования бытовых отходов на территории Гаринского ГО 42](#_Toc18054682)

[**3.1 Состав и свойства твердых бытовых отходов** 42](#_Toc18054683)

[**3.2 Анализ и обоснование норм образования бытовых отходов на территории Гаринского ГО** 45](#_Toc18054684)

[**3.2.1 Твердые бытовые отходы** 45](#_Toc18054685)

[**3.2.2. Жидкие бытовые отходы** 48](#_Toc18054686)

[**3.3. Расчёт объёмов образования твердых бытовых отходов на территории Гаринского ГО** 49](#_Toc18054687)

[**3.3.1 Определение объемов образования твёрдых бытовых отходов от жилищного фонда** 49](#_Toc18054688)

[**3.4. Определение объемов образования твёрдых бытовых отходов от объектов инфраструктуры** 54](#_Toc18054689)

[**3.5. Определение объемов образования смета** 60](#_Toc18054690)

[**при уборке улиц и дорог** 60](#_Toc18054691)

[**3.6. Общий объем ТБО, КГО и смета,** 61](#_Toc18054692)

[**образующихся на территории Гаринского ГО** 61](#_Toc18054693)

[**3.7. Расчет объемов образования жидких бытовых отходов** 62](#_Toc18054694)

[**на территории Гаринского ГО** 62](#_Toc18054695)

[4. Перспективные направления санитарной очистки территории 68](#_Toc18054696)

[**4.1 Система селективного сбора утильных фракций ТБО** 69](#_Toc18054697)

[**4.2 Сбор ТБО с применением метода несменяемых контейнеров** 69](#_Toc18054698)

[**4.3 Сбор и вывоз медицинских отходов** 71](#_Toc18054699)

[5. Транспортировка бытовых отходов на территории Гаринского городского округа 78](#_Toc18054700)

[**5.1 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза ТБО, КГО и ЖБО в жилищном секторе и от объектов инфраструктуры** 79](#_Toc18054701)

[**5.2 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для механизированной уборки улиц Гаринского городского округа** 82](#_Toc18054702)

[**5.2.1 Летняя уборка территории** 83](#_Toc18054703)

[**5.2.2 Зимняя уборка территорий** 87](#_Toc18054704)

[6. Методы обезвреживания отходов 93](#_Toc18054705)

[7. Предложения по организации современной системы обращения с отходами и санитарной очистки территорий населенных пунктов Гаринского городского округа 96](#_Toc18054706)

[8. Перспективный план мероприятий по совершенствованию санитарной очистки территорий Гаринского городского округа 100](#_Toc18054707)

[9. Основные технические показатели Генеральной схемы санитарной очистки территорий Гаринского городского округа 101](#_Toc18054708)

[Выводы 104](#_Toc18054709)

[Приложения 107](#_Toc18054710)

[**Приложение 1** 108](#_Toc18054711)

**Введение**

В настоящее время в Российской Федерации экологическая обстановка в большинстве городов и населенных пунктов сохраняется напряженной. Характерными факторами неблагоприятного воздействия на состояние окружающей среды являются морально устаревшее оборудование, резкое увеличение парка автотранспорта, а также недостаточное внедрение безотходных и экологически безопасных технологий.

Сегодня в приоритетном порядке ставятся задачи по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, внедрению новых безотходных и малоотходных технологий. Определенный прогресс наметился в развитии коммунального хозяйства. Наряду с традиционными методами сбора и вывоза ТБО находят применение системы сортировки и селективного сбора. Проектируются и вводятся в эксплуатацию высоконагружаемые полигоны ТБО, позволяющие существенно сократить площади территорий, отведенных под захоронение отходов, а также сократить количество объектов размещения отходов. Предлагается к использованию современная техника для уборки территорий, для сбора, удаления и обезвреживания отходов производства и потребления.

В целях эффективного решения задач по совершенствованию системы обращения с отходами и принятия управленческих решений необходимо руководствоваться следующими принципами, определенными законодательством:

* минимизация образования отходов;
* использование научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
* разделение отходов при их сборе и подготовке к переработке;
* приоритет переработки отходов перед их уничтожением;
* приоритет уничтожения отходов перед их захоронением;
* развитие рынка вторичных материальных ресурсов и вовлечение их в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья;
* недопущение размещения отходов производства и потребления вне объектов размещения отходов;
* использование методов экономического регулирования деятельности в сфере обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот;
* доступность информации в сфере обращения с отходами;
* участие в межмуниципальном сотрудничестве в сфере обращения с отходами.

Одним из основных документов в организации системы управления отходами является Генеральная схема санитарной очистки территорий муниципального образования. В документе отражены направления по решению комплекса работ по организации сбора, удаления, обезвреживания отходов и уборки городских и поселковых территорий.

Целью настоящей работы является разработка Генеральной схемы санитарной очистки территорий населенных пунктов Гаринского городского округа, Свердловской области, включая анализ существующей схемы санитарной очистки Гаринского городского округа, разработку предложений по определению очередности осуществления природоохранных мероприятий, определение объемов предполагаемых работ по очистке и уборке территорий, возможных методов сбора, удаления, обезвреживания и переработки обходов, необходимого количества уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря, а также рекомендации о целесообразности проектирования, строительства, реконструкции или расширения объектов системы санитарной очистки данного муниципального образования.

Руководствуясь разработанной Генеральной схемой и действующим законодательством, органы местного самоуправления могут обоснованно определять стратегию и разрабатывать программные мероприятия в области обращения с отходами производства и потребления на территории Гаринского городского округа.

Основанием для разработки Генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов являются:

* Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г.№190‑ФЗ;
* Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89‑ФЗ;
* Федеральный закон от 30 марта 1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
* Постановление Правительства Российской Федерации от 21.08.2001 № 609 «О мерах по ликвидации системы перекрестного субсидирования потребителей услуг по водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению, а также уничтожению, утилизации и захоронению ТБО»;
* Санитарные правила содержания территории населенных мест (СанПиН 42-128-4690-88);
* Методические рекомендации МДК 7-01.2003 «О порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации» (Утверждены постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. № 152).

Кроме того, при разработке Генеральной схемы очистки территории учитываются требования:

* Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Федерального закона от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
* Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
* «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 г. №170;
* СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
* СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
* СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Схема разработана на срок до 2039 года с выделением I очереди мероприятий (5 лет) и прогнозируемого срока (20 лет).

Очистка и уборка современных населенных пунктов, городов и районов должна развиваться на основе прогнозируемых решений. Генеральная схема является программным документом, который определяет направление развития данной отрасли на территории Гаринского городского округа. В документе дается объективная оценка ситуации, на основании которой руководители органов местного самоуправления имеют возможность принимать управленческие решения по санитарной очистке подведомственных территорий и организации безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.**Термины, определения [1] и сокращения**

В области обращения с отходами производства и потребления приняты следующие термины и определения:

**Генеральная схема очистки территории** –документ, определяющий и обеспечивающий организацию рациональной системы сбора, регулярного удаления, размещения, а также методов сбора, обезвреживания и переработки отходов, необходимое количество спецмашин, механизмов, оборудования и инвентаря для системы очистки и уборки территорий населенных пунктов. Целесообразность строительства, реконструкции или рекультивации объектов размещения или переработки отходов.

**Отходы –** остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

**Отходы производства –** остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

**Отходы потребления –** остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессе общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

**Твердые и жидкие бытовые отходы –** отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовление пищи, упаковка товаров, уборка и текущий ремонт жилых помещений, крупногабаритные предметы домашнего обихода, бытовая техника, товары и продукция, утратившие свои потребительские свойства, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.).

**Вид отходов** – совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

**Бытовые отходы –** отходы потребления, образующиеся в бытовых условиях в результате жизнедеятельности населения.

**Пищевые отходы –** продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, употребления или хранения.

**Биологические отходы** – биологические ткани и органы, образующиеся в результате медицинской и ветеринарной оперативной практики, медико-биологических экспериментов, гибели скота, других животных и птицы, и другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения, а также отходы биологической промышленности.

**Отходы лечебно-профилактических учреждений –** материалы, вещества, изделия, утратившие частично или полностью свои первоначальные потребительские свойства в ходе осуществлениям медицинских манипуляций, проводимых при лечении или обследовании людей в медицинских учреждениях.

**Крупногабаритные отходы**: к ним относятся отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м3 (старая мебель, бытовая техника, велосипеды, остатки от текущего ремонта квартир и т.п.).

**Опасные отходы** – отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

**Вторичные материальные ресурсы (вторсырье)** – отходы потребления, которые используются вместо первичного сырья для производства продукции, выполнения работ или получения энергии.

**Древесные отходы** – отходы, образующиеся при заготовке, обработке и переработке древесины, а также в результате эксплуатации изделий из дерева.

**Стеклобой** – отходы, представляющие собой осколки стекла и (или) оплавленное стекло.

**Макулатура** – бумажные и картонные отходы, отбракованные и вышедшие из употребления бумага, картон, типографические изделия, деловые бумаги.

**Мусор** – мелкие неоднородные сухие или влажные отходы.

**Сор** – сухие или влажные отходы, состоящие из мелких частиц.

**Свойства отходов –** качественная определенность отходов рассматриваемого вида, соответствующая данному промежутку времени и проявляющаяся как способность этих отходов к известной смене состояний или пребыванию в известном состоянии за этот промежуток времени.

**Обращение с отходами** – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов [3].

**Образование отходов** – все виды деятельности, приводящие к появлению отходов. Образование отходов у граждан происходит при осуществлении ими процессов жизнедеятельности, в том числе по месту жительства, на садовых, дачных и огородных участках, а также на территориях гаражных кооперативов.

**Размещение отходов** – хранение и захоронение отходов.

**Хранение отходов** – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

**Захоронение отходов** – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах, в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

**Несанкционированные свалки отходов –** территории, используемые, но не предназначенные для размещения на них отходов**.**

**Свалка –** местонахождение отходов, использование которых в течение обозримого срока не предполагается.

**Полигон захоронения отходов –** ограниченная территория, предназначенная и, при необходимости, специально оборудованная для захоронения отходов, и исключения воздействия захороненных отходов на незащищенных людей и окружающую среду.

**Мощность полигона** – количество отходов, которое может быть принято на полигон в течение года в соответствии с проектным и данным.

**Обезвреживание отходов** – обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

**Использование отходов** – применение отходов для производства продукции, выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.

**Сбор отходов** – деятельность, связанная с изъятием отходов из мест их образования, являющаяся подготовительной для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

**Сортировка отходов –** разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие.

**Переработка отходов –** деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов.

**Утилизация отходов** – деятельность, связанная с использованием отходов на этапах технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий.

**ТБО** – твердые бытовые отходы

**ЖБО** – жидкие бытовые отходы

**КГО** – крупногабаритные бытовые отходы

**ПЗП** – производственно-заготовительное предприятие

**ППП** – приемный передвижной пункт

**ГО** – городской округ

**МО** – муниципальное образование

**1. Краткая характеристика и природно-климатические условия**

**территории Гаринского городского округа**

**1.1 Природно-климатические условия территории**

Гаринский район расположен в северо-восточной части Свердловской области. Общая площадь леса – 1079 тыс. га. В районе находятся крупнейшие болота: Синтурское (48 тыс. га.), Воробьинское (35 тыс. га.), Успенское (39 тыс. га), Горно-Синдайское (71 тыс. га). По минерализации и химическому составу реки Лозьва, Пелым, Тавда, Сосьва могут служить источником для производства водоснабжения и орошения. На территории района расположено много озер, из них озера Большой Вагильский Туман и Пелымский Туман достигают площади 50 кв. км., озеро Русское – 21 кв. км. Глубина озер 2-3 метра, озера богаты рыбой. На территории ГО находится озеро Синтур, вода которого обладает очень целебными свойствами.

**1.2 Краткая характеристика территории и состояние окружающей природной среды Гаринский ГО**

Территория Гаринского городского округа составляет – 16774 км2. Население – 3037 жителя. Гаринский ГО относится к Северному управленческому округу.

Административный центр – поселок городского типа Гари.

**Административное устройство**

Согласно Устава Гаринского городского округа структуру органов местного самоуправления городского округа составляют: Дума городского округа; Глава администрации городского округа; Контрольно-счетный орган Гаринского городского округа;

В границах Гаринского городского округа находится 42 населённых пункта, разделенных между 10 сельскими территориальными администрациями: д. Албычева, д. Ананьевка, д. Векшина, д. Зыкова, д. Каргаева, д. Кондратьева, д. Кошмаки, д. Круторечка, д. Кузнецова, д. Лапоткова, д. Лебедева, д. Линты, д. Лобанова, д. Махтыли, д. Михайловка, д. Моисеева, д. Мочальная, д. Мочищенская, д. Нихвор, д. Пантелеева, д. Пелым, д. Петим, д. Петрова, д. Поспелова, д. Рагозина, д. Рычкова, д. Троицкое, д. Шантальская, п. Березовый, п. Горный, п. Зимний, п. Киня, п. Ликино, п. Новозыково, п. Новый Вагиль, п. Пуксинка, п. Стенин Кедр, п. Татька, с. Андрюшино, с. Еремино, с. Шабурово.

**Историко-географические особенности и современное состояние**

Поселок городского типа Гари образовался в 1623 г. на правом берегу р. Сосьва. Освоение рек района Сосьва, Пелым, Лозьва началось с XII в. На территории района расположен археологический памятник - Усть-Вагильский холм, известен с 1929 года. Памятник расположен на устьевом мысу реки Вагиль, впадающей слева в реку Тавду. Находится в 6 км к северу от деревни Коркуново. Холм имел форму неправильного овала размером около 48-55 м и высоту 2,5-3 м. С южной стороны к нему примыкает поселение. Вскрыто на памятнике более 260 кв.м. В раскопе выявлены остатки 2 жилищ. Коллекция музея состоит из 14957 предметов, найденных во время работ 1965 и 1970 годов. Представлены фрагменты сосудов эпохи неолита, орнаментированных палочкой и гребенчатым штампом. Ранний железный век представлен фрагментами сосудов гамаюнской и усть-полуйской культур. Средневековье представлено фрагментами сосудов тынского типа. Имеются в коллекции железные и костяной ножи, костяной гарпун, наконечники стрел, скребки, пластины и отщепы. Присутствуют также штамп для нанесения орнамента, каменные каплевидные подвески, керамические орнаментированные грузила.

В таблице 1.1 приведён список объектов культурного наследия (Министерство культуры Свердловской области ([www.mkso.ru)](http://www.mkso.ru))), находящихся на территории Гаринского ГО и взятых под государственную охрану.

[Список объектов культурного наследия](http://patrimony.ut5.ru/page3/page14)

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование памятника | Дата, автор | Основание | Местонахождение |
| 1 | Амбар четырехкамерный | 1893 – 1896 гг. | 75 | п.г.т Гари,  Октябрьская ул., 52 |
| 2 | Церковь | 1914 г. | 75 | с. Андрюшино,  Советская ул. |
| 3 | Участковая больница | 1910-е гг. | 75 | с. Андрюшино |
| 4 | Здание волостной управы | 1910-е гг. | 75 | с. Андрюшино |
| 5 | Комплекс домов бывшего переселенного участка | 1908 г. | 75 | с. Андрюшино |
| 6 | Церковь | нач. XX в. | 75 | д. Кошнаки  (д. Кошмаки) |
| 7 | Клетская изба В.И. Серовой | XIX в. | 75 | д. Линты |
| 8 | Зерновой амбар общинного пользования | нач. XX в. | 75 | д. Петрово |
| 9 | Баня – пятистенка | кон. XIX в. | 75 | д. Петрово |
| 10 | Зерновой однокамерный амбар (житница) | кон. XIX в. | 75 | д. Старозыково |
| 11 | Ветряная мельница | 1908 – 1916 гг. | 75 | 50 км от р.п. Гари, бывшая д. Крутое |

Гаринский ГО относится к Северному управленческому округу Свердловской области.

Административный центр – рабочий поселок Гари, расположен в 481 км от Екатеринбурга.

В границах Гаринского городского округа находится 42 населённых пункта: д. Албычева, д. Ананьевка, д. Векшина, д. Зыкова, д. Каргаева, д. Кондратьева, д. Кошмаки, д. Круторечка, д. Кузнецова, д. Лапоткова, д. Лебедева, д. Линты, д. Лобанова, д. Махтыли, д. Михайловка, д. Моисеева, д. Мочальная, д. Мочищенская, д. Нихвор, д. Пантелеева, д. Пелым, д. Петим, д. Петрова, д. Поспелова, д. Рагозина, д. Рычкова, д. Троицкое, д. Шантальская, п. Березовый, п. Горный, п. Зимний, п. Киня, п. Ликино, п. Новозыково, п. Новый Вагиль, п. Пуксинка, п. Стенин Кедр, п. Татька, с. Андрюшино, с. Еремино, с. Шабурово. Населённые пункты в свою очередь входят в состав 10 сельских территориальных администраций: Гаринский территориальный орган; Пелымский территориальный орган; Шабуровский территориальный орган; Андрюшинский территориальный орган; Ерёминский территориальный орган; Верх-пелымский территориальный орган; Зыковский территориальный орган; Крутореченский территориальный орган; Кузнецовский территориальный орган; Ликинский территориальный орган; Нихворский территориальный орган.

Поселок городского типа Гари, расположенный в 481 км от областного центра. Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Сосьва Новая – 55 км. Связь с ней осуществляется по автодороге. Протяженность водных путей района – 367 км. Протяженность территории с севера на юг – 263 км, с запада на восток 128 км. Связь с населенными пунктами района осуществляется автомобильным, воздушным, а летом водным транспортом. Всего дорог на территории района 684,0 км, в том числе:

* асфальтированных и бетонных – 12,6 км;
* щебеночных – 148,4 км;
* грунтовых – 523 км.

Дорог местного значения всего – 350,2 км, в том числе:

* дорог с твердым покрытием (щебеночных) – 17,9 км,
* асфальтобетонных и бетонных – 8 км;
* грунтовых – 523 км.

Дорог областного значения – 135,1 км, в том числе:

* дорог с твердым покрытием (щебеночных) - 130,5 км;
* асфальтобетонных – 4,6 км.

Строительство и реконструкция дорог местного значения не производится из-за отсутствия на территории района специализированной организации по дорожной деятельности. По грунтовым дорогам (зимникам) можно проехать только в зимнее время. Доля населения, проживающего в населенных пунктах, не имеющих регулярного автобусного и (или) железнодорожного сообщения с административным центром Гаринского городского округа – п.г.т Гари в общей численности населения городского округа составляет 31 процент.

Гаринский городской округ имеет свою географическую особенность, добраться до населенных пунктов в период навигации можно водным транспортом, пассажирские перевозки осуществляются теплоходом «Пелым», рейсы осуществляются в Ликино, Новый Вагиль, Пуксинку, Шабурово.

На территории округа средства массовой информации представлены МУ редакции газеты «Вести севера». Доля собственных доходов местного бюджета в общем, объеме доходов составляет от 19,7% до 30,6% - так как на территории муниципального образования отсутствуют промышленные предприятия и малая численность населения. Район богат запасами нефти. Запасы предположительно составляют 600 млн тонн.

На территории Гаринского городского округа прибыльных крупных и средних сельскохозяйственных организаций нет. Сельским хозяйством представлено только одним предприятием, Крестьянское фермерское хозяйство Долгих Галины Анатольевны. Администрация Гаринского городского округа оказывает помощь в организации работы КФХ Долгих.

Зарегистрированы КФХ Величко Г.Н. и КФХ Гурьева М.Л., заметно увеличился спрос на земли сельскохозяйственного назначения.

В 2014 г. процент доли фактически используемых сельскохозяйственных угодий составил 7%.

На данный момент на территории ГО промышленных предприятий нет.

В рамках данной работы следует рассматривать непосредственное и опосредованное воздействие отходов потребления на состояние окружающей среды, а также учитывать факторы, влияющие на выполнение работ по санитарной очистке.

**1.3 Существующее состояние** **и развитие на перспективу Гаринского ГО**

Сведения о численности населения

Данные о численности населения Гаринского ГО, по состоянию на 2019г. и на перспективу представлены в таблице 1.2.

Численность населения Гаринского ГО

Таблица 1.2

| №  п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения, чел. | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| на текущий момент | на первую очередь | на расчетный срок |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1751 | 1751 | 1575 |
| 2 | д.Албычева | 33 | 33 | 29 |
| 3 | п. Горный | 63 | 63 | 56 |
| 4 | д. Лебедева | 33 | 33 | 29 |
| 5 | д. Лобанова | 27 | 27 | 24 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0 | 0 |
| 7 | д. Моисеева | 5 | 5 | 4 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0 | 0 |
| 9 | д. Поспелова | 26 | 26 | 24 |
| 10 | д.Рогозина | 15 | 15 | 13 |
| 11 | д. Рычкова | 123 | 123 | 110 |
| 12 | п. Стенин кедр | 6 | 6 | 5 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0 | 0 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 87 | 87 | 78 |
| 15 | п. Киня | 2 | 2 | 1 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0 | 0 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0 | 0 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 19 | 19 | 17 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0 | 0 |
| 20 | д. Кондратьева | 2 | 2 | 0 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |  |  | 4 |
| 21 | с. Андрюшино | 224 | 224 | 201 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0 | 0 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 36 | 36 | 31 |
| 24 | д. Векшина | 3 | 3 | 2 |
| Верх-Пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 23 | 23 | 20 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 74 | 74 | 66 |
| 27 | д. Кошмаки | 0 | 0 | 0 |
| 28 | д. Линты | 2 | 2 | 1 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 29 | 29 | 26 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0 | 0 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0 | 0 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 2 | 2 | 1 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0 | 0 |
| 34 | д. Каргаева | 1 | 1 | 0 |
| 35 | п. Лопаткова | 3 | 3 | 2 |
| 36 | д. Пантелеева | 1 | 1 | 0 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 21 | 21 | 18 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 17 | 17 | 15 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 56 | 56 | 50 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0 | 0 |
| 41 | д. Мочищенская | 1 | 1 | 0 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0 | 0 |
|  | Осужденные | 352 | 552 | 552 |
| **ИТОГО по ГО** | | **3037** | **3237** | **2950** |

Для расчёта принимаем 10%-ное уменьшение численности населения (за исключением численности осужденных) на расчетный срок.

Сведения по благоустройству населённых пунктов Гаринского городского округа

Сведения о структуре жилой застройки и степени благоустройства жилищного фонда представлены в табл. 1.3 – 1.13.

Степень благоустройства населённых пунктов Гаринского территориального органа

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | п.г.т Гари | д.Албычева | п. Горный | д. Лебедева | д. Лобанова | д. Махтыли | д. Моисеева | д. Петрова | д. Поспелова | д.Рогозина | д. Рычкова | п. Стенин кедр | д. Троицкое |
| Общая площадь земель, га | 324,0 | 10,0 | 53,0 | 3,0 | 30,0 | 24,0 | 3,0 | 14,0 | 6,0 | 11,0 | 49,0 | 3,0 | 52,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 20,71 | 0,6 | 1,71 | 0,38 | 0,995 | 0 | 0,53 | 0 | 0,91 | 0,49 | 1,6 | 0,1 | 0 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,218 | 0,0024 | 0,007 | 0,002 | 0,003 | 0 | 0,002 | 0 | 0,003 | 0,002 | 0,007 | 0,0005 | 0 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0,0096 | 0,0004 | 0,0009 | 0,0002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Шабуровского территориального органа

Таблица 1.4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | с. Шабурово | п. Зимний | д. Кондратьева |
| Общая площадь земель, га | 69,0 | 46,0 | 24,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 2,0 | 0 | 0,8 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,006 | 0 | 0,0024 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Кузнецовского территориального органа

Таблица 1.5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | д. Кузнецова | п. Берёзовый | д. Каргаева | п.Лопаткова | д. Пантелеева |
| Общая площадь земель, га | 126,0 | 45,0 | 17,0 | 90,0 | 30,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 1,68 | 0 | 0,35 | 2,8 | 0,5 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,006 | 0 | 0,001 | 0,008 | 0,002 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Верх-Пелымского территориального органа

Таблица 1.6

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | д. Шантальская |
| Общая площадь земель, га | 65,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 2,0 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,007 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 |
| 3-5 этажные | 0 |
| более 5 этажей | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Андрюшинского территориального органа

Таблица 1.7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | с. Андрюшино | п. Татька |
| Общая площадь земель, га | 89,0 | 38,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 6,03 | 0 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,024 | 0 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0,0015 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Ерёминского территориального органа

Таблица 1.8

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | с. Ерёмино | д. Векшина |
| Общая площадь земель, га | 75,0 | 30,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 3,0 | 0,7 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,011 | 0,002 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Нихворского территориального органа

Таблица 1.9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | д. Нихвор | д. Мочальная | д. Мочищенская | д. Петим |
| Общая площадь земель, га | 55,0 | 96,0 | 29,0 | 45,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 1,57 | 0 | 0,81 | 0,69 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,006 | 0 | 0,003 | 0,003 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0,0005 | 0 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 | 100 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Пелымского территориального органа

Таблица 1.10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | п. Пуксинка | п. Киня | п. Новозыково | д. Пелым |
| Общая площадь земель, га | 210,0 | 46,0 | 116,0 | 25,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 6,8 | 2,5 | 1,3 | 0 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,027 | 0,009 | 0,005 | 0 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0,002 | 0 | 0,0002 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 100 | 100 | 0 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Зыковского территориального органа

Таблица 1.11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | д. Зыкова | д. Кошмаки | д. Линты |
| Общая площадь земель, га | 203,0 | 32,0 | 44,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 3,5 | 0 | 1,2 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,012 | 0 | 0,0036 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0,0005 | 0 | - |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Крутореченского территориального органа

Таблица 1.12

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | д. Круторечка | д. Ананьевка | д. Михайловка |
| Общая площадь земель, га | 50,0 | 26,0 | 40,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 1,5 | 0 | 0 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,005 | 0 | 0 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 0 | 0 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 | 0 |

Степень благоустройства населённых пунктов Ликинского территориального органа

Таблица 1.13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | п. Ликино | п. Новый Вагиль |
| Общая площадь земель, га | 40,0 | 92,0 |
| Общая протяжённость улиц в жилой застройке, км | 3,0 | 3,2 |
| Общая площадь улиц в жилой застройке, км2 | 0,012 | 0,009 |
| Площадь внутридворой территории, тротуаров подлежащей механизированной очистке, тыс. м2 | 0 | 0 |
| Этажность застройки, %  1-2 этажные | 100 | 100 |
| 3-5 этажные | 0 | 0 |
| более 5 этажей | 0 | 0 |

Жилой фонд Гаринского городского округа составляет 108,47 тыс.кв. м Жилая застройка Гаринского ГО представлена, в основном, индивидуальными и двухквартирными домами. На территории Гаринского ГО имеется 4 МКД. Расширение границ территории ГО до 2039 г. не планируется.

По состоянию на 2019 г. жилищный фонд Гаринского ГО не обеспечен системой централизованной канализации (водоотведения) и централизованным отоплением. Жилищный фонд ГО не обеспечен выгребными ямами. Выгребными ямами оборудованы объекты инфраструктуры (в частности администрация Гаринского ГО).

Сведения об инженерном обеспечении населения Гаринского ГО

(по каждому населенному пункту)

Таблица 1.14

| №  п/п | Наименование населенного пункта | Количество жителей, проживающих | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в благоустроенных домах (чел.) | | | в неблагоустроенных домах (чел.) | | |
| на текущий момент | на первую очередь | на расчетный срок | на текущий момент | на первую очередь | на расчетный срок |
| Гаринский территориальный орган | | | | | | | |
| 1 | р.п. Гари | - | - | - | 1751 | 1751 | 1575 |
| 2 | д.Албычева | - | - | - | 33 | 33 | 29 |
| 3 | п. Горный | - | - | - | 63 | 63 | 56 |
| 4 | д. Лебедева | - | - | - | 33 | 33 | 29 |
| 5 | д. Лобанова | - | - | - | 27 | 27 | 24 |
| 6 | д. Махтыли | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 7 | д. Моисеева | - | - | - | 5 | 5 | 4 |
| 8 | д. Петрова | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 9 | д. Поспелова | - | - | - | 26 | 26 | 24 |
| 10 | д.Рогозина | - | - | - | 15 | 15 | 13 |
| 11 | д. Рычкова | - | - | - | 123 | 123 | 110 |
| 12 | п. Стенин кедр | - | - | - | 6 | 6 | 5 |
| 13 | д. Троицкое | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| Пелымский территориальный орган | | | | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | - | - | - | 87 | 87 | 78 |
| 15 | п. Кыня | - | - | - | 2 | 2 | 1 |
| 16 | п. Новозыково | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 17 | д. Пелым | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | | | | |
| 18 | с. Шабурово | - | - | - | 19 | 19 | 17 |
| 19 | п. Зимний | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 20 | д. Кондратьева | - | - | - | 2 | 2 | 0 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | - | - | - | 224 | 224 | 201 |
| 22 | п. Татька | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | - | - | - | 36 | 36 | 31 |
| 24 | д. Векшина | - | - | - | 3 | 3 | 2 |
| Верх-Пелымский территориальный орган | | | | | | | |
| 25 | д. Шантальская | - | - | - | 23 | 23 | 20 |
| Зыковский территориальный орган | | | | | | | |
| 26 | д. Зыкова | - | - | - | 74 | 74 | 66 |
| 27 | д. Кошмаки | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 28 | д. Линты | - | - | - | 2 | 2 | 1 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | | | | |
| 29 | д Круторечка | - | - | - | 29 | 29 | 26 |
| 30 | д. Ананьевка | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 31 | д. Михайловка | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | - | - | - | 2 | 2 | 1 |
| 33 | п. Берёзовый | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 34 | д. Каргаева | - | - | - | 1 | 1 | 0 |
| 35 | п. Лопаткова | - | - | - | 3 | 3 | 2 |
| 36 | д. Пантелеева | - | - | - | 1 | 1 | 0 |
| Ликинский территориальный орган | | | | | | | |
| 37 | п. Ликино | - | - | - | 21 | 21 | 18 |
| 38 | п. Новый Вагиль | - | - | - | 17 | 17 | 15 |
| Нихворский территориальный орган | | | | | | | |
| 39 | д. Нихвор | - | - | - | 56 | 56 | 50 |
| 40 | д. Мочальная | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
| 41 | д. Мочищенская | - | - | - | 1 | 1 | 0 |
| 42 | д. Петим | - | - | - | 0 | 0 | 0 |
|  | Осужденные | - | - | - | 352 | 552 | 552 |
| **ИТОГО по ГО** | | - | - | - | **4502** | **3037** | **3237** |

***По состоянию на 2019 г. численность населения, проживающего в неблагоустроенных домах составляет 100%.***

Сведения об объектах инфраструктуры

Сведения о существующем состоянии инфраструктуры Гаринского ГО и развитии на перспективу представлены в табл. 1.15.

Обеспеченность объектами инфраструктуры Гаринского ГО на текущий момент (2019 г.)

Таблица 1.15

| Наименование объектов | Единица измерения | На текущий момент | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество | | | | | | | | | | |
| Гаринский территориальный орган | Пелымский территориальный орган | Шабуровский территориальный орган | Андрюшинский территориальный орган | Ерёминский территориальный орган | Верх-пелымский территориальный орган | Зыковский территориальный орган | Крутореченский территориальный орган | Кузнецовский территориальный орган | Ликинский территориальный орган | Нихворский территориальный орган |
| **Предприятия торговли** | | | | | | | | | | | | |
| Магазины продовольственные | 1 м2 торг.пл. | 452,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Павильон | 1 м2 торг.пл. | 13,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Магазины промтоварные | 1 м2 торг.пл. | 705,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Магазины смешанные | 1 м2торг.пл. | 310,0 | 138,0 | 0 | 139,0 | 36,0 | 0 | 22,0 | 0 | 0 | 0 | 25,0 |
| **Административные здания, учреждения, конторы** | | | | | | | | | | | | |
| Сбербанки, банки | 1 сотрудник | 4,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отделения связи | 1 сотрудник | 13,0 | 1,0 | 0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0 | 1,0 | 1,0 |
| Административные и др. учреждения, офисы | 1 сотрудник | 1733,0 | 15,0 | 1,0 | 10,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 3,0 |
| **Медицинские учреждения** | | | | | | | | | | | | |
| Аптеки | 1 м2 торг.пл. | 102,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Больницы | 1 койка | 14,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ФАП | 1 посещение | 0 | 420,0 | 0 | 939,0 | 1 359,0 | 0 | 1 408,0 | 0 | 0 | 0 | 939,0 |
| Поликлиники, амбулатории | 1 посещение | 2900,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Автотранспортные предприятия** | | | | | | | | | | | | |
| Автозаправочные станции | 1 маш/место | 4,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Гаражи | 1 маш/место | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Дошкольные и учебные учреждения** | | | | | | | | | | | | |
| Детские сады и ясли | 1 место | 145,0 | 0 | 0 | 10,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Школы, лицеи, профтехучилища | 1 учащийся | 331,0 | 0 | 0 | 32,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Спортивные школы (ДЮСШ) | 1 студента | 148,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Школы-интернаты | 1 учащийся | 3,0 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Приют | 1 учащийся | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Предприятия службы быта** | | | | | | | | | | | | |
| Парикмахерские и косметические салоны, сауны | 1 посад мес. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Гостиницы | 1 место | 8,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные) | 1 место | 26,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Культурно-спортивные учреждения** | | | | | | | | | | | | |
| Клубы, кинотеатры, театры | 1 место | 50,0 | 50,0 | 10,0 | 0 | 50,0 | 13,0 | 10,0 | 14,0 | 0 | 0 | 45,0 |
| Дом культуры | 1 место | 275,0 | 0 | 0 | 100,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Библиотеки | 1 место | 50,0 | 0 | 0 | 1,0 | 1,0 | 0 | 5,0 | 0 | 1,0 | 0 | 6,0 |
| Дом детского творчества | 1 учащийся | 259 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Прочие** | | | | | | | | | | | | |
| Кладбища | га | 15,0 | 2,95 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 0,6 | 0,5 | 2,4 | 1,3 | 2,0 | 0,4 |
| Хлебозавод | 1 сотрудник | 14,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Для определения объемов образования отходов на текущий момент и на перспективу необходимо постоянно корректировать исходные данные по количеству источников образования отходов.

**2. Оценка состояния санитарной очистки** **территории Гаринского ГО**

**2.1. Существующее состояние санитарной очистки территории Гаринского ГО**

Муниципальный жилищный фонд находится в муниципальной казне. Управление муниципальным жилищным фондом осуществляет МКУ «Городское хозяйство» и Администрация Гаринского ГО. На территории Гаринского городского округа нет организаций, комунального комплекса, осуществляющих производство товаров; оказание услуг по водо-, теплоснабжению оказывает Муниципальное унитарное предприятие «Отдел по благоустройству администрации Муниципального образования «Гаринский район». Услуги водоотведения, очистки сточных вод в Гаринском городском округе не оказываются.

Организация деятельности в области обращения с отходами и санитарной очистки территории Гаринского ГО регламентируется федеральными нормативно-правовыми природоохранными актами (федеральные законы, санитарные правила и нормы, постановления, приказы уполномоченных федеральных органов), республиканскими нормативно-правовыми природоохранными актами, муниципальными нормативно-правовыми актами, в частности, «Рекомендации по организации деятельности в сфере сбора, использования и безопасного размещения отходов потребления на территории муниципальных образований в Свердловской области.» (Екатеринбург, 2007 г.), «Правила благоустройства, обеспечения санитарного содержания территорий и обращения с бытовыми отходами на территории Гаринского городского округа» (утверждены постановлением главы Гаринского городского округа от 01.02.2012 г. № 47).

Вывоз твёрдых бытовых отходов осуществялет ООО «Копания Рифей».

Полигон ТКО - свалка, расположенная на 6 км автодороги Гари – Таборы – не эксплуатируется.

Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) осуществляет МУП «Отдел по благоустройству администрации МО «Гаринский район».

### 2.1.1 Краткая характеристика МКУ «Городское хозяйство»

Управление по благоустройству Гаринского городского округа осуществляет работу по содержанию объектов внешнего благоустройства.

Сведения о материально-технической базе предприятия представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Материально-техническая база МУП «Отдел по благоустройству администрации

МО «Гаринский район»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование техники | Кол-во | Марка | Год выпуска | % износа |
| 1 | Автомобиль КО 503 В | 1 | ГАЗ | 2006 | 80 |
| 2 | Бульдозер | 1 | ДТ - 75 | 2007 | 70 |
| 3 | Экскаватор ЭО 2621 | 1 | МТЗ «Беларус» | 2007 | 60 |
| 4. | Автомобиль КО-440-2 мусоровоз | 1 | ГАЗ | 2009 | 30 |

Средняя степень изношенности коммунальной техники составляет 60,0 %.

**2.2 Существующая система сбора и вывоза коммунальных отходов на территории Гаринского ГО**

Организованный вывоз твёрдых бытовых отходов (ТБО) от населения и объектов инфраструктуры в Гаринском ГО осуществляет одна компания – ООО «Компания Рифей».

Вывозом жидких бытовых отходов (ЖБО)занимается предприятие – МУП «Отдел по благоустройству администрации МО «Гаринский район».

**2.2.1 Система сбора и вывоза ТБО от населения.**

В настоящее время в Гаринском ГО используется следующая система мусороудаления: на территории Гаринского ГО применяется так называемая система сбора и вывоза ТБО с применением несменяемых контейнеров, вывоз осуществляется круглогодично, с периодичностью – понедельник; среда; пятница. Движение мусоровозной техники предусмотрено по определённым улицам городского округа. Дачные садоводческие товарищества, гаражные кооперативы на территории Гаринского ГО отсутствуют. Жилая застройка представлена частными неблагоустроенными домами, сбор и временное накопление ТБО производится в металлические контейнеры, вместимостью около 0,75 м3, установленные непосредственно внутри дворовых территорий.

Вывоз ТБО осуществляется транспортом ООО «Компания Рифе й» в г. Нижний Тагил. Контроль за состоянием территории и очистки осуществляется Роспотребнадзором и МКУ «Городское хозяйство».

Для вывоза ТБО используется 1 единица спецтехники (мусоровоз).

Организованный селективный сбор ТБО и раздельный сбор отходов на территории Гаринского ГО не производится.

**2.2.2 Система сбора и вывоза ЖБО**

Вывоз ЖБО на территории Гаринский ГО осуществляет МУП «Отдел по благоустройству администрации МО «Гаринский район». На текущий момент годовой объем вывозимых ЖБО по данным специалистов Отдела по благоустройству МО Гаринский ГО составляет 770 м3/год. В таблице 2.2. представлены данные о порядке вывоза ЖБО от населения и объектов инфраструктуры Гаринского ГО по состоянию на 2019 г.

Порядок вывоза жидких бытовых отходов от населения, объектов инфраструктуры на территории Гаринского ГО

Таблица 2.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта | Количество вывозимых ЖБО, м3/сут. | Количество рейсов спецавто-транспорта, рейс/нед. | Наименование предприятия, осуществляющего вывоз |
| р.п. Гари | 2,1 | 2 | Вывозится на полигон |

Для вывоза жидких бытовых отходов используется одна ассенизационная машина, вывоз ЖБО осуществляется на полигон ТБО (ЖБО вывозятся на рельеф). Немаловажно отсутствие обеспеченности выгребными ямами частного сектора. Обустройство имеющихся выгребов для накопления ЖБО не соответствует требуемым санитарным нормам. Сложившаяся ситуация приводит к загрязнению почв и грунтовых вод.

### 2.2.3 Существующий порядок обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений

Основной источник образования медицинских отходов на территории Гаринский ГО – ГБУЗ СО «Гаринская ЦРБ».

В Гаринской ЦРБ и ее подразделениях образуются отходы классов «А», «Б», «Г» и «Д».

Сбор, хранение и удаление отходов проводится в соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов ЛПУ».

Отходы класса «А» (неопасные) собираются и утилизируются Гаринским потребительским обществом.

Отходы класса «Б» (опасные) вывозятся специализированным транспортом в г. Челябинск – ООО «Висмут Прима».

Отходы класса «Г» передаются на утилизациюв г.Екатеринбург – ООО «Центр безопасности промышленных отходов.

Отходы класса «Д» передаются на утилизациюв в ГУПСО ПТП «Медтехника».

Сведения о состоянии системы сбора, хранения и утилизации отходов в МУ Гаринская ЦРБ

Таблица 2.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | Количество отходов с разбивкой по классам опасности | | | | |
| I | II | III | IV | V |
| Агрегатное состояние | | твёрдые | - | твёрдые | - | твёрдые |
| Объём отхода по классам в год | кг | 7 | - | 105 | - | 7000 |
| м3 | - | - | - | - | 1600 |
| Объём обеззараживаемых ЛПУ отходов в год (самостоятельно) | кг | - | - | - | - | - |
| м3 | - | - | - | - | - |
| Объём отхода вывозимый специализированной организацией | кг | 7 | - | 15 | - | 200 |
| м3 | - | - | - | - | - |

Ответственными за обращение с отходами в данных учреждениях назначены старшие медсестры, а в ФАП – заведующие ФАП.

**2.3 Характеристика мест захоронения ТБО**

Полигон твердых бытовых отходов Гаринского ГО площадью 2 га находится на расстоянии 6,0 км от п.г.т Гари. Полигон находится в пользовании МУП «Отдел по благоустройству администрации МО «Гаринский район». Деятельность полигона осуществляется на основании Решения № 24 от 28.11.1991 г. Гаринского районного Совета народных депутатов и Гаринского райисполкома, об отведении в бессрочное пользование земельного участка под объект размещения отходов производства и потребления.

Характеристика полигона ТБО в Гаринском ГО

Таблица 2.4

| №  п/п | Характеристика | Показатель |
| --- | --- | --- |
| 1. | Вид объекта размещения | Полигон |
| 2. | Состояние статус объекта | Действующий |
| 2.1. | Год начала эксплуатации | 1991 г. |
| 2.2. | Год закрытия | - |
| 2.3. | Мощность объекта, м3 |  |
| 2.4. | Планируемый срок эксплуатации, лет |  |
| 2.5. | Себестоимость складирования, руб/м3 |  |
| 2.6. | Тариф на захоронение, руб/м3 |  |
| 3. | Собственник объекта размещения отходов |  |
| 4. | Эксплуатирующая организация | |
| 4.1. | Наименование организации | МУП «Отдел по благоустройству администрации МО «Гаринский район" |
| 4.2. | ФИО Директора | Яганов В.М. |
| 4.3. | Адрес и телефон | п.г.т Гари, ул.Колхозная, д.38  тел. 2-14-35 |
| 4.4. | Серия номер лицензии на обращение с опасными отходами |  |
| 4.5. | Срок окончания лицензии |  |
| 4.6. | Наличие специально обученных специалистов, чел. |  |
| 5. | Расположение объекта | |
| 5.1. | Наименование муниципального образования, на территории которого расположен объект | Гаринский ГО |
| 5.2. | Ближайший населенный пункт | п.г.т. Гари |
| 5.3. | Расстояние до границ селитебной зоны ближайшего населенного пункта, км | 6 км |
| 5.4. | Направление от ближайшего населенного пункта | 3 км. |
| 5.5. | Расстояние до ближайшего водного объекта, км | 7 км. |
| 5.6. | Наименование водного объекта | река Сосьва |
| 6. | Проектные данные | |
| 6.1. | Проектная площадь полигона, га | 2 |
| 6.2. | В т.ч. площадь участка складирования, га | 2 |
| 6.3. | Планируемый срок эксплуатации, лет |  |
| 7. | Фактические технические характеристики объекта | |
| 7.1. | Фактическая площадь объекта размещения, га | 2 |
| 7.2. | Фактическая площадь участка складирования, га | 2 |
| 7.3. | Размер санитарно-защитной зоны, м | 500 |
| 7.4. | Наличие нагорной канавы | имеется |
| 7.5. | Наличие ограждения или вала по периметру полигона | отсутствует |
| 7.6. | Наличие шлагбаума | отсутствует |
| 7.7. | Наличие противофильтрационного экрана | отсутствует |
| 7.8. | Материал противофильтрационного экрана | отсутствует |
| 7.9. | Наличие системы сбора фильтрата | отсутствует |
| 7.10 | Локальная очистка сточных вод, фильтрата | отсутствует |
| 7.11. | Наличие контрольно-дезинфицирующей зоны для мойки колес мусоровозов и контейнеров | отсутствует |
| 7.12. | Наличие спроектированного участка сортировки отходов | отсутствует |
| 8. | Эксплуатация объекта | |
| 8.1. | Объем накопленных отходов, м3 | 8000 |
| 8.2. | Объем отходов принятых на складирование в **2014**году, всего, м3 | 1200 |
| 8.3. | Наличие пожарного резервуара/пруда |  |
| 8.4. | Наличие запаса изолирующего грунта/инертных материалов |  |
| 8.5. | Наличие техники, обслуживающей полигон, указать год выпуска каждой единицы техники и процент износа | Экскаватор ЭО 2621 на базе МТЗ «Беларус. 2007 г., 60% |
| 9. | Мониторинг состояния окружающей среды | |
| 9.1. | Количество наблюдательных скважин, шурфов, колодцев |  |
| 9.2. | График уборки территории санитарно-защитной зоны |  |
| 9.3. | Наименование организации, осуществляющей контроль | МКУ «Городское хозяйство» |

Отсутствие системы весового контроля отходов, поступающих на полигон, не позволяет определить их точное количество. В связи с тем, что данный объект не огорожен – мусор разлетается в радиусе 0,5 км, на автодорогу Гари- Таборы. Население близлижайших населенных пукнтов самовольно осуществяет накопление ТКО на территории данной свалки. Эти данные являются необходимыми для расчета срока эксплуатации полигона, необходимости закрытия полигона или его расширения; на основе этих данных с учетом морфологического состава ТБО определяется объем потенциального вторсырья, которое можно извлечь и направить на переработку. Визуальный контроль не отражает действительной картины достаточно четко.

**2.4. Благоустройство территории**

На территории Гаринского ГО наряду с региональными магистральными дорогами развита сеть территориальных дорог. Система ливнеотведения на территории муниципального образования отсутствует. Характеристика улично-дорожной сети ГО представлена в таблице 2.5.

Общая протяженность дорог на территории Гаринского ГО

Таблица 2.5

| № п/п | Наименование населённых пунктов | Протяжённость дорог и тротуаров, км | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грунтовые | С твёрдым покрытием | Тротуары | Общая протяжённость дорог и тротуаров |
|  | Гаринский территориальный орган |  |  |  |  |
| 1 | р.п. Гари | 8,680 | 12,130 | 15,590 | 36,400 |
| 2 | д.Албычева | 0,600 |  | 0,600 | 1,200 |
| 3 | п. Горный | 1,710 |  | 1,710 | 3,420 |
| 4 | д. Лебедева | 0,380 |  | 0,380 | 0,760 |
| 5 | д. Лобанова | 0,995 |  |  | 0,995 |
| 6 | д. Махтыли | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 7 | д. Моисеева | 0,530 |  |  | 0,530 |
| 8 | д. Петрова | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 9 | д. Поспелова | 0,910 |  |  | 0,910 |
| 10 | д.Рогозина | 0,490 |  |  | 0,490 |
| 11 | д. Рычкова | 0,000 | 1,600 |  | 1,600 |
| 12 | п. Стенин кедр | 0,000 | 0,100 |  | 0,100 |
| 13 | д. Троицкое | 0,000 |  |  | 0,000 |
|  | Пелымский территориальный орган |  |  |  |  |
| 14 | п. Пуксинка | 3,800 |  | 1,150 | 4,950 |
| 15 | п. Киня | 0,500 |  |  | 0,500 |
| 16 | п. Новозыково | 1,300 |  | 0,550 | 1,850 |
| 17 | д. Пелым | 0,000 |  |  | 0,000 |
|  | Шабуровский территориальный орган |  |  |  |  |
| 18 | с. Шабурово | 0,800 |  |  | 0,800 |
| 19 | п. Зимний | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 20 | д. Кондратьева | 0,500 |  |  | 0,500 |
|  | Андрюшинский территориальный орган |  |  |  |  |
| 21 | с. Андрюшино | 6,030 |  | 3,000 | 9,030 |
| 22 | п. Татька | 0,000 |  |  | 0,000 |
|  | Ерёминский территориальный орган |  |  |  | 0,000 |
| 23 | с. Ерёмино | 3,000 |  |  | 3,000 |
| 24 | д. Векшина | 0,700 |  |  | 0,700 |
|  | Верх-Пелымский территориальный орган |  |  |  |  |
| 25 | д. Шантальская | 2,000 |  | 0,500 | 2,500 |
|  | Зыковский территориальный орган |  |  |  |  |
| 26 | д. Зыкова | 3,500 |  | 1,000 | 4,500 |
| 27 | д. Кошамки | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 28 | д. Линты | 1,200 |  |  | 1,200 |
|  | Крутореченский территориальный орган |  |  |  |  |
| 29 | д Круторечка | 1,500 |  | 0,200 | 1,700 |
| 30 | д. Ананьевка | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 31 | д. Михайловка | 0,000 |  |  | 0,000 |
|  | Кузнецовский территориальный орган |  |  |  |  |
| 32 | д. Кузнецова | 1,680 |  |  | 1,680 |
| 33 | п. Берёзовый | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 34 | д. Каргаева | 0,350 |  |  | 0,350 |
| 35 | п. Лопаткова | 2,800 |  | 0,260 | 3,060 |
| 36 | д. Пантелеева | 0,500 |  |  | 0,500 |
|  | Ликинский территориальный орган |  |  |  |  |
| 37 | п. Ликино | 2,000 |  |  | 2,000 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 2,200 |  |  | 2,200 |
|  | Нихворский территориальный орган |  |  |  |  |
| 39 | д. Нихвор | 1,570 |  | 1,040 | 2,610 |
| 40 | д. Мочальная | 0,000 |  |  | 0,000 |
| 41 | д. Мочищенская | 0,810 |  |  | 0,810 |
| 42 | д. Петим | 0,690 |  |  | 0,690 |
| **ИТОГО по ГО** | | **51,725** | **13,830** | **25,980** | **91,535** |

**2.5 Основные положения, требующие внесения изменений в систему санитарной очистки территории Гаринского ГО**

Обзор состояния санитарной очистки территории Гаринского ГО выявил следующие проблемы:

1. Неполный охват населения организованной системой сбора и транспортировки ТБО. На территориях сельских населенных пунктов неустановленны контейнеры для сбора ТБО, нет мусоросборных площадок. Происходит уничтожение (сжигание) ТБО.

2. Правила благоустройства территории Гаринского городского округа выполняются не в полной мере. Контроль за исполнением настоящих правил должны осуществлять органы местного самоуправления и должностные лица.

3. Существующая система сбора и транспортировки жидких бытовых отходов на территории Гаринского ГО не охватывает в полном объеме жилой сектор и объекты инфраструктуры, в виду отсутствия оснащённости жилого сектора и объектов инфраструктуры выгребными ямами. Обезвреживание отходов осуществляется с нарушениями экологических и санитарных требований. Отсутствует система водоотведения.

4. Предприятия, работающие в сфере очистки и уборки территории городского округа, недостаточно оснащены спецтехникой для транспортировки ТБО и ЖБО и механизмами для уборки территории.

5. Отсутствует система сбора вторичного сырья, что приводит к попаданию ценных компонентов ТБО на свалки и увеличению затрат на вывоз и обезвреживание ТБО.

6. Полигон ТБО не отвечает требованиям, предявляемым к объектам размещения ТБО. Объект эксплуатируется с нарушением требований СанПин 2.1.7.722-98 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

7. Повышенные тарифы за вывоз мусора от ООО «Компания Рифей».

**3. Определение годовых объемов образования бытовых отходов на территории Гаринского ГО**

**3.1 Состав и свойства твердых бытовых отходов**

К качественным характеристикам твердых бытовых отходов относятся:

* морфологический и фракционный состав;
* плотность и влажность;
* теплотехнические характеристики;
* агрохимические показатели.

Все эти характеристики необходимы для выбора метода обезвреживания и оценки ТБО в качестве вторичного сырья, а также для выбора оборудования, предназначенного для обезвреживания и переработки отходов.

**Морфологический состав ТБО**

*Морфологический* состав твердых бытовых отходов - это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе.

Морфологический состав ТБО для средней климатической зоны России, приведен в таблице 3.1.

Морфологический состав твердых бытовых отходов, % по массе

Таблица 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Компонент | Процентное содержание, % | |
| Величина разброса | Средняя расчетная |
| 1 | Бумага, картон | 23 - 32 | 27,5 |
| 2 | Пищевые отходы | 37 - 45 | 41 |
| 3 | Дерево | 1 - 2 | 1,5 |
| 4 | Черный металлолом | 2 - 3 | 2,5 |
| 5 | Цветной металлолом | 1 - 2 | 1,5 |
| 6 | Текстиль | 3 - 5 | 4 |
| 7 | Пластмасса | 5 - 6 | 5,5 |
| 8 | Стекло | 2 - 3 | 2,5 |
| 9 | Кости | 1 - 2 | 1,5 |
| 10 | Кожа, резина | 1 | 1 |
| 12 | Камни, штукатурка | 1 | 1 |
| 13 | Прочее | 3 - 4 | 3,5 |
| 14 | Отсев (менее 15 мм) | 6 - 8 | 7 |

Основными составляющими ТБО являются бумага, пищевые отходы, полимерные материалы, стекло, отсев. Многолетними наблюдениями установлено, что с течением времени состав ТБО несколько меняется. Увеличивается содержание бумаги, полимерных материалов.

Следует отметить, что в таблице представлены усредненные данные в целом по году. Сезонные изменения состава ТБО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20…25 % весной, до 40…55 % осенью.

Существенно влияет на состав ТБО организация сбора в населенном пункте утильной бумаги, отходов пластмассы, стеклотары.

После 1993-1995 годов резко возросло содержание пластмассовых упаковочных материалов, в том числе 0,5 ‑ 2-х литровых бутылок из полиэтилентерефталата (ПЭТФ-бутылок). Значительно выросло содержание в ТБО цветных металлов за счет появления алюминиевых банок из – под пива и газированной воды.

Составы ТБО жилого фонда и предприятий торговли резко различаются, что важно с точки зрения возможности и целесообразности раздельного сбора утильных фракций ТБО.

*Фракционный* составтвердых бытовых отходов - это процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера.

В таблице 3.2 приведен фракционный состав ТБО, дающий более полную информацию о свойствах материала [5].

В таблицу не вошли данные о крупногабаритных отходах (старая мебель, холодильники, стиральные машины, обрезки деревьев, крупная упаковочная тара), т.е. о ТБО, не вмещающихся в стандартные (0,75 м3) контейнеры и собираемых отдельно.

Ориентировочный фракционный состав ТБО, % по массе

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент | Размер фракций, мм | | | | |
| более 250 | 150-250 | 100-150 | 50-100 | менее 50 |
| Бумага, картон | 3 - 8 | 8 - 10 | 9 - 11 | 7 - 8 | 2 - 5 |
| Пищевые отходы | - | 0 - 1 | 2 - 10 | 7 - 12,6 | 17 - 21 |
| Дерево | 0,5 | 0 - 0,5 | 0 - 0,5 | 0,5 | 0 - 0,5 |
| Металл | - | 0-1 | 0,5 - 1 | 0,8 - 1,6 | 0,3 - 0,5 |
| Текстиль | 0,2 - 1,3 | 1 - 1,5 | 0,5 - 1 | 0,3 - 0,8 | 0 - 0,6 |
| Пластмасса | 0 - 0,2 | 0,5 - 1 | 1 - 2,2 | 1 - 2,5 | 0,2 - 0,5 |
| Стекло | - | 0 - 0,3 | 0,3 - 1 | 1 - 2 | 1 - 1,6 |
| Кости | - | - | - | 0,3 - 0,5 | 0,5 - 0,9 |
| Кожа, резина | - | 0 - 1 | 0,5 - 2 | 0,5 - 1,5 | - |
| Камни, штукатурка | - | - | 0,2 - 1 | 0,5 - 1,8 | 0,5 - 2 |
| Прочее | 0 - 0,3 | 0,2 - 0,6 | 0 - 0,5 | 0 - 0,4 | 0 - 0,5 |
| Отсев | - | - | - | - | 4 - 6 |
| **Всего** | **7,0** | **13,3** | **22,1** | **25,3** | **32,3** |

Фракционный состав ТБО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в разных климатических зонах.

**Плотность и влажность ТБО**

Плотность отходов является величиной чрезвычайно изменчивой и зависящей от морфологического состава, влажности, времени пребывания в таре.

Этот показатель необходим для определения количества контейнеров, мусоровозов, для проектирования полигонов и сооружений по обезвреживанию и переработке отходов. Отдельные компоненты отходов имеют разную плотность, и изменение их содержания сильно влияет на среднюю плотность отходов в целом.

Влажность твердых бытовых отходов зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов – бумаги и пищевых отходов – и их влажности, а также от условий кратковременного хранения на местах сбора (в сборниках на площадке или в закрытых контейнерах и помещениях, защищенных от атмосферных воздействий). Влажность имеет большое значение для решения вопроса о целесообразности внедрения селективного метода сбора ТБО, определения времени хранения и графика вывоза отходов и т.д.

**Особые свойства ТБО**

ТБО обладают механической, структурной связностью за счет волокнистых фракций (текстиль, проволока и т.д.) и сцепления, обусловленного наличием влажных липких компонентов.

За счет наличия твердых балластных фракций (фарфор, стекло) ТБО обладают абразивностью – свойством истирать соприкасающиеся с ними взаимоперемещающиеся поверхности.

ТБО обладает слеживаемостью, т.е. при длительной неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия. ТБО при длительном контакте оказывают на металл коррозирующее воздействие, что связано с высокой влажностью, наличием в фильтрате растворов различных солей.

**Компрессионная характеристика ТБО**

При проектировании установок для прессования ТБО необходимо знать компрессионную характеристику материала (зависимость степени уплотнения ТБО от давления). В таблице 3.3. приведены ориентировочные значения давлений, которые применяются при различных способах прессования ТБО.

Прессование при сборе, транспортировке и переработке ТБО

Таблица 3.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Способ прессования | Давление,  кг/см2  (105 Па) | Степень уплотнения |
| **При сборе** | | |
| Прессование «сухих» отходов в учреждениях, торговых предприятиях | 1…2 | 3…6 |
| **При транспорте** | | |
| Прессование в мусоровозе | 0,2…1 | 1,5…3 |
| Прессование при перегрузке | 0,3…0,6 | 2…2,5 |
| **При переработке и захоронении** | | |
| Изготовление крупных блоков для захоронения в море | 50…300 | 10 |
| Прессование на прессах при захоронении на полигонах | 50…100 | 8…10 |
| Послойное уплотнение на полигонах | 1 | 3…4 |

**3.2 Анализ и обоснование норм образования бытовых отходов на территории Гаринского ГО**

**3.2.1 Твердые бытовые отходы**

Годовые нормы образования отходов потребления от различных категорий природопользователей утверждаются постановлением главы муниципального образования. Они являются исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов, применяются при оформлении разрешительной документации в области охраны окружающей среды, проектировании, заключении договоров на вывоз отходов и т.д.

Нормы образования - 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 образования определяют в единицах массы (кг, т) или объема (л, м3). [5]

На нормы образования и состав ТБО от жилого сектора влияют такие факторы, как степень благоустройства жилого фонда (наличие мусоропровода, газа, водопровода, канализации, системы отопления), этажность, вид топлива при местном отоплении, климатические условия (различная продолжительность отопительного периода).

В зависимости от уровня инженерного оборудования дома (здания) делятся на две основные категории:

- с полным инженерным обеспечением, в том числе с мусоропроводами (благоустроенный жилой фонд);

- с отсутствием какого-либо инженерного оборудования (неблагоустроенный жилой фонд).

Динамика поступления отходов от организаций неодинакова и зависит от специфики их хозяйственной деятельности. Для учета образования отходов от различных категорий объектов инфраструктуры и с целью практического использования полученных данных определены дифференцированные нормы

образования отходов: в гостиницах, общежитиях, пансионатах и санаториях - на 1 место; в административных учреждениях – на 1 сотрудника; на предприятиях торговли всех форм – на 1 кв. м торговой или общей площади и т.д.

В настоящее время нормы образования отходов от населения значительно варьируют в зависимости от места расположения города или поселка. Нормы накопления твердых бытовых отходов косвенно характеризуют уровень жизни населения в районе, области или в населенном пункте.

На территории Гаринского ГО годовые нормы образования ТБО для населения не утверждены.

На основе проведенного анализа состояния системы обращения с отходами и по согласованию с Заказчиком для дальнейшего расчета объемов образования ТБО были приняты следующие значения нормы накопления ТБО на 1 жителя:

Текущий момент:

− ТБО – 1,4 м3/год

С учетом ежегодного 1 %-го увеличения норма накопления объемов ТБО на последний год I очереди (5 лет) составит:

− ТБО – 1,47 м3/год

На последний год расчетного срока (20 лет) норма накопления ТБО составит:

−ТБО – 1,68 м3/год.

Нормы накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры также не утверждены. Для расчета объемов образования ТБО от объектов инфраструктуры были приняты ориентировочные среднестатистические нормы накопления ТБО. В Таблице 3.4 приведены ориентировочные нормы накопления для объектов инфраструктуры.

Ориентировочные нормы накопления ТБО от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений Таблица 3.4

| Наименование объектов | Единица измерения | Норма накопления, м3/год |
| --- | --- | --- |
|
|
| **Предприятия торговли** |  |  |
| Магазины продовольственные | 1 м2 торг.пл. | 0,8 |
| Универсам (магазин смешанный) | 1 м2 торг.пл. | 1,2 |
| Павильон | 1 м2 торг.пл. | 3,0 |
| Палатка, киоск | 1 м2 торг.пл. | 3,0 |
| Магазины промтоварные | 1 м2 торг.пл. | 0,5 |
| Рынки | 1 м2 общ. пл. | 1,2 |
| Ярмарки промтоварные | 1м2общ. пл | 1,0 |
| Складские помещения | 1 м2общ. пл. | 0,4 |
| **Административные здания, учреждения, конторы** |  |  |
| Сбербанки, банки | 1 сотрудник | 0,6 |
| Отделения связи | 1 сотрудник | 0,95 |
| Административные и др. учреждения, офисы | 1 сотрудник | 0,6 |
| **Медицинские учреждения** |  |  |
| Аптеки | 1 м2 торг.пл. | 0,44 |
| Больницы | 1 койка | 0,8 |
| ФАП | 1 посещение | 0,001 |
| Поликлиники, амбулатории | 1 посещение | 0,001 |
| **Автотранспортные предприятия** |  |  |
| Автомастерские | 1 маш/место | 0,2 |
| Автозаправочные станции | 1 маш/место | 0,1 |
| Гаражи | 1 маш/место | 0,16 |
| **Дошкольные и учебные учреждения** |  |  |
| Детские сады и ясли | 1 место | 0,4 |
| Школы, лицеи, профтехучилища | 1 учащийся | 0,12 |
| **Предприятия службы быта** |  |  |
| Парикмахерские и косметические салоны, сауны | 1 посад мес. | 0,2 |
| Гостиницы | 1 место | 0,7 |
| Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные) | 1 место | 1,0 |
| Предприятия общественного питания сезонного режима работы | 1 место | 0,9 |
| **Культурно-спортивные учреждения** |  |  |
| Клубы, кинотеатры, театры | 1 место | 0,2 |
| Дом культуры | 1 место | 0,001 |
| Библиотеки | 1 место | 0,2 |
| **Прочие** |  |  |
| Железнодорожные вокзалы | м2 пас. пл | 0,5 |
| Автовокзалы | 1 пассажир | 0,5 |
| Кладбища | га | 1,8 |

**3.2.2. Жидкие бытовые отходы**

Годовые нормы образования жидких бытовых отходов на территории Гаринского ГО не утверждены.

В расчётах используется среднестатистический норматив накопления ЖБО в жилых домах, не оборудованных централизованной канализацией, который составляет 3,25 м3/(чел\*год).

**3.3. Расчёт объёмов образования твердых бытовых отходов на территории Гаринского ГО**

**3.3.1 Определение объемов образования твёрдых бытовых отходов от жилищного фонда**

В таблицах 3.5, 3.6, 3.7 представлены расчеты объемов образования ТБО от жилищного фонда на текущий момент, на первую очередь (2024 год) и на расчетный срок (2039 год).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчет объемов образования ТБО от жилищного фонда  на текущий момент (2019 г.)  Таблица 3.5   | №  п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения, чел. | Годовые объемы образования ТБО на расчетный срок, м3/год | Суточное накопление,  м3/сут | | --- | --- | --- | --- | --- | | Гаринский территориальный орган | | | | | | 1 | р.п. Гари | 1751 | 2451,4 | 6,7 | | 2 | д.Албычева | 33 | 66,2 | 0,12 | | 3 | п. Горный | 63 | 88,2 | 0,24 | | 4 | д. Лебедева | 33 | 66,2 | 0,12 | | 5 | д. Лобанова | 27 | 33,6 | 0,09 | | 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 | | 7 | д. Моисеева | 5 | 7,0 | 0,019 | | 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 | | 9 | д. Поспелова | 26 | 36,4 | 0,1 | | 10 | д.Рогозина | 15 | 21 | 0,05 | | 11 | д. Рычкова | 123 | 172,2 | 0,47 | | 12 | п. Стенин кедр | 6 | 8,4 | 0,02 | | 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 | | Пелымский территориальный орган | | | | | | 14 | п. Пуксинка | 87 | 121,8 | 0,33 | | 15 | п. Киня | 2 | 2,8 | 0,007 | | 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 | | 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 | | Шабуровский территориальный орган | | | | | | 18 | с. Шабурово | 19 | 26,6 | 0,07 | | 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 | | 20 | д. Кондратьева | 2 | 2,8 | 0,007 | | Андрюшинский территориальный орган | | | | | | 21 | с. Андрюшино | 224 | 313,6 | 0,86 | | 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 | | Ерёминский территориальный орган | | | | | | 23 | с. Ерёмино | 36 | 50,4 | 0,13 | | 24 | д. Векшина | 3 | 4,2 | 0,011 | | Верх-Пелымский территориальный орган | | | | | | 25 | д. Шантальская | 23 | 32,2 | 0,08 | | Зыковский территориальный орган | | | | | | 26 | д. Зыкова | 74 | 103,6 | 0,28 | | 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 | | 28 | д. Линты | 2 | 2,8 | 0,007 | | Крутореченский территориальный орган | | | | | | 29 | д Круторечка | 29 | 47,60 | 0,11 | | 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 | | 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 | | Кузнецовский территориальный орган | | | | | | 32 | д. Кузнецова | 2 | 2,8 | 0,007 | | 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 | | 34 | д. Каргаева | 1 | 1,4 | 0,003 | | 35 | п. Лопаткова | 3 | 4,2 | 0,011 | | 36 | д. Пантелеева | 1 | 1,4 | 0,003 | | Ликинский территориальный орган | | | | | | 37 | п. Ликино | 21 | 29,4 | 0,08 | | 38 | п. Новый Вагиль | 17 | 23,8 | 0,06 | | Нихворский территориальный орган | | | | | | 39 | д. Нихвор | 56 | 78,4 | 0,21 | | 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 | | 41 | д. Мочищенская | 1 | 1,4 | 0,003 | | 42 | д. Петим | 0 | 0 | 0,00 | |  | Осужденные | 352 | 492,8 | 1,3 | | **ИТОГО по ГО** | | **3037** | **4251,8** | **11,6** | |

Расчет объемов образования ТБО от жилищного фонда

на первую очередь (2024 г.)

Таблица 3.6

| №  п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения, чел. | Годовые объемы образования ТБО на расчетный срок, м3/год | Суточное накопление,  м3/сут |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1751 | 2573,97 | 7,07 |
| 2 | д.Албычева | 33 | 48,51 | 0,13 |
| 3 | п. Горный | 63 | 92,61 | 0,25 |
| 4 | д. Лебедева | 33 | 48,51 | 0,13 |
| 5 | д. Лобанова | 27 | 39,69 | 0,10 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | д. Моисеева | 5 | 7,35 | 0,02 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | д. Поспелова | 26 | 38,22 | 0,105 |
| 10 | д.Рогозина | 15 | 22,05 | 0,06 |
| 11 | д. Рычкова | 123 | 180,81 | 0,49 |
| 12 | п. Стенин кедр | 6 | 8,82 | 0,02 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 87 | 127,89 | 0,35 |
| 15 | п. Киня | 2 | 2,94 | 0,008 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 19 | 27,93 | 0,07 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | д. Кондратьева | 2 | 2,94 | 0,008 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 224 | 329,28 | 0,90 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 36 | 52,92 | 0,14 |
| 24 | д. Векшина | 3 | 4,41 | 0,01 |
| Верх-Пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 23 | 32,2 | 0,08 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 74 | 108,74 | 0,29 |
| 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | д. Линты | 2 | 2,94 | 0,008 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 29 | 42,63 | 0,11 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 2 | 2,94 | 0,008 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | д. Каргаева | 1 | 1,47 | 0,004 |
| 35 | п. Лопаткова | 3 | 4,41 | 0,01 |
| 36 | д. Пантелеева | 1 | 1,47 | 0,004 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 21 | 30,87 | 0,08 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 17 | 24,99 | 0,06 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 56 | 82,32 | 0,22 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | д. Мочищенская | 1 | 1,47 | 0,004 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0,00 | 0,00 |
|  | Осужденные | 552 | 811,44 | 2,29 |
| **ИТОГО по ГО** | | **3237** | **4758,39** | **13,07** |

Расчет объемов образования ТБО от жилищного фонда

на расчетный срок (2039 г.)

Таблица 3.7

| №  п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения, чел. | Годовые объемы образования ТБО на расчетный срок, м3/год | Суточное накопление,  м3/сут |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1575 | 2646 | 7,26 |
| 2 | д.Албычева | 29 | 48,72 | 0,13 |
| 3 | п. Горный | 56 | 94,08 | 0,25 |
| 4 | д. Лебедева | 29 | 48,72 | 0,13 |
| 5 | д. Лобанова | 24 | 40,32 | 0,11 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | д. Моисеева | 4 | 6,68 | 0,01 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | д. Поспелова | 24 | 40,32 | 0,11 |
| 10 | д.Рогозина | 13 | 21,71 | 0,05 |
| 11 | д. Рычкова | 110 | 183,7 | 0,5 |
| 12 | п. Стенин кедр | 5 | 8,4 | 0,02 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 78 | 131,04 | 0,36 |
| 15 | п. Киня | 1 | 1,68 | 0,004 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 17 | 28,56 | 0,07 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | д. Кондратьева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 201 | 337,68 | 0,92 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 31 | 52,08 | 0,14 |
| 24 | д. Векшина | 2 | 3,36 | 0,009 |
| Верх-пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 20 | 33,6 | 0,09 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 66 | 110,88 | 0,34 |
| 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | д. Линты | 2 | 3,36 | 0,009 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 26 | 43,68 | 0,12 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 1 | 1,68 | 0,004 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | д. Каргаева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 35 | п. Лопаткова | 2 | 3,36 | 0,009 |
| 36 | д. Пантелеева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 18 | 30,24 | 0,08 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 15 | 25,2 | 0,06 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 50 | 84 | 0,23 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | д. Мочищенская | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0,00 | 0,00 |
|  | Осужденные | 552 | 927,36 | 2,54 |
| **ИТОГО по ГО** | | **2950** | **4956** | **13,6** |

**Крупногабаритные отходы (КГО)**

В состав коммунальных отходов входят крупногабаритные отходы (КГО). К крупногабаритным отходам относятся неделимые, по габаритам не вмещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м3 отходы. В городах Российской Федерации норма накапливающихся КГО составляет в среднем 5 % от общего объема ТБО. На территории Гаринского ГО для расчетов принимаем значение, составляющее 5% от общего объёма ТБО.

Ориентировочные объёмы образования КГО в Гаринском ГО, а также суммарный объем ТБО и КГО представлены в таблице 3.8.

Расчет объемов КГО и общего объема ТБО от жилищного фонда

Таблица 3.8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Объемы образования ТБО, м3/год | Объем КГО, 5% от общего объема ТБО | Суммарный объем ТБО и КГО, м3/год | Суточное накопление ТБО и КГО, м3/сут |
| Текущий момент  2019 год | 4251,8 | 212,59 | 4464,39 | 11,6 |
| Первая очередь  2024год | 4758,39 | 237,9 | 4996,7 | 13,07 |
| Расчетный срок  2039 год | 4956 | 247,8 | 5203,8 | 13,6 |

**3.4. Определение объемов образования твёрдых бытовых отходов** **от объектов инфраструктуры**

В соответствии со среднестатистическими нормами накопления ТБО от объектов инфраструктуры, проведены расчеты объемов образования ТБО на текущий момент и на перспективу. Данные расчетов представлены в таблицах 3.9-3.11.

Объёмы образования ТБО от объектов инфраструктуры

на текущий момент (2019 г.)

Таблица 3.9

| Наименование объектов | Единица измерения | Количество | Нормы накопления, м3/год | Объемы накопления м3/год | Суточное накопление, м3/сут |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятия торговли** | | | | | |
| Магазины продовольственные | 1 м2 торг.пл. | 452,00 | 0,80 | 361,60 | 0,99 |
| Павильон | 1 м2 торг.пл. | 13,00 | 3,00 | 39,00 | 0,11 |
| Магазины промтоварные | 1 м2 торг.пл. | 705,00 | 0,50 | 352,50 | 0,97 |
| Магазины смешанные | 1 м2торг.пл. | 670,00 | 0,65 | 435,50 | 1,19 |
| **Административные здания, учреждения, конторы** | | | | | |
| Сбербанки, банки | 1 сотрудник | 4,00 | 0,63 | 2,52 | 0,01 |
| Отделения связи | 1 сотрудник | 21,00 | 0,95 | 19,95 | 0,05 |
| Административные и др. учреждения, офисы | 1 сотрудник | 1733,00 | 0,55 | 975,15 | 2,67 |
| **Медицинские учреждения** | | | | | |
| Аптеки | 1 м2 торг.пл. | 102,00 | 0,44 | 44,88 | 0,12 |
| Больницы | 1 койка | 10,00 | 0,84 | 8,40 | 0,02 |
| ФАП | 1 посещение | 5065,00 | 0,00 | 5,07 | 0,01 |
| Поликлиники, амбулатории | 1 посещение | 37050,00 | 0,00 | 37,05 | 0,10 |
| **Автотранспортные предприятия** | | | | | |
| Автозаправочные станции | 1 маш/место | 4,00 | 0,11 | 0,44 | 0,00 |
| Гаражи | 1 маш/место | - | - | - | - |
| **Дошкольные и учебные учреждения** | | | | | |
| Детские сады и ясли | 1 место | 155,00 | 0,40 | 62,00 | 0,17 |
| Школы, лицеи, профтехучилища | 1 учащийся | 404,00 | 0,12 | 48,48 | 0,13 |
| Спорттивные школы | 1 студента | 148,00 |  | 0,00 | 0,00 |
| Школы-интернаты | 1 учащийся | 4,00 | 0,40 | 1,60 | 0,00 |
| Приют | 1 учащийся | 7,00 | 0,40 | 2,80 | 0,01 |
| **Предприятия службы быта** | | | | | |
| Парикмахерские и косметические салоны, сауны | 1 посад мес. | 1,00 | 0,23 | 0,23 | 0,00 |
| Гостиницы | 1 место | 8,00 | 0,70 | 5,60 | 0,02 |
| Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные) | 1 место | 26,00 | 1,02 | 26,52 | 0,07 |
| Клубы, кинотеатры, театры | 1 место | 192,00 | 0,20 | 38,40 | 0,11 |
| Дом культуры | 1 место | 375,00 | 0,00 | 0,38 | 0,00 |
| Библиотеки | 1 место | 34,00 | 0,21 | 7,14 | 0,02 |
| **Прочие** | | | | | |
| Кладбища | га | 31,15 | 1,78 | 55,45 | 0,15 |
| Хлебозавод | 1 сотрудник | 14,00 | 0,60 | 8,40 | 0,02 |
| **Итого** |  |  |  | **2539,06** | **6,96** |

Объёмы образования ТБО от объектов инфраструктуры на **первую очередь**

(2024 г.) с учетом увеличения норм накопления ТБО на 1 % в год

Таблица 3.10

| Наименование объектов | Единица измерения | Количество | Нормы накопления, м3/год | Объемы накопления м3/год | Суточное накопление, м3/сут |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятия торговли** | | | | | |
| Магазины продовольственные | 1 м2 торг.пл. | 452,00 | 0,84 | 204,96 | 0,56 |
| Магазины продуктовый (круглосуточный режим работы) | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Магазин бытовой техники | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Универсам (магазин смешанный) | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 1,23 | 0,00 | 0,00 |
| Павильон | 1 м2 торг.пл. | 13,00 | 3,15 | 40,95 | 0,11 |
| Лоток | 1 торг. место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Палатка, киоск | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 3,15 | 0,00 | 0,00 |
| Торговля с машин | 1 торг. место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Магазины промтоварные | 1 м2 торг.пл. | 705,00 | 0,53 | 373,65 | 1,02 |
| Хозтовары | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Супермаркет (универмаг) | 1 м2 торг.пл. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Магазины смешанные | 1 м2торг.пл. | 670,00 | 0,68 | 455,60 | 1,25 |
| Рынки | 1 м2 общ. пл. | 0,00 | 1,26 | 0,00 | 0,00 |
| Ярмарки промтоварные | 1м2общ. пл | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| Уличная торговля | 1м2торг. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Складские помещения | 1 м2общ. пл. | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 0,00 |
| **Административные здания, учреждения, конторы** | | | | | |
| НИИ, проектные институты и конструкторские бюро | 1 сотрудник | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Сбербанки, банки | 1 сотрудник | 4,00 | 0,66 | 2,65 | 0,01 |
| Отделения связи | 1 сотрудник | 21,00 | 1,00 | 21,00 | 0,06 |
| Административные и др. учреждения, офисы | 1 сотрудник | 1132,00 | 0,58 | 653,73 | 1,79 |
| **Медицинские учреждения** | | | | | |
| Аптеки | 1 м2 торг.пл. | 102,00 | 0,46 | 46,92 | 0,13 |
| Больницы | 1 койка | 10,00 | 0,88 | 8,80 | 0,02 |
| ФАП | 1 посещение | 5065,00 | 0,00 | 5,07 | 0,01 |
| Поликлиники, амбулатории | 1 посещение | 37050,00 | 0,00 | 37,05 | 0,10 |
| Лаборатории, диагностические центры | 1 посещение | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Профилакторий | 1 койка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Автотранспортные предприятия** | | | | | |
| Автомастерские | 1 маш/место | 0,00 | 0,23 | 0,00 | 0,00 |
| Автозаправочные станции | 1 маш/место | 4,00 | 0,12 | 0,48 | 0,00 |
| Автостоянки и парковки | 1 маш/место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Гаражи | 1 маш/место | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 0,00 |
| **Дошкольные и учебные учреждения** | | | | | |
| Детские сады и ясли | 1 место | 155,00 | 0,42 | 65,10 | 0,18 |
| Школы, лицеи, профтехучилища | 1 учащийся | 404,00 | 0,13 | 52,52 | 0,14 |
| Спортивные школы | 1 студента | 148,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Школы-интернаты | 1 учащийся | 4,00 | 0,42 | 1,68 | 0,00 |
| Общежития | 1 место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Приют | 1 учащийся | 7,00 | 0,42 | 2,94 | 0,01 |
| **Предприятия службы быта** | | | | | |
| Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники | 1 м2общ. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ремонт и пошив одежды | 1 м2общ. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Химчистки и прачечные | 1 м2общ. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Приемные пункты вторсырья | 1 м2общ. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Быткомбинаты | 1 сотрудник | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Бани, бассейны | 1 посещение | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Парикмахерские и косметические салоны, сауны | 1 посад мес. | 1,00 | 0,24 | 0,24 | 0,00 |
| Гостиницы | 1 место | 8,00 | 0,74 | 5,92 | 0,02 |
| Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные) | 1 место | 26,00 | 1,07 | 27,82 | 0,08 |
| Предприятия общественного питания сезонного режима работы | 1 место | 0,00 | 0,95 | 0,00 | 0,00 |
| **Культурно-спортивные учреждения** | | | | | |
| Клубы, кинотеатры, театры | 1 место | 192,00 | 0,21 | 40,32 | 0,11 |
| Дом культуры | 1 место | 375,00 | 0,00 | 0,39 | 0,00 |
| Компьютерные салоны, игровые автоматы | 1 место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Развлекательный центр | сутки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Библиотеки | 1 место | 34,00 | 0,22 | 7,50 | 0,02 |
| Спортивные арены, стадионы | 1 место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пляжи | 1 м2общ. пл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Прочие** | | | | | |
| Железнодорожные вокзалы | м2 пас. пл | 0,00 | 0,53 | 0,00 | 0,00 |
| Автовокзалы | 1 пассажир | 0,00 | 0,53 | 0,00 | 0,00 |
| Кладбища | га | 31,15 | 1,87 | 58,22 | 0,16 |
| ЗАГС, военкомат | 1 сотрудник | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Иногородние посетители города | 1чел/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Хлебозавод | 1 сотрудник | 14,00 | 0,63 | 8,82 | 0,02 |
| **Итого** |  |  |  | **2122,33** | **5,81** |

Объёмы образования ТБО от объектов инфраструктуры на **расчетный срок**

(2039 г.) с учетом увеличения норм накопления ТБО на 1 % в год

Таблица 3.11

| Наименование объектов | Единица измерения | Количество | Нормы накопления, м3/год | Объемы накопления м3/год | Суточное накопление, м3/сут |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предприятия торговли** | | | | | |
| Магазины продовольственные | 1 м2 торг.пл. | 452,00 | 0,96 | 433,92 | 1,19 |
| Павильон | 1 м2 торг.пл. | 13,00 | 3,60 | 46,80 | 0,13 |
| Магазины промтоварные | 1 м2 торг.пл. | 705,00 | 0,60 | 423,00 | 1,16 |
| Магазины смешанные | 1 м2торг.пл. | 670,00 | 0,78 | 522,60 | 1,43 |
| **Административные здания, учреждения, конторы** | | | | | |
| НИИ, проектные институты и конструкторские бюро | 1 сотрудник | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Сбербанки, банки | 1 сотрудник | 4,00 | 0,76 | 3,02 | 0,01 |
| Отделения связи | 1 сотрудник | 21,00 | 1,14 | 23,94 | 0,07 |
| Административные и др. учреждения, офисы | 1 сотрудник | 1132,00 | 0,66 | 747,12 | 2,05 |
| **Медицинские учреждения** | | | | | |
| Аптеки | 1 м2 торг.пл. | 102,00 | 0,53 | 54,06 | 0,15 |
| Больницы | 1 койка | 10,00 | 1,01 | 10,10 | 0,03 |
| ФАП | 1 посещение | 5065,00 | 0,00 | 5,07 | 0,01 |
| Поликлиники, амбулатории | 1 посещение | 37050,00 | 0,00 | 37,05 | 0,10 |
| **Автотранспортные предприятия** | | | | | |
| Автозаправочные станции | 1 маш/место | 4,00 | 0,13 | 0,52 | 0,00 |
| Гаражи | 1 маш/место | 0,00 | 0,19 | 0,00 | 0,00 |
| **Дошкольные и учебные учреждения** | | | | | |
| Детские сады и ясли | 1 место | 155,00 | 0,48 | 74,40 | 0,20 |
| Школы, лицеи, профтехучилища | 1 учащийся | 404,00 | 0,14 | 56,56 | 0,16 |
| Спортивные школы | 1 студента | 148,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Школы-интернаты | 1 учащийся | 4,00 | 0,48 | 1,92 | 0,01 |
| Общежития | 1 место | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Приют | 1 учащийся | 7,00 | 0,48 | 3,36 | 0,01 |
| **Предприятия службы быта** | | | | | |
| Парикмахерские и косметические салоны, сауны | 1 посад мес. | 1,00 | 0,28 | 0,28 | 0,00 |
| Гостиницы | 1 место | 8,00 | 0,84 | 6,72 | 0,02 |
| Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные) | 1 место | 26,00 | 1,22 | 31,72 | 0,09 |
| **Культурно-спортивные учреждения** | | | | | |
| Клубы, кинотеатры, театры | 1 место | 192,00 | 0,24 | 46,08 | 0,13 |
| Дом культуры | 1 место | 375,00 | 0,00 | 0,45 | 0,00 |
| Библиотеки | 1 место | 34,00 | 0,25 | 8,57 | 0,02 |
| Спортшколы, дома пионеров | 1 учащийся | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 0,00 |
| **Прочие** | | | | | |
| Кладбища | га | 31,15 | 2,14 | 66,54 | 0,18 |
| Хлебозавод | 1 сотрудник | 14,00 | 0,72 | 10,08 | 0,03 |
| **Итого** |  |  |  | **2613,88** | **7,16** |

**3.5. Определение объемов образования смета**

**при уборке улиц и дорог**

Объем смета с дорожных покрытий при механизированной уборке

на текущий момент (2019 г.) при 100% охвате территории

Таблица 3.12

| № п/п | Наименование населённых пунктов | Площадь уборки, тыс.м2 | Норма накопления кг/м2 | Количество смета,тонн/год | Средняя плотность смета, т/м3 | Объем смета,м3/год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 13860,0 | 5,0 | 69,3 | 1,1 | 63,0 |
| 2 | д.Албычева | 300,0 | 5,0 | 1,5 | 1,1 | 1,4 |
| 3 | п. Горный | 855,0 | 5,0 | 4,3 | 1,1 | 3,9 |
| 4 | д. Лебедева | 190,0 | 5,0 | 1,0 | 1,1 | 0,9 |
| 5 | д. Лобанова | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 6 | д. Махтыли | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 7 | д. Моисеева | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 8 | д. Петрова | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 9 | д. Поспелова | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 10 | д.Рогозина | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 11 | д. Рычкова | 800,0 | 5,0 | 4,0 | 1,1 | 3,6 |
| 12 | п. Стенин кедр | 50,0 | 5,0 | 0,3 | 1,1 | 0,2 |
| 13 | д. Троицкое | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Пелымский территориальный орган | | | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 15 | п. Киня | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 16 | п. Новозыково | 275,0 | 5,0 | 1,4 | 1,1 | 1,3 |
| 17 | д. Пелым | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 19 | п. Зимний | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 20 | д. Кондратьева | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 1500,0 | 5,0 | 7,5 | 1,1 | 6,8 |
| 22 | п. Татька | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 24 | д. Векшина | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Верх-пелымский территориальный орган | | | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 250,0 | 5,0 | 1,3 | 1,1 | 1,1 |
| Зыковский территориальный орган | | | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 500,0 | 5,0 | 2,5 | 1,1 | 2,3 |
| 27 | д. Кошамки | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 28 | д. Линты | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | | | |
| 29 | д Круторечка | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 30 | д. Ананьевка | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 31 | д. Михайловка | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 33 | п. Берёзовый | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 34 | д. Каргаева | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 35 | п. Лопаткова | 130,0 | 5,0 | 0,7 | 1,1 | 0,6 |
| 36 | д. Пантелеева | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Ликинский территориальный орган | | | | | | |
| 37 | п. Ликино | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| Нихворский территориальный орган | | | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 520,0 | 5,0 | 2,6 | 1,1 | 2,4 |
| 40 | д. Мочальная | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 41 | д. Мочищенская | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| 42 | д. Петим | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 |
| **ИТОГО по ГО** | | **19280,0** |  | **96,4** |  | **87,6** |

В связи с тем, что в соответствии с требованиями санитарных норм уборка должна проводиться на всей территории дорожно-уличной сети, для расчета ориентировочных капиталовложений на реализацию мероприятий программы по санитарной очистке территории будут использованы данные табл. 3.12. в части определения капитальных затрат на приобретение спецтехники для летней уборки территории. Также в соответствующих разделах будет указано количество техники, необходимое для выполнения работ исходя из данных Заказчика.

**3.6. Общий объем ТБО, КГО и смета,**

**образующихся на территории Гаринского ГО**

В таблице 3.13 представлены результаты расчета годовых объемов образования твердых бытовых отходов, включая ТБО и КГО от населения, ТБО от объектов инфраструктуры и смет от уборки территорий в Гаринском ГО. Таблица 3.13

Общий годовой расчетный объём накопления ТБО и КГО

в Гаринском ГО в год

Таблица 3.13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2019 год | 2024 год | 2039 год |
| ТБО, м3/год | | |
| От населения | 4251,8 | 4758,39 | 4956 |
| КГО 5% | 212,59 | 237,9 | 247,8 |
| От объектов инфраструктуры | 2539,1 | 2122,3 | 2613,9 |
| Объем смета с дорожных покрытий | 87,6 | 87,6 | 87,6 |
| **ИТОГО:** | **7091,09** | **7206,19** | **7905,3** |

По расчетам, в соответствии с согласованными нормами образования ТБО, в 2019 году объем образования ТБО:

- в жилом секторе **4,2** тыс. м3;

- на объектах инфраструктуры **2,5** тыс. м3.

Всего **7** тыс. куб. м. (без КГО и смета с дорожных покрытий).

**3.7. Расчет объемов образования жидких бытовых отходов**

**на территории Гаринского ГО**

В расчётах используется среднестатистический норматив накопления ЖБО в жилых домах, не оборудованных централизованной канализацией, который составляет 3,25 м3/(чел\*год).

Нормы образования могут корректироваться при наличии системы учета фактически образующихся объемов ЖБО. В жилых неканализованных районах Гаринского ГО ЖБО накапливаются в выгребах туалетов и помойных ямах. Накапливающиеся жидкие отходы вывозятся из мест образования с помощью специальных автомашин.

В настоящее время на территории наблюдается низкая активность населения в части потребления услуг по вывозу ЖБО. Следует заметить, что чем больший процент населения обеспечен емкостями для сбора жидких отходов, тем меньшее их количество попадает в грунтовые воды, что способствует улучшению экологической обстановки на территории населенного пункта, поэтому задачей, стоящей перед Администрацией Гаринского ГО, является обеспечение частных домовладений ёмкостями для сбора ЖБО и их своевременный вывоз, либо обеспечение неканализованного жилого сектора локальными очистными сооружениями.

Расчет объемов образования ЖБО в неканализованном жилищном фонде,

на текущий момент (2019 г.)

Таблица 3.14

| № п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения в неблагоустроенном жилищном фонде, чел. | Годовое образование ЖБО, м3/год | Суточное образование ЖБО, м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1751 | 5690,75 | 15,63 |
| 2 | д.Албычева | 33 | 107,25 | 0,29 |
| 3 | п. Горный | 63 | 204,75 | 0,56 |
| 4 | д. Лебедева | 33 | 107,25 | 0,29 |
| 5 | д. Лобанова | 27 | 87,75 | 0,24 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | д. Моисеева | 5 | 16,25 | 0,04 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | д. Поспелова | 26 | 84,5 | 0,23 |
| 10 | д.Рогозина | 15 | 48,75 | 0,13 |
| 11 | д. Рычкова | 123 | 399,75 | 1,09 |
| 12 | п. Стенин кедр | 6 | 19,5 | 0,05 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 87 | 282,75 | 0,77 |
| 15 | п. Киня | 2 | 6,5 | 0,01 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 19 | 61,75 | 0,16 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | д. Кондратьева | 2 | 6,5 | 0,01 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 224 | 728 | 2 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 36 | 117 | 0,32 |
| 24 | д. Векшина | 3 | 9,75 | 0,03 |
| Верх-Пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 23 | 74,75 | 0,2 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 74 | 240,5 | 0,66 |
| 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | д. Линты | 2 | 6,50 | 0,02 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 29 | 94,25 | 0,25 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 2 | 6,5 | 0,01 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | д. Каргаева | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 35 | п. Лопаткова | 3 | 9,75 | 0,02 |
| 36 | д. Пантелеева | 1 | 3,25 | 0,008 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 21 | 68,25 | 0,19 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 17 | 55,25 | 0,15 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 56 | 182 | 0,5 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | д. Мочищенская | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0,00 | 0,00 |
|  | Осужденные | 352 | 1144,00 | 3,14 |
| **ИТОГО** | | **3037** | **9870,25** | **27,11** |

Примечание: Численность населения, проживающая в домах с выгребными ямами принята за 100 %.

Расчет объемов образования ЖБО на первую очередь и на расчетный срок представлен в табицах 3.21., 3.22.

Таблица 3.15

Расчет объемов образования ЖБО в неканализованном жилищном фонде,

на первую очередь (2019 г.)

| № п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения в неблагоустроенном жилищном фонде, чел. | Годовое образование ЖБО, м3/год | Суточное образование ЖБО, м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1751 | 5690,75 | 15,63 |
| 2 | д.Албычева | 33 | 107,25 | 0,29 |
| 3 | п. Горный | 63 | 204,75 | 0,56 |
| 4 | д. Лебедева | 33 | 107,25 | 0,29 |
| 5 | д. Лобанова | 27 | 87,75 | 0,24 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | д. Моисеева | 5 | 16,25 | 0,04 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | д. Поспелова | 26 | 84,5 | 0,23 |
| 10 | д.Рогозина | 15 | 48,75 | 0,13 |
| 11 | д. Рычкова | 123 | 399,75 | 1,09 |
| 12 | п. Стенин кедр | 6 | 19,5 | 0,05 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 87 | 282,75 | 0,77 |
| 15 | п. Кыня | 2 | 6,5 | 0,01 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 19 | 61,75 | 0,16 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | д. Кондратьева | 2 | 6,5 | 0,01 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 224 | 728 | 2 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 36 | 117 | 0,32 |
| 24 | д. Векшина | 3 | 9,75 | 0,03 |
| Верх-Пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 23 | 74,75 | 0,2 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 74 | 240,5 | 0,66 |
| 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | д. Линты | 2 | 6,50 | 0,02 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 29 | 94,25 | 0,25 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 2 | 6,5 | 0,01 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | д. Каргаева | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 35 | п. Лопаткова | 3 | 9,75 | 0,02 |
| 36 | д. Пантелеева | 1 | 3,25 | 0,008 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 21 | 68,25 | 0,19 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 17 | 55,25 | 0,15 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 56 | 182 | 0,5 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | д. Мочищенская | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0,00 | 0,00 |
|  | Осужденные | 552 | 1144,00 | 3,14 |
| **ИТОГО** | | **3237** | **10520,25** | **28,90** |

Примечание: Численность населения, проживающая в домах с выгребными ямами принята за 100 %.

Расчет объемов образования ЖБО в неканализованном жилищном фонде,

на расчетный срок (2029 г.)

Таблица 3.16

| № п/п | Наименование населенного пункта | Численность населения в неблагоустроенном жилищном фонде, чел. | Годовое образование ЖБО, м3/год | Суточное образование ЖБО, м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Гаринский территориальный орган | | | | |
| 1 | р.п. Гари | 1575 | 5118,75 | 14,06 |
| 2 | д.Албычева | 29 | 94,25 | 0,25 |
| 3 | п. Горный | 56 | 182,00 | 0,5 |
| 4 | д. Лебедева | 29 | 94,25 | 0,25 |
| 5 | д. Лобанова | 24 | 78,00 | 0,21 |
| 6 | д. Махтыли | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | д. Моисеева | 4 | 13,00 | 0,03 |
| 8 | д. Петрова | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | д. Поспелова | 24 | 78,00 | 0,21 |
| 10 | д.Рогозина | 13 | 42,25 | 0,11 |
| 11 | д. Рычкова | 110 | 357,5 | 0,98 |
| 12 | п. Стенин кедр | 5 | 16,25 | 0,04 |
| 13 | д. Троицкое | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Пелымский территориальный орган | | | | |
| 14 | п. Пуксинка | 78 | 253,5 | 0,69 |
| 15 | п. Кыня | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 16 | п. Новозыково | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | д. Пелым | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Шабуровский территориальный орган | | | | |
| 18 | с. Шабурово | 17 | 55,25 | 0,15 |
| 19 | п. Зимний | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | д. Кондратьева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Андрюшинский территориальный орган | | | | |
| 21 | с. Андрюшино | 201 | 653,25 | 1,79 |
| 22 | п. Татька | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ерёминский территориальный орган | | | | |
| 23 | с. Ерёмино | 31 | 100,75 | 0,27 |
| 24 | д. Векшина | 2 | 6,5 | 0,017 |
| Верх-пелымский территориальный орган | | | | |
| 25 | д. Шантальская | 20 | 70 | 0,19 |
| Зыковский территориальный орган | | | | |
| 26 | д. Зыкова | 66 | 214,5 | 0,58 |
| 27 | д. Кошамки | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | д. Линты | 2 | 6,5 | 0,017 |
| Крутореченский территориальный орган | | | | |
| 29 | д Круторечка | 26 | 84,5 | 0,23 |
| 30 | д. Ананьевка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | д. Михайловка | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Кузнецовский территориальный орган | | | | |
| 32 | д. Кузнецова | 1 | 3,25 | 0,008 |
| 33 | п. Берёзовый | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 34 | д. Каргаева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 35 | п. Лопаткова | 2 | 6,5 | 0,017 |
| 36 | д. Пантелеева | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Ликинский территориальный орган | | | | |
| 37 | п. Ликино | 18 | 58,5 | 0,16 |
| 38 | п. Новый Вагиль | 15 | 48,75 | 0,13 |
| Нихворский территориальный орган | | | | |
| 39 | д. Нихвор | 50 | 162,5 | 0,44 |
| 40 | д. Мочальная | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 41 | д. Мочищенская | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 42 | д. Петим | 0 | 0,00 | 0,00 |
|  | Осужденные | 552 | 1794,00 | 4,92 |
| **ИТОГО** | | **2950** | **9587,5** | **26,33** |

Примечание: Численность населения, проживающая в домах с выгребными ямами принята за 100 %.

**4. Перспективные направления санитарной очистки территории**

**Гаринского ГО**

Основной задачей раздела является определение перспективных направлений в сфере обращения с отходами в Гаринском ГО.

Система сбора отходов с применением частичного раздельного сбора отходов на местах, сбором вторичного сырья на специализированных пунктах; обустройство контейнерных прощадок, согласно СанПиН - является единственным способом снижения нагрузки на окружающую среду и увеличения процента отходов, поступающих на переработку.

Организация системы сбора и транспортировки ТБО с использованием несменяемых контейнеров и современной мусоровозной техники является основой для организации селективного сбора отходов на территории.

Контейнерная система сбора ТБО обладает рядом преимуществ, в сравнении с бестарным способом:

- независимость жителей от времени и графика работы мусоровозной техники;

- отсутствие стихийных свалок мусора около мусоросборных площадок при полном охвате организованным вывозом всех источников образования отходов и правильно составленном графике вывоза отходов;

*-* возможность контроля потоков и объемов образующихся отходов.

Следующим этапом является проектирование и строительство природоохранных объектов по утилизации отходов, отвечающих нормативным требованиям.

Перспективным напрвлением для Гаринского ГО является развитие существующей системы сбора твердых бытовых отходов с внедрением частичного селективного сбора отходов на местах и использованием передвижных пунктов приема вторсырья.

**4.1 Система селективного сбора утильных фракций ТБО**

Одним из перспективных направлений по сокращению объемов образования ТБО в муниципальных образованиях является развитие системы раздельного сбора отходов с последующей переработкой утильных фракций.

На текущий момент внедрение системы раздельного сбора отходов на территории Гаринского ГО экономически нецелесообразно, вследствии значительных затрат на транспортировку вторичных материальных ресурсов при их сборе, а затем при транспортировке к местам их последующей переработки.

**4.2 Сбор ТБО с применением метода несменяемых контейнеров**

Для оптимизации сбора ТБО рекомендуется применять сбор ТБО по системе несменяемых контейнеров (приложение 1, рис. 1, 2), на обустроенной контейнерной площадке.

Контейнерные площадки необходимо устанавливать с ориентацией на движение потоков людей к центральным улицам, магазинам, остановкам транспорта и иным наиболее часто посещаемым местам.

Для размещения контейнерных площадок на территории населенного пункта необходимо провести паспортизацию обслуживаемых объектов (жилищные комплексы, объекты инфраструктуры).

Места размещения определяются по заявкам застройщиков территории, жилищно-коммунальных служб, в соответствии с действующими санитарными нормамии по согласованию с администрацией Гаринского городского округа.

Устройство контейнерных площадок возлагается на Администрацию Гаринского городского округа. На 2019-2024 годы запланировано обустройство 33 контейнерных площадок.

Санитарная обработка контейнеров и контейнерных площадок должна производиться в соответствии с санитарными требованиями, включая дезинфекцию контейнеров, не реже одного раза в 10 дней, собственниками этих объектов. Согласно СанПин 42-128-4690-88 п.2.2.4. (Металлические сборники отходов в летний период необходимо промывать при "несменяемой" системе не реже одного раза в 10 дней, "сменяемой" - после опорожнения).

В зависимости от объема накопления отходов разработаны стандартные конструкции площадок для установки от одного до пяти контейнеров, в том числе, с выделением мест для сбора КГО и пищевых отходов. Допускается изготовление контейнерных площадок закрытого типа по индивидуальным, согласованным проектам.

В таблице 4.1 произведен расчет количества контейнеров для сбора ТБО от населения при вывозе ТКО еженедельно: понедельник, среда, пятница.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Количество контейнеров | | |
| 2019 год | 2024 год | 2039 год |
| п.г.т Гари | 66 | 73 | 80 |
| д. Рычкова | 4 | 5 | 7 |
| д. Албычева | 2 | 2 | 3 |

***В остальных населенных пунктах – отсутсвуют контейнерные площадки и контейнеры, для сбора ТКО.***

Расположение контейнерных площадок определяется Администрацией Гаринского ГО, совместно с Роспотребнадзором.

Количество контейнеров для объектов инфраструктуры может быть откорректировано по фактическим объемам образования ТБО на основании договоров, заключенных между юридическими лицами и организацией, занимающейся вывозом ТБО.

Общее расчётное количество контейнеров для вывоза ТБО от населения и объектов инфраструктуры

Таблица 4.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование населенного пункта | Количество контейнеров, шт. | | |
| Текущий период  (2019 г.) | Первая очередь  (2024 г.) | Расчетный срок  (2039 г.) |
| общее | общее | общее |
| 1 | Контейнеры для населения | 72 | 80 | 90 |
| 2 | Контейнеры для инфраструктуры | 16 | 16 | 16 |
| **ИТОГО:** | | **88** | **96** | **106** |

**Сбор и вывоз КГО**

Для сбора крупногабаритных отходов предусматривается организация специально оборудованных площадок (возможно в составе контейнерных площадок), вывоз с которых осуществляется в соответствии с санитарными нормами по мере накопления отходов, но не реже одного раза в неделю. Площадки для КГО могут быть оборудованы бункерами.

Для вывоза КГО с территории населенного пункта может использоваться самосвал МАЗ-5551А2-320. Регулярность вывоза КГО – по мере накопления отходов, но не реже 1 раза в неделю.

**4.3 Сбор и вывоз медицинских отходов**

Особую опасность в эпидемиологическом и экологическом отношении представляют медицинские отходы (отходы лечебно-профилактических учреждений). Это обусловлено тем, что отходы ЛПУ отличаются сложным компонентно-концентрационным составом, наличием инфицированных материалов и токсичных компонентов.

Медицинские отходы не могут быть отнесены в полной мере к отходам производства, так как создание и обращение с медицинскими отходами идет на принципиально другой основе. Требование к отходам производства: минимизация отходов и рециклинг. По отношению к медицинским отходам уменьшение количества отходов - признак ухудшения качества оказываемой медицинской помощи. Чем меньше гигиенических средств, шовно-перевязочного материала, устройств, характеризующих высокие технологии, тем меньше будет и отходов.

На территории Гаринского городского округа расположена ГБУЗ СО «Гаринская ЦРБ».

В соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99 [18] под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в больницах, поликлиниках.

Все отходы ЛПУ разделяются по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности на пять классов опасности [18].

Классификация отходов ЛПУ

Таблица 4.5

|  |  |
| --- | --- |
| Категория опасности | Характеристика морфологического состава |
| КЛАСС А  (неопасные) | Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больницами, нетоксичные отходы. Пищевые отходы всех подразделений ЛПУ, кроме инфекционных (в т.ч. кожно-венерологических), фтизиатрических. Мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащие токсичных элементов. Неинфицированная бумага, смет, строительный мусор и т.д. |
| КЛАСС Б  опасные (рискованные) | Потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью. Выделения пациентов. Паталогоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.). Все отходы из инфекционных отделений (в т.ч. пищевые). Отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. |
| КЛАСС В  чрезвычайно опасные | Материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями. Отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности. Отходы фтизиатрических, микологических больниц. Отходы от пациентов с анаэробной инфекцией. |
| КЛАСС Г  отходы по составу близкие к промышленным | Просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезсредства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности. Цитостатики и другие химпрепараты. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. |
| КЛАСС Д  радиоактивные отходы | Все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты. |

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов (отходов ЛПУ) определяется санитарными правилами и нормами СанПиНа 2.1.7.728-99 [18].

**Обезвреживание медицинских отходов**

Выбор оптимальной технологии обезвреживания медицинских отходов (отходов ЛПУ) базируется на основе анализа следующих критериев:

- эпидемиологическая (биологическая) безопасность (степень обезвреживания исходных эпидемиологических опасных компонентов отходов ЛПУ и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- химическая безопасность (степень обезвреживания исходных токсичных компонентов и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- степень отработанности технологического оборудования (наличие лабораторного, опытного, демонстрационного или промышленного образца и практический опыт);

- сложность оборудования (ремонтопригодность, простота его обслуживания, эксплуатационная надежность, ресурс);

- универсальность.

При обеспечении условий полного обезвреживания отходов ЛПУ выбор оптимальной технологии и оборудования осуществляется по критерию экономической эффективности (удельному расходу электроэнергии, дополнительного топлива, расходу реагентов, т.е. эксплуатационным расходам и капитальным затратам).

**Паровая стерилизация (автоклавирование)** отходов ЛПУ разработана рядом зарубежных фирм и активно внедряется в ЛПУ России.

В России наиболее популярна установка «Стерифлэш». Установка предназначена для использования непосредственно в местах образования медицинских отходов, которые можно подвергнуть стерилизации паром (автоклавированию). Это изделия из пластика (планшеты, емкости, катетеры и др., в т.ч. гемодиализаторы), изделия из стекла (флаконы, бутылки, ампулы, предметные стекла, лабораторная посуда и др.), изделия из резины (латекса), дерева, бумаги и картона, перевязочные материалы, емкости для крови и мочи и им подобные; скальпели, бритвы, ланцеты, ножницы, чашки Петри, шприцы, иглы, коробки из под игл, гигиенические прокладки, пеленки (памперсы); использованные аэрозольные баллончики. Исключение - цитотоксические и радиоактивные отходы, анатомические части, трупы животных, крупные металлические детали, химические вещества, взрывающиеся под воздействием сильного окисления или давления.

**Пиролиз** - предварительное разложение органической фракции отходов в бескислородной атмосфере, после чего образовавшаяся концентрированная парогазовая смесь направляется в камеру дожигания, где в режиме управляемого дожига газообразных продуктов происходит перевод веществ в менее или полностью безопасные.

Установки могут монтироваться под навесом или в ангарах легкого типа на бетонном основании.

На российском рынке медицинской техники наиболее распространенными являются пиролизные установки «ЭЧУТО» (Россия) и «Мюллер» (Франция).

**Сжигание -** один из эффективных способов переработки отходов. Оно должно проводиться при температуре выше 800 0С, если в поток опасных медицинских отходов не включены биологические отходы (части тел), и при температуре выше 1000 0С - при включении биологических отходов.

В Санкт-Петербурге ЗАО «Турмалин» выпускает малогабаритные автономные установки ИН-50 для экологически безопасного термического уничтожения медицинских отходов (инсинераторы).

В процессе контролируемого высокотемпературного сжигания отходов достигается значительное сокращение их объемов (до 90 ~ 95 % объема), происходит 100 % обеззараживание отходов от патогенных микроорганизмов; обеззараживаются токсичные органические соединения, неорганические вещества переводятся в труднорастворимые соединения, исключается транспортировка инфицированных отходов на территории населенных пунктов.

Однако термический метод уничтожения отходов на сегодняшний день уже не является оптимальным решением проблемы медицинских отходов из-за образования **диоксинов**. Инсинераторы также вносят свой «вклад» в загрязнение окружающей среды ртутью, тяжелыми металлами, галогенсодержащими углеводородами, кислотными парами.

**Лучевые методы** являются универсальным и наиболее надежным способом обеззараживания различных материалов. Сущность этих методов заключается в воздействии излучения на инфицированные материалы, в результате чего происходит гибель всех микроорганизмов.

Из небольшого количества предложений продукции по данной проблеме заслуживает внимание разработка российских учёных из г. Обнинска – **СВЧ-установка УОМО-01/150-«О-ЦНТ»**, предназначенная для обеззараживания медицинских отходов **классов Б и В** непосредственно в местах их первичного образования.

Преимущества технологии СВЧ по обеззараживанию медицинских и других отходов перед традиционными методами:

1. Энергетические затраты на порядок ниже, чем при высокотемпературной обработке.
2. Обработку легко автоматизировать, контролировать и вести процесс в непрерывном режиме.
3. Экологическая безопасность метода (не используются и не образуются токсичные для человека и вредные для окружающей среды соединения).
4. Обеззараженные медицинские и другие отходы, в зависимости от их вида утилизируются.

В таких установках обеззараживаются медицинские отходы классов Б и В, зараженные всеми возможными видами бактериальных и вирусных инфекций:

**СВЧ-установка обладает рядом преимуществ:**

1. Не требуется специальный монтаж и настройка.
2. Простота установки и подключения (к стандартной розетке эл. сети).
3. Простота, надежность и безопасность эксплуатации (отсутствие высоких температур и давления, не образуются токсичные соединения).
4. Не требуется специального обучения и разрешения для работы с установкой.
5. Возможность обеззараживания отходов (в том числе и жидких) на месте их образования, значительно уменьшает вероятность распространения инфекций.
6. Стоимость СВЧ-установки во много раз ниже импортных установок по обеззараживанию мед. отходов (в России аналогов нет).
7. СВЧ-установка успешно прошла все гос. испытания и полностью сертифицирована.

**Параметры СВЧ - установки**

-размеры: 1200Х535Х565 мм

-масса: 60,00 кг

-мощность: 2,5 кВт

-объем камеры: 150 литров

Установка работает от бытовой однофазной сети переменного тока 50Гц/220 В.

Обеззараженные больничные отходы могут собираться коммунальными службами и утилизироваться как ТБО (твёрдые бытовые отходы).

На сегодняшний день несколько клиник Москвы, Нижнего Новгорода и др. городов используют данную установку.

**Основными критериями при выборе метода утилизации** и соответствующего оборудования могут быть следующие:

-качественный состав отходов и их количество;

-безопасность и экологическая чистота метода;

-максимальное уменьшение объёма отходов на выходе и их полная обеззараженность;

-невозможность повторного использования компонентов перерабатываемых отходов после завершения обработки;

-возможность установки оборудования непосредственно в ЛПУ при минимальных затратах на подготовительные работы;

-объем средств, которые предполагается затратить на приобретение оборудования и уровень планируемых начальных и последующих эксплуатационных расходов;

-требуемый уровень подготовки обслуживающего персонала.

**Решение о выборе метода утилизации и оборудования для применения в каждом конкретном лечебном учреждении принимает руководитель по согласованию с органами, осуществляющими контроль за эпидемиологическим состоянием окружающей среды.**

**5. Транспортировка бытовых отходов на территории** **Гаринского городского округа**

Системой несменяемых контейнеров обеспечить всю территорию Гаринского ГО не предоставляется возможным. В связи отсутсвия транспортной коммуникации.

Для вывоза на полигон в г.Нижний Тагил ТКО в Гаринском ГО, одноэтапной системы транспортировки к месту захоронения, с помощью мусоровозов, не достаточно, в виду значительной удалённости и труднодоступности большинства населённых пунктов Гаринского ГО. На основании № 309- ФЗ от 30.12.2008 г., ст. 33, «накопление отходов – это временное складирование отходов (на срок не более чем шесть 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 дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования.». Основываясь на №309-ФЗ от 30.12.2008 г., ст. 33, возможно временное складирование сроком не более шести месяцев в специально оборудованных местах с соблюдением требований законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, с условием исключения попадания биологических отходов в данные места складирования. В дальнейшем накопленные ТБО будут вывозиться на объекты постоянного складирования и утилизации.

**5.1 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза ТБО, КГО и ЖБО в жилищном секторе и от объектов инфраструктуры**

**Транспортировка ТБО и КГО**

Машины для вывоза твердых бытовых отходов отличаются:

* назначением (машины для вывоза отходов из жилых, торговых и общественных зданий; машины для вывоза специальных отходов; машины для вывоза крупногабаритных отходов и т.д.);
* вместимостью кузова (мини-мусоровозы, средние, большегрузные мусоровозы);
* механизмами загрузки отходов, в зависимости от типа и вместимости мусоросборника (стандартные стационарные контейнеры вместимостью 0,75м3, передвижные – вместимостью 0,3; 0,6; 0,8; 1,1; 8,0 м3);
* спецоборудованием для прессования отходов и характером процесса уплотнения отходов (непрерывный, циклический);
* системой выгрузки отходов из кузова – самосвальной или принудительной с помощью выталкивающей плиты.

По способу погрузки ТБО из контейнера, мусоровозы делятся на две группы:

* + С задней загрузкой
  + С боковой загрузкой

Для вывоза ТБО на территории Гаринского ГО предлагается использовать мусоровозы с задней загрузкой серии КаМАЗ КО-440-6 (приложение 1, рис. 3).

Мусоровозы с задней загрузкой серии КО-440-6 предназначены для загрузки твердых бытовых отходов вручную (ведра, пакеты и т.п.) или опрокидывателем из контейнеров вместимостью от 0,12 до 1,1 м3 в приемный ковш, их уплотнения, транспортирования и разгрузки в местах обезвреживания.  
Мусоровоз с задней загрузкой КО-440-6 отличаетвысокая степень прессования загружаемых твердых бытовых отходов. Оригинальная конструкция прессующего механизма позволяет производить в приемном ковше предварительное прессование мусора с коэффициентом уплотнения до 3. Последующее уплотнение мусора осуществляется при его перемещении в кузов мусоровоза. Общий коэффициент уплотнения - до 6.

Благодаря высокой маневренности мусоровоз с задней загрузкой КО-440-6 можно использовать для работы в ограниченном пространстве (частные застройки, парки, скверы и т.п.).

Для вывоза крупногабаритных отходов (предметы мебели, отходы после ремонта квартир, бытовая техника, пришедшая в негодность, обрезки деревьев и т.д.) предлагается использование самосвалов, по техническим характеристикам подобных МАЗ-5551А2-320 (приложение 1, рис. 4).

Техническая характеристика рекомендуемой техники представлена в таблице 5.1.

Технические характеристики рекомендуемой техники

Таблица 5.1

| Параметры | Ед. изм. | Обозначение в формуле | Марка | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| КаМАЗ КО-440-6 | МАЗ-5551А2-320 |
| Количество ТБО, вывозимых за один рейс | т | m | 10,625 | 7,0 |
| Емкость кузова | м3 | е | 22 | 6,5 |
| Количество ТБО вывозимых за 1 рейс без учета уплотнения | м3 | Е | 88 | 6,5 |
| Продолжительность рабочего дня, cмены | час | Т | 8 | 8 |
| Время на подготовительно-заключительные операции | час | Тпз | 0,45 | 0,45 |
| Продолжительность нулевых пробегов | час | То | 0,5 | 0,5 |
| Продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование | час | Тпог | Тпог = L0 / V1 | 0,2 |
| Коэффициент использования машин |  | Кисп | 0,75 | 0,75 |
| Средняя транспортная скорость | км/ч | V | 40 | 40 |
| Средняя внутриквартальная скорость | км/ч | V1 | 5 | 5 |
| Время на разгрузку ТБО | час | Тразг. | 0,2 | 0,2 |

**М = Пгод / (365 ⋅ Псут ⋅ Кисп),**

где: **Пгод** – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года, м3;

**Псут**.- суточная производительность единицы транспорта м3;

**Кисп** – коэффициент использования (0,75)

Суточную производительность мусоровоза определяют по формуле:

**Псут = Р ⋅ Е**, м3

где: **Р** – число рейсов в сутки;

**Е** – количество отходов, перевозимых за один рейс, м3;

Число рейсов за смену определялось по формуле:

**Р = Т – (Тпз + То) / (Тпог + Траз + Тпрб)**, рейс / см.;

где : **Т** – продолжительность смены, час;

**Тпз** – время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час;

**То** – время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час;

**Тпог**. – продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час;

**Тразг.** – продолжительность разгрузки, включая маневрирование, час;

**Тпрб** – время, затрачиваемое на пробег от места сбора до полигона или обратно, час*.*

**Тпр = 2 Lп / V**, час,

где **Lп** – расстояние от населённого пункта до места утилизации, км;

**V** – средняя транспортная скорость, км / час.

Продолжительность погрузки при сборе отходов, включая переезды и маневрирование, определяется по формуле:

**Тпог = L0 / V1, час**,

где **L0** – протяжённость улиц в населённом пункте, по которому производится сбор отходов, км;

**V1** – средняя (внутриквартальная) скорость движения мусоровоза при сборе отходов, км / час.

Результаты расчётного необходимого количества мусоровозов представлены в таблице 5.2.

Необходимое количество специальной техники для транспортировки ТБО и КГО в Гаринском ГО по системе несменяемых контейнеров

Таблица 5.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование техники | Количество машин, шт. | | |
| Текущий период  (2019 г.) | Первая очередь (2024 г.) | Расчетный срок (2039 г.) |
| 1 | Мусоровозные машины для вывоза ТБО  Объем кузова 22 м3  без учета уплотнения 88 м3 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Грузовые машины для вывоза КГО  Объем кузова 6,5 м3 | 1 | 1 | 1 |
| **ИТОГО:** | | **2** | **2** | **2** |

**Транспортировка ЖБО**

Жидкие бытовые отходы, образующиеся в неканализованном жилищного сектора Гаринского ГО, должны вывозиться ассенизационными машинами (приложение 1, рис. 14). В табл. 5.3 указано количество ассенизационных машин, необходимых для вывоза ЖБО с территории Гаринского ГО, при 100 % и 50 % обеспеченности неблагоустроенного жилищного сектора выгребными ямами.

Расчетное количество специальной техники для вывоза ЖБО

из частного сектора

Таблица 5.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование техники | Марка техники | Расчетное количество необходимых машин при определенной обеспеченности жителей неканализованного жилищного сектора выгребными ямами, шт. | |
| 50 % обеспеченность | 100 % обеспеченность |
| 1 | Ассенизационная машина | КО 503В | 3 | 5 |

**5.2 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для механизированной уборки улиц Гаринского городского округа**

При организации планово-регулярной уборки территории населенных мест следует руководствоваться требованиями «Инструкции по организации и технологии механизированной уборки территорий населенных мест» [3] и Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда МДК-2-03.2003 [7].

Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий, своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей; периодической очистки отстойников колодцев ливневой (дождевой) канализации; ограждения зеленых насаждений бортовым камнем [12]. Для организации работ по механизированной уборке территорию разбивают на участки, которые обслуживают механизированные колонны, обеспечивающие выполнение всех видов работ по установленной технологии.

Для оптимизации процесса уборки территорий проводится паспортизация территорий. Согласно «Инструкции по организации и технологии механизированной уборки населенных мест» [3] технологический процесс уборки автодорог включает в себя следующие операции: систематические (подметание, мойка и полив дорожных покрытий, очистка основных дорог от снега и льда, и тротуаров, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги); периодические (уборка грунтовых насосов, очистка отстойников ливневой канализации, заделка трещин в дорожных покрытиях, погрузка снега и его вывоз).

Уборочные работы подразделяются на механизированные, полумеханизированные и ручную уборку [3].

**5.2.1 Летняя уборка территории**

Основная задача летней уборки улиц заключается в удалении загрязнений, скапливающихся на покрытии дорог. Эти загрязнения являются источником повышенной запыленности воздуха, а при неблагоприятных погодно-климатических условиях (дождь, туманы) способствуют возникновению скользкости, что сказывается на безопасности движения. Для снижения токсических веществ в воздухе необходимо регулярно проводить мероприятия по содержанию придорожных зон и ливневой канализации в удовлетворительном состоянии.

К основным операциям летней уборки относятся:

- санитарная очистка закрепленных территорий от мусора, листьев, веток с последующим вывозом их на свалку;

- подметание и мойка проезжей части дорог, площадей, проездов и тротуаров;

- очистка лотковых зон и обочин дорог от смета и мусора;

- уборка и подметание внутри квартальных территорий;

- очистка урн и контейнеров от мусора;

- ликвидация стихийно возникших несанкционированных свалок.

Также в летнюю уборку входит промывка металлических ограждений и дорожных знаков.

В таблице 5.4 представлен перечень операций технологического процесса летней уборки автодорог, используемых для этого машинах и сведения о рекомендуемых механизмах и автотранспорте.

Перечень основных операций технологического процесса

летней уборки автодорог [12]

Таблица 5.4

| Операция | Применяемые машины | Сведения о рекомендуемых машинах |
| --- | --- | --- |
| Подметание дорожных покрытий | Подметально-уборочные машины | КО-309, КО-309А, ПУ-53-М |
| Мойка дорожных покрытий и лотков | Поливочно-моечные машины | ПМ-130, КО-002, КО-713 имеющие специальные насадки |
| Полив дорожных покрытий | То же | то же |
| Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную | Подметально-уборочные машины и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, самосвалы погрузчики для погрузки и вывоза и рабочие для уборки | Осваивается КО-205, Автогрейдеры ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-99-1, ДЗ-2А, ДЗ-31-1.  Бульдозеры ДЗ-130, ДЗ-42А, ДЗ-37, ДЗ-102, ДЗ-29, ДЗ-19. Совки рекомендуется изготовить к машине КО-705. Погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3. Машины КО-309, ПУ-53 |
| Уборка опавших листьев после интенсивного листопада | Совок для окучивания, универсальный погрузчик, самосвал с наращенными бортами | Совок к машине КО-705, КО-309  Погрузчик ТО-6, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| Уборка тротуаров и площадок перед крытыми остановками пассажирского транспорта | Тротуароуборочные машины | КО-712, КО-714, КО-715 |
| Очистка дождеприемных колодцев | Илососные и каналопромывочные машины | КО-560, КО-510, КО-502 |
| Погрузка смета и его вывоз | Погрузчики, самосвалы и рабочие для уборки | Погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3. Машины КО-705, КО-309, ПУ-53 |

**Удаление грунтовых наносов**

Межсезонные грунтовые наносы при незначительном их слое убирают плужно-щеточными механизмами с последующим окучиванием, погрузкой и вывозом наносов на свалку. При незначительном объеме наносов, уборку производят в ручную с использованием малых технических средств (погрузчики и тракторы с ковшом).

После вывоза наносов завершающую уборку оставшихся загрязнений производят подметально-уборочной машиной.

**Машины и механизмы для летней уборки дорожных покрытий**

Применяемые для уборки территории машины и механизмы выпускаются специально для летних и зимних видов уборки. Значительная часть машин изготовляется со сменными приспособлениями и устройствами, что позволяет использовать их на различных технологических операциях круглый год.

Подметально-уборочные машины выполняют летние виды уборки дорожных усовершенствованных покрытий от смета и пыли. По принципу действия механизма транспортировки смета они бывают двух типов:

1. С механическим или вакуумным отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его в бункер подметально-уборочной машины и транспортированием на полигон;
2. С гидродинамическим отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его направленными водяными струями поливомоечных машин в лоток проезжей части и смывом потоком воды в колодцы ливнестока.

На ряде подметально-уборочных машин применяется система увлажнения и обеспыливания.

Экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов, дворовых территорий, а также для круглогодичного ухода за поверхностями аллей, дорожек скверов и парков с зелеными насаждениями.

В таблице 5.5 представлены технические характеристики комбинированной машины КО – 806-20.

Технические характеристики комбинированной машины КО-806-20

Таблица 5.5

| Параметры | Единица измерения | Показатель |
| --- | --- | --- |
| Базовое шасси | - | МАЗ-5337 |
| Вместимость цистерны | м3 | 9,5 |
| Вместимость кузова пескоразбрасывателя | м3 | 8,5 |
| Ширина рабочей зоны | м |  |
| при подметании щеткой | 2,5 |
| при мойке | 8,5 |
| при поливке | 20 |
| при снегоочистке плугом | 2,5 |
| при распределении противогололедных материалов | 4-9 |
| Масса | кг | до 18 000 |
| Габаритные размеры | м |  |
| длина с поливомоечным оборудованием | 9,5 |
| длина с распределяющим оборудованием | 9,8 |
| Ширина | 2,9 |
| Высота | 3,2 |

Технические характеристики приведены для того, чтобы иметь возможность подобрать наиболее приемлемый, экономически целесообразный вариант специальной техники.

Принцип работы универсальной машины КО-806-20 в летний период показан в приложении 1, рисунки 6 – 8.

В таблице 5.6 представлен перечень работ по уборке территории Гаринского ГО и рекомендуемой технике для ее выполнения, а в таблице 5.7 данные по количеству необходимой спецтехники на текущий момент.

Перечень работ по уборке территории и механизмов для использования в летней уборке территорий Гаринского ГО

Таблица 5.6

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Наименование машины (марка)\* |
| Полив улиц, площадей, тротуаров и внутридворовых пространств | КО-806-20 |
| Подметание улиц, площадей | КО-806-20 |
| Погрузка смёта | МКСМ-800 |
| Вывоз смета | МАЗ |

Примечание:\* - техника выбирается с подобными техническими характеристиками

Количество спецтехники, необходимой для летней уборки территории на текущий момент (2019 г.) [3]

Таблица 5.7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт | | | |
| Поливомоечные | Подметально-уборочные | Самосвал | Погрузка смёта |
| Универсальная машина  КО-806-20 | Универсальная машина  КО-806-20 | МАЗ-5551А2-320 | МКСМ-800 |
| Гаринский ГО | **2** | **2** | **1** | **1** |

**5.2.2 Зимняя уборка территорий**

К первоочередным операциям зимней уборки относятся:

- обработка проезжей части противогололеными материалами;

- сгребание и подметание снега;

- формирование снежного вала для последующего вывоза;

- выполнение разрывов в валах снега на перекрестках. У остановок городского пассажирского транспорта, пешеходных переходах, проездов и т.д.

К операциям второй очереди относятся:

- ручная зачистка после механизированной уборки остановок городского пассажирского транспорта, пешеходных переходов, проездов и т.д.;

- скалывание льда и удаление снежно-ледянных образований;

- вывоз снега с территории населенных пунктов муниципального образования.

Технологией зимней уборки городских дорог предусматриваются три основных вида работ [3]:

- борьба со снежно-ледяными образованиями путем своевременного удаления свежевыпавшего, а также уплотненного снега;

- перекидывание, погрузка и вывоз снега и скола, собранных в валы и кучи;

- борьба с гололедом, резко снижающим коэффициент сцепления колес транспорта с дорожными покрытиями.

В таблице 5.8 представлен перечень операций и машин, применяемых в зимний период.

Перечень операций и машин, применяемых при зимней уборке

Таблица 5.8

| Операция | Машина | Сведения о машинах |
| --- | --- | --- |
| Борьба со снежно-ледяными образованиями | | |
| Распределение технологических материалов | Распределитель технологических материалов | КО-806-20, МДК-5337\* |
| Сгребание и сметание снега | Плужно-щеточный снегоочиститель | КО-806-20\*, МДК-5337\* с навесным оборудованием, МТЗ-82 с навесным оборудованием |
| Скалывание уплотненного снега и льда | Скалыватель-рыхлитель | ДЗ-98, Б-10, Т-10, Т-170, ГС-10, ДЗ-201, ДМ-15\* |
| Сгребание и сметание скола | Плужно-щеточный снегоочиститель | КО-806-20, МДК-5337\* |
| Удаление снега и скола | | |
| Перекидывание снега и скола на свободные площади | Роторный снегоочиститель | МПУ-1, ДЭ-226\*, навесное оборудование для тракторов МТЗ, МКСМ-800 со специальными насадками |
| Сдвигание | Плуг-совок | КО-806-20, МДК-5337\* с навесным оборудованием, МТЗ-82\* с навесным оборудованием |
| Погрузка снега и скола в транспортные средства | Снегопогрузчик | МПУ-1, ФРС-200М, ДЭ-226, КО-206АН МКСМ-800\* |
| Вывоз снега и скола | Самосвал | КАМАЗ, МАЗ, ЗИЛ\* |

Примечание:\* - техника выбирается с подобными техническими характеристиками

**Борьба со снежно-ледяными образованиями**

Эффективность работы по борьбе со снежно-ледяными образованиями определяют качество содержания дорожных покрытий.

Процесс снегоочистки с применением химических веществ предусматривает следующие этапы: выдержку, обработку дорожных покрытий химическими веществами, интервал, сгребание и сметание снега.

В зависимости от местных условий снег следует вывозить на специально оборудованные для этого площадки и свалки, место размещения которых ежегодно согласуются с территориальными органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидимиологический надзор.

**Борьба с гололедом**

Борьбу с гололедом проводят, в первую очередь, на участках с крутыми уклонами и кривыми малого радиуса, на пересечениях в одном уровне, на искусственных сооружениях и подъездах к ним, а также во всех других местах, где часто возникает необходимость экстренного торможения.

В таблице 5.9 представлена характеристика различных видов реагентов, в т,ч,: температура применения реагента, норма расхода, стоимость (средняя цена на противогололедные реагенты указана исходя из оптовой партии (свыше 20 тонн) за исключением технической соли, т.к. применение этого реагента “в качестве противогололедного реагента на тротуарах, посадочных площадках остановок общественного транспорта, в парках, скверах, дворах и прочих пешеходных и озелененных зонах” запрещено.

Сравнительная характеристика противогололедных реагентов

Таблица 5.9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование реагента | Температура действия, ºС | Диапазон расхода  г/м2 | Стоимость (усредненный показатель)  тыс.руб./тонна |
| Хлористый кальций модифицированный (ХККМ) | от -4 до -20 | 15-65 | 8,50 |
| Хлористый кальций натрий модифицированный (ХКНМ) | от -4 до -20 | 20-70 | 8,50 |
| Хлористый Магний (Биомаг)\* | от -0 до -25 | 30-140 | 4,00 |
| СБГ сорт 1\* | от -0 до -30 | 40-120 | 7,00 |
| Экологичный противогололедный реагент «Биодор»\* | от -0 до -30 | 20-120 | 15,00 |
| Экологичный противогололедный реагент «ЭКОСОЛ» | от -0 до -20 | 20-70 | 5,00 |
| Щебень фракции 2–5 мм | выше -6  ниже -6 | 120  100 | 3,20 |

Примечание: \* - являются удобрением.

**Машины и механизмы для зимней уборки дорожных покрытий**

Как было отмечено ранее, основной техникой для зимней уборки улиц, площадей тротуаров и внутридворовых территорий являются комбинированная машина КО-806-20 и универсальный погрузчик МКСМ-800. Принцип работы универсальной машины КО-806-20 в зимний период показан в приложении 1, рисунки 9, 10.

Экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов, дворовых территорий, а также для круглогодичного ухода за поверхностями аллей, дорожек скверов и парков с зелеными насаждениями. Универсальные машины обеспечиваются набором соответствующих навесных и сменных механизмов: плужно-щеточным снегоочистительным оборудованием, фрезерно-роторным снегоочистительным механизмом, кусторезами, поливомоечным прицепом и т.д.

Кроме вышеперечисленного автотранспорта, необходимым видом спецмашин для уборки дорог в зимний период является тяжелая техника, способная произвести скалывание и сгребание уплотненного снега и льда, образующегося при нарушении сроков уборки выпавшего снега.

Рабочее оборудование автогрейдера ДЗ-98 (приложение 1, рис. 11) обладает высокими технологическими возможностями при дорожно-строительных работах и в коммунальном хозяйстве. Автогрейдер средний ДЗ-98 предназначен для профилирования и планировки поверхности земляного полотна дорог, возведения насыпей, разравнивания и перемещения грунта, гравия или щебня по полотну при строительстве и ремонте дорог, а также для устройства кюветов, боковых канав и выемок. Также грейдер используется при очистке дорог от снега и льда. Благодаря полноповоротности грейдерного отвала можно вести профилирование при движении задним ходом. В таблице 5.10 представлена техническая характеристика автогрейдера ДЗ-98.

Технические характеристики автогрейдера ДЗ-98

Таблица 5.10

| Параметры | Ед. изм. | Показатель |
| --- | --- | --- |
| Класс |  | 250 |
| Эксплуатационная масса, кг | кг | 19 500 |
| Двигатель |  | ЯМЗ-238НДЗ |
| Мощность двигателя | л/с | 173 |
| Трансмиссия |  | механическая |
| Скорость передвижения | км/ч | 3,5-47 |
| Число передач: вперед/назад |  | 6/6 |
| Колесная формула |  | 6х4 |
| Габаритные размеры, (д/ш/в) | мм | 8820x3220x4000 |

Средняя цена на автогрейдер ДЗ-98 по состоянию на 2014 год составляет 3 500 000,00 руб.

Для погрузки снега и вывоза его к месту складирования необходимо использовать снегопогрузчики и самосвальную технику.

Снег, собранный вдоль дороги в валы другими снегоуборочными машинами, загружают в самосвалы снегопогрузчиком. Для погрузки в транспортные средства снега, скола, уплотненного снега и льда, предварительно собранного в валы на дорогах с усовершенствованным покрытием используется лаповый универсальный погрузчик МКСМ-800 (приложение, рис. 12, 13). Техническая характеристика универсального погрузчика МКСМ-800, представлена в таблице 5.11.

Технические характеристики универсального погрузчика МКСМ-800

Таблица 5.11

| Параметры | Ед. изм. | Показатель |
| --- | --- | --- |
| Эксплуатационная масса | кг | 2 800 + 2,5% |
| Максимальная сила тяги | кН | 24 |
| Номинальная грузоподъемность | кг | 800 |
| Номинальная мощность | кВт (л.с.) | 34 (46) |
| Минимальный радиус поворота с основным ковшом | мм | 2 440 |
| Максимальная разгрузочная высота | мм | 2 410 |
| Вылеты стрелы при разгрузке (при максимальной разгрузочной высоте), | мм | 640 |
| Скорость передвижения | км/ч | 12 |
| Допускается работа на уклоне | град | 10 |
| Двигатель |  | дизельный, трехцилиндровый, с жидкостным охлаждением |
| Номинальная мощность (при 2200 об/мин), | кВт | 34 |
| Расход топлива при работе | л/ч | 6 |
| Топливный бак | л | 55 |
| Масло в двигателе | л | 9 |
| Система охлаждения двигателя (тосол) | л | 12 |
| Температурный диапазон окружающей среды | °С | От -45 до +45 |

В таблице 5.12 представлены данные по видам проводимых уборочных работ и рекомендуемым типам механизмов для использования при зимней уборке на территории Гаринского ГО.

Виды выполняемых работ и рекомендуемых механизмов для использования в зимней уборке территории Гаринского ГО

Таблица 5.12

|  |  |
| --- | --- |
| Виды работ | Наименование машины (марка)\* |
| Распределение технологических материалов | КО-806-20 |
| Сгребание и сметание снега | КО-806-20, МКСМ-800 |
| Скалывание уплотненного снега и льда | ДЗ-98 |
| Сгребание и сметание скола | КО-806-20, МКСМ-800 |
| Перекидывание снега и скола на свободные площади | МКСМ-800 |
| Вывоз снега, доставка фракционного материала | МАЗ-5551А2-320 |

Примечание:\* - техника выбирается с подобными техническими характеристиками

На основании проведенных расчетов определено количество спецтехники, необходимой для зимней уборки территории Гаринского ГО (Таблица 5.13).

Количество спецтехники*, необходимой* для зимней уборки территории Гаринского ГО на текущий момент (2019 г.) [3]

Таблица 5.13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт. | | | | |
| Плужно-щеточные | Распреде­лители тех­нологичес-ких мате­риалов | Скалыва­тели рых­лители | Мини-  трак­тор | Грузовой транспорт |
| Универ­сальная машина  КО-806-20 | Универ­сальная машина  КО-806-20 | Автогрейдер  ДЗ-98 | МКСМ-800 | МАЗ-5551А2-320 |
| Гаринский ГО | **4** | **1** | **1** | **3** | **2** |

Общее количество техники необходимое для проведения механизированной уборки на территории Гаринского ГО

Таблица 5.14

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт. | | | |
| Универ­сальная машина КО-806-20 | Автогрейдер  ДЗ-98 | МКСМ-800 | МАЗ-5551А2-320 |
| Гаринский ГО | **5** | **1** | **3** | **2** |

**6. Методы обезвреживания отходов**

В последние годы, в связи с ростом производства, увеличивается техногенная нагрузка на окружающую среду. Опережающими темпами идет рост объемов образования отходов, поэтому использование различных методов их обезвреживания становится все более актуальной.

В мировой практике известно более 20 методов обезвреживания ТБО, но наиболее широкое распространение на сегодняшний день получили следующие:

* захоронение;
* сжигание;
* аэробное биотермическое компостирование;
* компостирование.

В ряде случаев при переработке отходов используется несколько технологий. Так, при сортировке отходов, отдельные фракции направляются на компостирование, а часть отходов, которая не может быть подвергнута биологической переработке (компостированию), направляется на сжигание.

Практический опыт обезвреживания ТБО в России и зарубежных странах показывает, что не существует какого-либо одного универсального метода, удовлетворяющего современным требованиям экономики и ресурсосбережения.

Каждый способ имеет свои преимущества и недостатки, свои области применения, зависящие от морфологического и химического состава ТБО и региональных условий.

Выбор метода обезвреживания ТБО, типа сооружений, принципиальной технологической схемы переработки в каждом конкретном случае зависит от ряда условий:

* состава и свойств ТБО;
* климатических условий;
* потребности в органическом удобрении или тепловой энергии региона;
* экономических и экологических факторов.

При существующей схеме сбора ТКО в Гаринском ГО оптимальным направлением в обращении с отходами является вывоз на полигон в г. Нижний Тагил.

Предлагаемая схема обращения с ТКО на территории муниципального образования представлена на рисунке 7.

Сбор КГО

Объекты инфраструктуры

Жилищный фонд

Сбор ТБО

в 0,75 м3 контейнеры

***Транспортировка***

спецтехника

спецтехника

Полигон

ТБО

Рис.7 - Предлагаемая схема обращения ТБО на территории Гаринского ГО.

**7.**  **Предложения по организации современной системы обращения с отходами и санитарной очистки территорий населенных пунктов Гаринского городского округа**

Наиболее острой проблемой в сфере обращения с отходами является организация цивилизованной и эффективной муниципальной системы обращения с коммунальными отходами, которая должна обеспечить соблюдение санитарных и экологических требований в содержании территории и организацию экономически выгодной и экологически безопасной деятельности всех сторон, участвующих в образовании, сборе, транспортировании, обезвреживании, сортировке, переработке вторичных материальных ресурсов и размещении неутильной части отходов.

В соответствии с федеральным законом «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ к полномочиям органов местного самоуправления в области обращения с отходами относится организация сбора, вывоза и обезвреживания бытовых и промышленных отходов. Совершенствование системы обращения с коммунальными отходами должно быть направлено на решение всего комплекса работ, обеспечивающих экологическое и санитарно - эпидемиологическое благополучие населения.

Современная система обращения с отходами должна основываться на следующих принципах:

**Принцип территориальной целостности.** Оптимальным местом внедрения современной системы очистки является муниципальное образование с единым органом управления процессом – от сбора ТБО до сортировки и переработки вторичных материальных ресурсов.

В перспективе на территории Гаринского ГО целесообразно строительство объекта захоронения отходов, отвечающего современным требованиям.

**Принцип единовременного охвата всех звеньев системы.** Реорганизация должна охватывать всю технологическую цепь от сбора, транспортирования, обезвреживания, и размещения бытовых отходов на полигоне ТБО. Нельзя получить положительный результат, улучшая только отдельно взятый этап.

**Принцип финансирования.** Для того чтобы кардинально изменить ситуацию требуется долгосрочное программно-целевое финансирование с привлечением внешних инвестиций, так как платежи населения не в состоянии за относительно короткий период составить достаточные финансовые средства, а муниципальный бюджет не имеет возможности для крупных единовременных затрат.

Перечисленные принципы определяют участников создания современной муниципальной системы обращения с отходами:

**Население.** Предлагаемые мероприятия должны соответствовать экономическим и экологическим интересам не отдельных социальных прослоек или организаций, а всего населения Гаринского ГО.

Организация централизованной системы сбора отходов и их утилизации позволит значительно улучшить экологическую обстановку на территории, обеспечит поступление платежей за предоставляемые населению услуги.

**Органы местного самоуправления.** Организация современной централизованной системы обращения с отходами возможна только при участии органов местного самоуправления.

**Производители услуг в сфере обращения с отходами.** Для внедрения современной системы обращения с отходами необходимо иметь на территории муниципального образования предприятия, имеющие в наличии весь спектр оборудования: контейнеры и бункеры для сбора ТБО и КГО, спецтранспорт и. т. д.

Для успешного решения проблемы отходов производства и потребления на территории муниципального образования необходимо решить следующие основные задачи:

Первая задача: создание нормативно-правовой базы, обеспечивающей экономические и правовые условия деятельности в сфере благоустройства, санитарной очистки и обращения с отходами муниципального образования. Данная задача требует разработки и утверждения следующих муниципальных нормативных правовых актов:

- Утверждение генеральной схемы очистки территории населенных пунктов Гаринского ГО;

- Разработка концепции обращения с отходами на территории Гаринского ГО;

- Разработка муниципальных нормативных правовых актов, регламентирующих порядок обращения с отходами на территории населенных пунктов:

1) Порядок обращения с отходами производства и потребления;

2) Порядок обращения с опасными отходами (1-3 класс);

3) Порядок обращения с опасными медицинскими отходами;

4) Порядок обращения с отходами строительства и слома;

5) Единые нормы накопления твердых бытовых отходов для физических лиц и отдельных категорий природопользователей на территории Гаринского ГО.

Вторая задача: это создание обособленной, специально уполномоченной структуры администрации в области управления в сфере санитарной очистки, благоустройства и обращения с отходами. Данная структура в форме отдела или управления должна осуществлять реализацию мероприятий утвержденной генеральной схемы, организовывать разработку и осуществлять управление реализации муниципальных целевых программ в области обращения с отходами, благоустройства и санитарной очистки территории, координировать деятельность всех специализирующихся в области обращения с отходами, предприятий и организаций. В целом обеспечивать выполнение полномочий органов местного самоуправления, определенных федеральным и областным законодательством в области обращения с отходами производства и потребления.

Третья задача: это вовлечение территории Гаринского ГО в систему санитарной очистки: заключение договора на вывоз и утилизацию отходов с предприятием, имеющим лицензию на предоставление данного вида услуг, имеющего спецтехнику. Проектирование и строительство современных объектов обращения с отходами - Полигона ТБО. Проектирование и строительство перегрузочных и сортировочных комплексов на территории Гаринского ГО нецелесообразно в связи с небольшими объемами образующихся отходов.

Традиционные подходы к проблеме ТБО ориентируются на уменьшение опасного влияния на окружающую среду, например, изоляция полигона от грунтовых вод. Нетрадиционный взгляд на проблему состоит в том, что гораздо проще контролировать то, что попадает на полигон, чем то, что попадает с полигона в окружающую среду. Основа концепции состоит в том, что ТБО состоят из различных компонентов, которые не должны в идеале смешиваться между собой, а должны утилизироваться отдельно друг от друга наиболее экономичными и экологически приемлемыми способами. Комбинация технологий и мероприятий, включая сокращение количества отходов, вторичную переработку, захоронение на полигонах - должна использоваться для утилизации тех или иных специфических компонентов ТБО. Все технологии и мероприятия должны разрабатываться в комплексе, дополняя друг друга. Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании, обеспечивать гибкость необходимую для того, чтобы быть способным адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве ТБО и доступности технологий утилизации.

4 задача: Создание на территории конкурентоспособной среды для организации деятельности предприятий в сфере обращения с отходами.

5 задача: Проведение просветительской компании для населения.

6 задача: Проведение работ по благоустройству территории.

**8. Перспективный план мероприятий по совершенствованию санитарной очистки территорий Гаринского городского округа**

В перспективный план мероприятий по совершенствованию санитарной очистки Гаринского городского округа должны войти следующие основные мероприятия:

1. Утверждение Генеральной схемы очистки территории;

2. Корректировка и утверждение норм накопления бытовых отходов;

3. Строительство полигона ТБО отвечающего современным требованиям;

4. Строительство очистных сооружений;

5. Обеспечение материально-технической базы (спецоборудование) для проведения работ в соответствии с Генеральной схемой очистки территории;

6. Приобретение установки по обезвреживанию медицинских отходов;

7. Проведение работ по благоустройству внутридворовых территорий (ремонт дорожного покрытия, организация мусоросборных площадок);

8. Регулярное освещение в СМИ действий администрации муниципального образования в сфере защиты окружающей среды, обращения с отходами, благоустройства и санитарного содержания территорий и объектов.

9. Содействие созданию предприятий различных форм собственности, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере обращения с отходами**.**

**9. Основные технические показатели Генеральной схемы санитарной очистки территорий Гаринского городского округа**

Характеристика Гаринского городского округа

Таблица 9.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
| 1 | Общая площадь земель | км2 | 16 774 |
| 2 | Численность населения на 2019 год | чел. | 3037 |
| 3 | Норма накопления ТБО на 1 чел. | м3/год | 1,4\* |

Примечание: \* используемая при расчёте

Общий годовой расчетный объём накопления ТБО и КГО

в Гаринском ГО в год

Таблица 9.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2019 год | 2024 год | 2039 год |
| ТБО, м3/год | | |
| От населения | 4251,8 | 4758,39 | 4956 |
| КГО 5% | 212,59 | 237,9 | 247,8 |
| От объектов инфраструктуры | 2539,1 | 2122,3 | 2613,9 |
| Объем смета с дорожных покрытий | 87,6 | 87,6 | 87,6 |
| **ИТОГО:** | **7091,09** | **7206,19** | **7905,3** |

Общее расчётное количество контейнеров для вывоза ТБО от населения и объектов инфраструктуры

Таблица 9.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование населенного пункта | Количество контейнеров, шт. | | |
| Текущий период  (2019 г.) | Первая очередь  (2024 г.) | Расчетный срок  (2039 г.) |
| общее | общее | общее |
| 1 | Контейнеры для населения | 72 | 80 | 90 |
| 2 | Контейнеры для инфраструктуры | 16 | 16 | 16 |
| **ИТОГО:** | | **88** | **96** | **106** |

Необходимое расчетное количество специальной техники для транспортировки бытовых отходов на полигон ТБО

Таблица 9.4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование специальной техники | Марка техники | Объем кузова, м3 | Количество машин, шт. | |
| Первая очередь (2024 г.) | Расчетный срок (2039 г.) |
| 1 | Мусоровозные машины для вывоза ТБО | КО-446 | 22 | 1 | 1 |
| 2 | Грузовые машины для вывоза КГО | МАЗ-5551А2-320 | 6,5 | 1 | 1 |
| **ИТОГО:** | | | | **2** | **2** |

Количество спецтехники, необходимой для летней уборки территории на текущий момент (2019 г.) [3]

Таблица 9.5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт | | | |
| Поливомоечные | Подметально-уборочные | Самосвал | Погрузка смёта |
| Универсальная машина  КО-806-20 | Универсальная машина  КО-806-20 | МАЗ-5551А2-320 | МКСМ-800 |
| Гаринский ГО | **2** | **2** | **1** | **1** |

Количество спецтехники, необходимой для зимней уборки территории Гаринского ГО на текущий момент (2019 г.) [3]

Таблица 9.6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт. | | | | |
| Плужно-щеточные | Распреде­лители тех­нологичес-ких мате­риалов | Скалыва­тели рых­лители | Мини-  трак­тор | Грузовой транспорт |
| Универ­сальная машина  КО-806-20 | Универ­сальная машина  КО-806-20 | Автогрейдер  ДЗ-98 | МКСМ-800 | МАЗ-5551А2-320 |
| Гаринский ГО | **4** | **1** | **1** | **3** | **2** |

Общее количество техники необходимое для проведения механизированной уборки на территории Гаринского ГО

Таблица 9.7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Необходимое количество техники, шт. | | | |
| Универ­сальная машина КО-806-20 | Автогрейдер  ДЗ-98 | МКСМ-800 | МАЗ-5551А2-320 |
| Гаринский ГО | **5** | **1** | **3** | **2** |

**Выводы**

В работе определены методы сбора, удаления, обезвреживания отходов, необходимое количество уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря.

Реализация предложенного в работе перспективного плана мероприятий по совершенствованию санитарной очистки территорий Гаринского городского округа позволит улучшить экологическую и   
санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории, внедрить систему сбора с использованием несменяемых контейнеров, повысить эффективность управления в сфере обращения с отходами.

**Список используемой литературы**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения». |
| [2] | Инструкция по методике и планированию использования отходов жилищно-коммунального хозяйства. Москва, 1986 г. |
| [3] | Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Москва 1980 (Утверждена Министерством ЖКХ РСФСР от 12.07.1978 г). |
| [4] | Инструкция по отраслевым нормативам сбора и использования вторичного сырья по Министерству ЖКХ РСФСР. Москва, 1984 г. |
| [5] | Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Москва, 1996 г. (Утверждена Министерством строительства РФ 02.11.1996 г.) |
| [6] | Методические рекомендации МДК 7-01.2003 «О порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов Российской Федерации» (Утверждены постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. № 152). |
| [7] | Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда МДК-2-03.2003 (Утверждены Постановлением Госстроя РФ 27.09.2003 № 170) (Не действует: Указания по организации и проведения работ при содержании придомовых территорий. Утверждены зам. министра ЖКХ РСФСР от 07.04.1988 г.) |
| [8] | Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.02.1997 г. № 155. |
| [9] | Правила разработки схем санитарной очистки городов РСФСР (Утверждены приказом Министерства ЖКХ РСФСР от 11.07.1986 г. № 321) |
| [10] | Переработка отходов производства и потребления. Авторы Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Москва, 2000 г. |
| [11] | Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. (Утверждены Зам. министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.). |
| [12] | Рекомендации по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации. Утверждены Зам. министра ЖКХ РСФСР от 01.01.1989 г. |
| [13] | Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, Стройиздат, 2005 г. (1985, 1990 с изменениями) |
| [14] | Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 год. |
| [15] | Сборник докладов ВЭЙСТТЭК 2005 г. «Некоторые нерешенные вопросы безопасного обращения с отходами ЛПУ в России». Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова. Авторы Русаков Н.В., Стародубов А.П., Карцева Н.Ю. |
| [16] | СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». |
| [17] | СанПин 2.1.7.722-98 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. (Утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 11.11.1998 № 30) (Не действует: Санитарные правила устройства и содержания полигонов для твердых бытовых отходов. Утвержденные Зам. Главного государственного врача от 16.05.1983 г. № 2811-83) |
| [18] | СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» (Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.01.99 № 2). |
| [19] | СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». (Не действует: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01) |
| [20] | СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест». |
| [21] | СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию». |
| [22] | СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». |
| [23] | СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (Взамен СНиП 2.01.01-82) |
| [24] | СНиП 31-03-2001 «Производственные здания» (Взамен СНиП 2.09.02-85). |
| [25] | СНиП 31-04-2001 «Складские здания» (Взамен СНиП 2.11.01-85). |
| [26] | СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» (Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001 № 16). |
| [27] | Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. Авторы Систер В.Г., Мирный А.Н. Москва, 2003 |
| [28] | Твердые бытовые отходы (Сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. Авторы Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Москва, 2001 г. |

Приложения

**Приложение 1**



Рисунок 1 - Контейнер из листовой стали для ТБО, 0,75 м3



Рисунок 2 - Контейнер из листовой стали для ТБО с крышкой и на колесиках, 1,2 м3



Рисунок 3 - Мусоровоз КаМАЗ КО-440-6-10



Рисунок 4 – МАЗ-5551А2-320, самосвал



Рисунок 5 - Универсальная машина КО-806-20

**Принцип работы универсальной машины**

**Летний период**

Мойка и полив дорожных покрытий, мойка прилотковой полосы, поливка зеленых насаждений. Увлажнение воздушного пространства над проезжей частью дороги путем мелкодисперсного распыления воды.

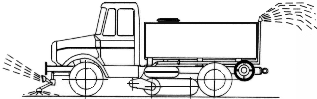


Рисунок 6 - Мойка и полив

Очистка промышленных, бытовых, ливневых и других трубопроводов от многолетних, размываемых водой, отложений.

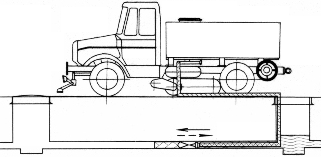


Рисунок 7 – Очистка стоков

Откачка различных видов материалов из труднодоступных мест

(шахт, колодцев и т.д.).

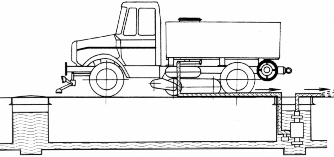


Рисунок 8 – Откачка колодцев

**Принцип работы универсальной машины**

**Зимний период**

Очистка дорожного полотна от свежевыпавшего снега

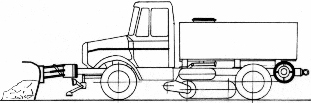


Рисунок 9 – Уборка снега

Поворот плуга вправо и влево на угол до 60о к продольной оси машины. Угол установки к продольной оси машины цилиндрической щетки с капроновым ворсом - до 60°.

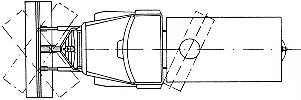


Рисунок 10 – Поворот плуга



Рисунок 11 – Автогрейдер ДЗ-98



Рисунок 12 – Мини-трактор МКСМ-800



Рисунок 13 – Навесное оборудование ковш основной (Мини-трактор МКСМ-800)



Рисунок 14 - Вакуумная машина КО-503 В