

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации Ко-  
чубеевского муниципального района  
Ставропольского края  
от 02 июля 2013 г. № 1102

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ  
ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ  
КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Том 2  
Основные положения Генеральной схемы**

**162-ОПЗ.2**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

НИР выполнена ООО «Управляющая компания «Чистый город»

350062 г. Краснодар, ул. Каляева, 196

тел./факс (861)220-01-02

Генеральный директор \_\_\_\_\_ В.И. Ватутин

Заместитель генерального директора \_\_\_\_\_ Ю.В. Улезько

Главный специалист \_\_\_\_\_ О.В. Миргород

Ведущий специалист \_\_\_\_\_ Ю.В. Баранова

Специалист по генплану \_\_\_\_\_ Е.П. Огер

## РЕФЕРАТ

НИР состоит из 2 томов и графической части.

Том 1. Существующее состояние системы санитарной очистки и уборки территорий населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края

Том 2 Основные положения Генеральной схемы включает в себя:

266 с., 77 табл., 26 рис., 3 прил.

Ключевые слова и словосочетания – генеральная схема очистки территорий, санитарная очистка, коммунальные отходы, твердые бытовые отходы, жидкие бытовые отходы, механизированная уборка территорий, свалка, морфологический состав отходов, плотность отходов, нормы накопления отходов.

Объектом разработки является муниципальная система санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами.

Цель работы – обеспечение организации экологически безопасной и экономически выгодной системы санитарной очистки населенных пунктов и обращения с коммунальными отходами.

В процессе работы были проведены исследования существующего состояния и перспективного развития системы санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края.

В результате работы был предложен перспективный план мероприятий по совершенствованию системы санитарной очистки территории, направленный на обеспечение экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Основные проектные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики – соответствие действующим нормативным документам в области санитарного и экологического содержания территории населенных пунктов, соответствие современным передовым технологиям, имеющим положительный практический опыт и инновационную перспективу.

Степень внедрения – соответствует единому стандарту для проектирования, строительства и эксплуатации объектов обращения с коммунальными отходами.

Рекомендации по внедрению – основание для разработки муниципальных нормативных правовых актов и муниципальных целевых программ.

Область применения – жилищно-коммунальное хозяйство.

Экономическая эффективность – обеспечение рационального расходования бюджетов субъектов хозяйственной деятельности в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами.

Прогнозные предложения о развитии – НИР разрабатывается на период 20 лет.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Том 2. Основные положения схемы</b>	
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	12
<b>1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ</b>	15
1.1. Определение объемов накопления ТБО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры на I очередь проектирования и на расчетный срок	17
1.2. Определение объемов накопления ТБО от промышленных предприятий	53
1.3. Определение объемов накопления медицинских отходов	55
1.4. Определение объемов накопления отходов при уборке улиц и дорог	65
1.5. Общий объем ТБО, образующийся на территории населенных пунктов Кочубеевского района Ставропольского края	66
1.6. Определение объемов накопления жидких бытовых отходов	67
<b>2 СИСТЕМА СБОРА, ВЫВОЗА И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТБО, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ</b>	70
2.1. Система селективного сбора утилизируемых компонентов ТБО	72
2.2. Сбор твердых бытовых отходов	86
2.3. Транспортировка бытовых отходов	119
2.4. Обезвреживание твердых бытовых отходов	133
<b>3. СБОР И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ</b>	151
3.1. Сбор медицинских отходов	151
3.2. Обезвреживание медицинских отходов	158
<b>4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СБОРА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РАЗМЕЩЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НАВОЗА И ПОМЕТА, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЕДЕНИЯ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА (ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО)</b>	169
<b>5. СБОР, ВЫВОЗ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ЖИДКИХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ</b>	177
5.1. Сбор и вывоз ЖБО	177
5.2. Обезвреживание жидких бытовых отходов	181

6. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УБОРКА ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	184
6.1. Летняя уборка территории	185
6.2. Зимняя уборка территории	190
6.3. Расчет необходимого количества машин и механизмов для механизированной уборки дорожных покрытий	200
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	202
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ	208
8.1. Анализ существующей системы финансирования муниципальной деятельности в сфере санитарной очистки и обращения с отходами. Предложения по ее совершенствованию	213
8.2. Основные технико-экономические показатели генеральной схемы санитарной очистки населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края	217
8.3. Финансирование перспективного плана по совершенствованию санитарной очистки территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края	221
8.4. Организация управления перспективным планом по совершенствованию системы санитарной очистки и контроль за ходом ее выполнения	222
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	229
ПРИЛОЖЕНИЯ	232
ПРИЛОЖЕНИЕ А Письмо от 11.02.08г. № 282 администрации Кочубеевского муниципального района Ставропольского края	233
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Экологически безопасные технологии. Инсинератор ИН-50.02	235
ПРИЛОЖЕНИЕ В Прайс-листы	255

## **НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем отчете о НИР использованы ссылки на следующие законы и нормативные документы:

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ

Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ

Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 16.10.2003 г. № 131-ФЗ

СНиП 23-01-99 Строительная климатология

СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания населенных мест

СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР применяют следующие термины с соответствующими определениями:

<b>Бытовые отходы</b>	отходы потребления, образующиеся в бытовых условиях в результате жизнедеятельности населения
<b>Вид отходов</b>	совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии и системой классификации отходов
<b>Вторичные материальные ресурсы (вторсырье)</b>	отходы потребления, которые используются вместо первичного сырья для производства продукции, выполнения работ или получения энергии
<b>Генеральная схема очистки территории муниципального образования</b>	муниципальный нормативный правовой акт 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
<b>Захоронение отходов</b>	изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах, в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду
<b>Использование отходов</b>	применение отходов для производства продукции, выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии
<b>Коммунальные отходы</b>	отходы от домовладений, включая ЖБО и КГО, отходы, образующиеся в офисах, торговых предприятиях, мелких промышленных объектах, школах, больницах, других муниципальных учреждениях и других объектах инфраструктуры
<b>Макулатура</b>	бумажные и картонные отходы, отбракованные и вышедшие из употребления бумага, картон, типографические изделия, деловые бумаги

<b>Несанкционированные свалки отходов</b>	территории, используемые, но не предназначенные для размещения на них отходов
<b>Обезвреживание отходов</b>	обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду
<b>Обращение с отходами</b>	деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов
<b>Отходы</b>	остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью
<b>Переработка отходов</b>	деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве полученных сырья, энергии, изделий и материалов
<b>Полигон захоронения отходов</b>	ограниченная территория, предназначенная и при необходимости специально оборудованная для захоронения отходов, исключения воздействия захороненных отходов на незащищенных людей и окружающую природную среду
<b>Размещение отходов</b>	хранение и захоронение отходов
<b>Сбор отходов</b>	любая операция, являющаяся подготовительной к транспортировке или размещению отходов
<b>Свалка</b>	местонахождение отходов, использование которых в течение обозримого срока не предполагается
<b>Свойства отходов</b>	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
<b>Сортировка отходов</b>	разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие
<b>Твердые и жидкие бытовые отходы</b>	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

<b>Хранение отходов</b>	потребительские свойства, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.) содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования
<b>Утилизация отходов</b>	деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий
<b>Отходы домашнего хозяйства</b>	отходы, образуемые в животноводстве, птицеводстве (навоз, помет)
<b>Навоз</b>	органическое удобрение, состоящее из твердых выделений животных обычно в смеси с подстилающими материалами

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

<b>Генеральная схема</b>	генеральная схема очистки территорий населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края
<b>Кочубеевский муниципальный район Ставропольского края</b>	Кочубеевский район
<b>ТБО</b>	твердые бытовые отходы
<b>ЖБО</b>	жидкие бытовые отходы
<b>КГО</b>	крупногабаритные отходы
<b>ЛПУ</b>	лечебно-профилактические учреждения

## **Введение**

Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства обеспечивают рост материального благополучия, но одновременно ухудшают экологические условия жизни всего населения.

В целях эффективной защиты окружающей среды, охраны природных ресурсов, в мировой и отечественной практике ведется разработка и внедрение современных систем управления обращением с отходами, проводятся научные исследования, направленные на совершенствование технологий, машин и оборудования для уборки территорий, сбора, удаления, захоронения отходов. Наряду с традиционными методами сбора и вывоза, находят применение системы сортировки и селективного сбора утилизируемых компонентов коммунальных отходов. Разработаны и внедряются высоконагружаемые полигоны для захоронения твердых бытовых отходов, позволяющие существенно сократить их площади.

Чтобы стратегически подойти к управлению обращением с отходами на уровне муниципального района необходимо реализовать следующие принципы:

- обеспечить нормативно-правовые условия деятельности в области обращения с отходами на своей территории;

- планировать деятельность по обращению с отходами до их образования, быть готовыми к изменению объема образующихся отходов;

- заниматься не только текущим управлением отходами, но и планировать деятельность в этой сфере на долгосрочную перспективу;

- иметь оперативную и прогнозную информацию о характеристиках процесса обращения с отходами на всех стадиях;

- применять индивидуальный подход к обращению с различными видами отходов: медицинскими, строительными и т.д.;

- планировать внедрение современных технологий в сфере обращения с отходами;

- учитывать мнение всех участников процесса обращения с отходами при принятии решений;

- планировать деятельность по кадровому обеспечению процесса обращения с отходами, подразумевающую повышение квалификации сотрудников, подготовку молодых специалистов и т.д.;

- обеспечить привлечение различных источников финансирования мероприятий по обращению с отходами, обеспечивая максимальную отдачу от вложенных средств;

- использовать систему экономических и иных регулирующих инструментов, применение которых позволит обеспечить реализацию стратегических задач в области обращения с отходами;

- привлекать к решению проблем в сфере обращения с отходами политические партии, общественные организации и население.

Первым основным документом в общей системе организации муниципальной системы управления отходами является Генеральная схема очистки территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края. Основой разработки Генеральной схемы является детальный анализ существующего положения, расчеты и предложения организации деятельности по обращению с коммунальными отходами на основе действующей системы нормативных правовых актов.

Цель настоящей работы – определить объемы накопления коммунальных отходов, порядок сбора и вывоза отходов с территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района Ставропольского края. Определить необходимое количество спецтехники и оборудования для санитарной очистки территории общего пользования, целесообразность размещения и строительства объектов по сортировке и захоронению коммунальных отходов [1].

На основании представленных данных (Том 1), в дальнейшем необходимо определить стратегию и программные мероприятия в области обращения с отходами на территории Кочубеевского муниципального района Ставропольского края.

Генеральная схема очистки территорий Кочубеевского района является одним из инструментов реализации Федеральных законов: «Об охране окружающей

среды» от 10.01.2002г. №7-ФЗ, «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. №89-ФЗ, «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ.

Генеральная схема очистки разработана в соответствии с «Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации», утвержденными постановлением Госстроя России № 152 от 21.08.2003г.

Для строительства, реконструкции или расширения отдельных сооружений на основе генеральной схемы разрабатывается проектная документация в соответствии с действующими нормативами и порядком проектирования данных объектов.

Генеральная схема разработана на расчетный срок 20 лет, т.е. до 2028 года, с выделением I очереди мероприятий на 5 лет [2].

Основными исходными данными для разработки генеральной схемы являются данные о населении, инфраструктуре и существующем состоянии санитарной очистки, выданные «Заказчиком», см. том 1.

## **1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

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

Юридической основой для классификации ТБО служит Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Твердые коммунальные отходы» код раздела 91000000 00 00 0. Твердые коммунальные отходы относятся к 4-5 классам опасности.

Правильная организация системы сбора и удаления отходов предполагает наличие сведений об обслуживаемых объектах: степень благоустройства жилых домов, этажность, численность населения, процент охвата населения плано-регулярной системой вывоза ТБО и т.д. Исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов являются нормы накопления ТБО.

Нормы накопления ТБО - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек - для жилищного фонда; одно место в гостинице, 1 м<sup>2</sup> торговой площади для магазинов и складов и т.д.) в единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или в объеме (л, м<sup>3</sup>) [3].

Нормы накопления ТБО устанавливаются для следующих категорий:

- жилых домов (жилищный фонд);
- отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений (объекты инфраструктуры).

На нормы накопления и состав ТБО влияют такие факторы, как степень благоустройства жилищного фонда (наличие мусоропроводов, газа, водопровода,

канализации, системы отопления), этажность, вид топлива при местном отоплении, климатические условия (различная продолжительность отопительного периода).

Нормы накопления твердых бытовых отходов косвенно характеризуют уровень жизни населения на территории муниципального района.

## **1.1 Определение объемов накопления ТБО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры на I очередь проектирования и на расчетный срок**

Согласно исходным данным, выданным «Заказчиком» для разработки генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов Кочубеевского муниципального района, численность населения на I очередь проектирования составит 85045 человека и на расчетный срок - 94306 человек.

В соответствии с письмом от 11.02.08г. № 282 администрации Кочубеевского муниципального района Ставропольского края (Приложение А) для разработки генеральной схемы применяются следующие нормы накопления ТБО для жилищного фонда:

- коммунальный сектор – 1,8 м<sup>3</sup>/год на 1 человека;
- частный сектор – 2,0 м<sup>3</sup>/год на 1 человека.

С учетом ежегодного 1% увеличения, нормы накопления ТБО на 1 человека [1] на последний год I очереди составят:

- коммунальный сектор – 1,89 м<sup>3</sup>/год на 1 человека;
- частный сектор – 2,10 м<sup>3</sup>/год на 1 человека.

На последний год расчетного срока нормы накопления ТБО на 1 человека составят:

- коммунальный сектор – 2,20 м<sup>3</sup>/год на 1 человека;
- частный сектор – 2,44 м<sup>3</sup>/год на 1 человека.

В соответствии с фактическими нормами накопления ТБО в таблицах 1.1.1 и 1.1.2 представлены расчетные объемы накопления ТБО от жилищного фонда на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района.

**Таблица 1.1.1 - Расчет объемов накопления ТБО от жилищного фонда на I очередь**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м3/год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>5997</b>	<b>422</b>	<b>5575</b>	<b>798</b>	<b>11708</b>	<b>12505</b>	<b>34,26</b>
1	с. Балахоновское	4816	422	4394	798	9227	10025	27,47
2	х. Ураковский	116	0	116	0	244	244	0,67
3	а. Карамурзинский	717	0	717	0	1506	1506	4,13
4	с. Галицино	348	0	348	0	731	731	2,00
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>5050</b>	<b>0</b>	<b>5050</b>	<b>0</b>	<b>10605</b>	<b>10605</b>	<b>29,05</b>
5	ст. Барсуковская	4813	0	4813	0	10107	10107	27,69
6	п. Свитуха	237	0	237	0	498	498	1,36
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>2500</b>	<b>0</b>	<b>2500</b>	<b>0</b>	<b>5250</b>	<b>5250</b>	<b>14,38</b>
7	ст. Беломечетская	2500	0	2500	0	5250	5250	14,38
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>1650</b>	<b>0</b>	<b>1650</b>	<b>0</b>	<b>3465</b>	<b>3465</b>	<b>9,49</b>
8	х. Васильевский	650	0	650	0	1365	1365	3,74
9	х. Беловский	550	0	550	0	1155	1155	3,16
10	х. Андреевский	450	0	450	0	945	945	2,59
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>2120</b>	<b>0</b>	<b>2120</b>	<b>0</b>	<b>4452</b>	<b>4452</b>	<b>12,20</b>
11	с. Вревское	1500	0	1500	0	3150	3150	8,63
12	х. Херсонский	300	0	300	0	630	630	1,73
13	х. Первоказьминский	320	0	320	0	672	672	1,84
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>2397</b>	<b>0</b>	<b>2397</b>	<b>0</b>	<b>5034</b>	<b>5034</b>	<b>13,79</b>
14	ст. Георгиевская	1305	0	1305	0	2741	2741	7,51
15	ст. Сунженская	124	0	124	0	260	260	0,71
16	х. Привольный	201	0	201	0	422	422	1,16

Продолжение таблицы 1.1.1

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м3/год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
17	х. Раздольный	382	0	382	0	802	802	2,20
18	х. Рощинский	385	0	385	0	809	809	2,22
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>3978</b>	<b>0</b>	<b>3978</b>	<b>0</b>	<b>8354</b>	<b>8354</b>	<b>22,89</b>
19	с. Заветное	3905	0	3905	0	8201	8201	22,47
20	х. Екатериновский	73	0	73	0	153	153	0,42
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>11453</b>	<b>0</b>	<b>11453</b>	<b>0</b>	<b>24051</b>	<b>24051</b>	<b>65,89</b>
21	с. Ивановское	7538	0	7538	0	15830	15830	43,37
22	с. Воронежское	1182	0	1182	0	2482	2482	6,80
23	с. Веселое	1760	0	1760	0	3696	3696	10,13
24	х. Калиновский	351	0	351	0	737	737	2,02
25	х. Черкасский	199	0	199	0	418	418	1,14
26	х. Петровский	423	0	423	0	888	888	2,43
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>7110</b>	<b>0</b>	<b>7110</b>	<b>0</b>	<b>14931</b>	<b>14931</b>	<b>40,91</b>
27	с. Казьминское	6850	0	6850	0	14385	14385	39,41
28	х. Саратовский	260	0	260	0	546	546	1,50
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>27000</b>	<b>2000</b>	<b>25000</b>	<b>3780</b>	<b>52500</b>	<b>56280</b>	<b>154,19</b>
29	с. Кочубеевское	27000	2000	25000	3780	52500	56280	154,19
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>1562</b>	<b>0</b>	<b>1562</b>	<b>0</b>	<b>3280</b>	<b>3280</b>	<b>8,99</b>
30	х. Мищенский	1210	0	1210	0	2541	2541	6,96
31	х. Степной	270	0	270	0	567	567	1,55
32	с. Цветное	82	0	82	0	172	172	0,47
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>3200</b>	<b>100</b>	<b>3100</b>	<b>189</b>	<b>6510</b>	<b>6699</b>	<b>18,35</b>
33	с. Надзорное	1400	0	1400	0	2940	2940	8,05

Окончание таблицы 1.1.1

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м3/год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
34	п. Тоннельный	1800	100	1700	189	3570	3759	10,30
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>6992</b>	<b>0</b>	<b>6992</b>	<b>0</b>	<b>14683</b>	<b>14683</b>	<b>40,23</b>
35	с. Новая деревня	2587	0	2587	0	5433	5433	14,88
36	х. Воротниковский	129	0	129	0	271	271	0,74
37	х. Прогресс	994	0	994	0	2087	2087	5,72
38	х. Новозеленчукский	930	0	930	0	1953	1953	5,35
39	п. Рабочий	732	0	732	0	1537	1537	4,21
40	х. Харьковский	500	0	500	0	1050	1050	2,88
41	х. Новородниковский	170	0	170	0	357	357	0,98
42	х. Дегтяревский	790	0	790	0	1659	1659	4,55
43	х. Маковский	160	0	160	0	336	336	0,92
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>2266</b>	<b>0</b>	<b>2266</b>	<b>0</b>	<b>4759</b>	<b>4759</b>	<b>13,04</b>
45	х. Стародворцовский	598	0	598	0	1256	1256	3,44
46	с. Дворцовское	682	0	682	0	1432	1432	3,92
47	ст. Новоекатериновская	588	0	588	0	1235	1235	3,38
48	х. Барсуковский	398	0	398	0	836	836	2,29
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>1770</b>	<b>0</b>	<b>1770</b>	<b>0</b>	<b>3717</b>	<b>3717</b>	<b>10,18</b>
49	х. Усть-Невинский	770	0	770	0	1617	1617	4,43
50	х. Сотникова	300	0	300	0	630	630	1,73
51	х. Родниковский	700	0	700	0	1470	1470	4,03
	<b>ИТОГО</b>	<b>85045</b>	<b>2522</b>	<b>82523</b>	<b>4767</b>	<b>173298</b>	<b>178065</b>	<b>487,85</b>

**Таблица 1.1.2 - Расчет объемов накопления ТБО от жилищного фонда на расчетный срок**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>7196</b>	<b>450</b>	<b>6746</b>	<b>990</b>	<b>16460</b>	<b>17450</b>	<b>47,81</b>
1	с. Балахоновское	5779	450	5329	990	13003	13993	38,34
2	х. Ураковский	139	0	139	0	339	339	0,93
3	а. Карамурзинский	860	0	860	0	2098	2098	5,75
4	с. Галицино	418	0	418	0	1020	1020	2,79
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>6300</b>	<b>0</b>	<b>6300</b>	<b>0</b>	<b>15372</b>	<b>15372</b>	<b>42,12</b>
5	ст. Барсуковская	6000	0	6000	0	14640	14640	40,11
6	п. Свитуха	300	0	300	0	732	732	2,01
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>3000</b>	<b>0</b>	<b>3000</b>	<b>0</b>	<b>7320</b>	<b>7320</b>	<b>20,05</b>
7	ст. Беломечетская	3000	0	3000	0	7320	7320	20,05
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>1900</b>	<b>0</b>	<b>1900</b>	<b>0</b>	<b>4636</b>	<b>4636</b>	<b>12,70</b>
8	х. Васильевский	750	0	750	0	1830	1830	5,01
9	х. Беловский	650	0	650	0	1586	1586	4,35
10	х. Андреевский	500	0	500	0	1220	1220	3,34
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>2810</b>	<b>0</b>	<b>2810</b>	<b>0</b>	<b>6856</b>	<b>6856</b>	<b>18,78</b>
11	с. Вревское	1800	0	1800	0	4392	4392	12,03
12	х. Херсонский	500	0	500	0	1220	1220	3,34
13	х. Первоказьминский	510	0	510	0	1244	1244	3,41
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>2397</b>	<b>0</b>	<b>2397</b>	<b>0</b>	<b>5849</b>	<b>5849</b>	<b>16,02</b>
14	ст. Георгиевская	1305	0	1305	0	3184	3184	8,72
15	ст. Сунженская	124	0	124	0	303	303	0,83
16	х. Привольный	201	0	201	0	490	490	1,34
17	х. Раздольный	382	0	382	0	932	932	2,55

Продолжение таблицы 1.1.2

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
18	х. Рощинский	385	0	385	0	939	939	2,57
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>4005</b>	<b>0</b>	<b>4005</b>	<b>0</b>	<b>9772</b>	<b>9772</b>	<b>26,77</b>
19	с. Заветное	3930	0	3930	0	9589	9589	26,27
20	х. Екатериновский	75	0	75	0	183	183	0,50
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>11975</b>	<b>0</b>	<b>11975</b>	<b>0</b>	<b>29219</b>	<b>29219</b>	<b>80,05</b>
21	с. Ивановское	7881	0	7881	0	19230	19230	52,68
22	с. Воронежское	1236	0	1236	0	3016	3016	8,26
23	с. Веселое	1840	0	1840	0	4490	4490	12,30
24	х. Калиновский	367	0	367	0	895	895	2,45
25	х. Черкасский	208	0	208	0	508	508	1,39
26	х. Петровский	443	0	443	0	1081	1081	2,96
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>7790</b>	<b>0</b>	<b>7790</b>	<b>0</b>	<b>19008</b>	<b>19008</b>	<b>52,08</b>
27	с. Казьминское	7500	0	7500	0	18300	18300	50,14
28	х. Саратовский	290	0	290	0	708	708	1,94
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>30000</b>	<b>2500</b>	<b>27500</b>	<b>5500</b>	<b>67100</b>	<b>72600</b>	<b>198,90</b>
29	с. Кочубеевское	30000	2500	27500	5500	67100	72600	198,90
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>1543</b>	<b>0</b>	<b>1543</b>	<b>0</b>	<b>3765</b>	<b>3765</b>	<b>10,31</b>
30	х. Мищенский	1200	0	1200	0	2928	2928	8,02
31	х. Степной	263	0	263	0	642	642	1,76
32	с. Цветное	80	0	80	0	195	195	0,53
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>3400</b>	<b>100</b>	<b>3300</b>	<b>220</b>	<b>8052</b>	<b>8272</b>	<b>22,66</b>
33	с. Надзорное	1500	0	1500	0	3660	3660	10,03
34	п. Тоннельный	1900	100	1800	220	4392	4612	12,64

Окончание таблицы 1.1.2

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Общая численность населения, чел.	Численность населения, чел.		Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объемы накопления ТБО с учетом ежегодного 1% увеличения нормы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут
			коммунальный сектор	частный сектор	коммунальный сектор	частный сектор		
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>7587</b>	<b>0</b>	<b>7587</b>	<b>0</b>	<b>18512</b>	<b>18512</b>	<b>50,72</b>
35	с. Новая деревня	2812	0	2812	0	6861	6861	18,80
36	х. Воротниковский	129	0	129	0	315	315	0,86
37	х. Прогресс	1080	0	1080	0	2635	2635	7,22
38	х. Новозеленчукский	1016	0	1016	0	2479	2479	6,79
39	п. Рабочий	800	0	800	0	1952	1952	5,35
40	х. Харьковский	550	0	550	0	1342	1342	3,68
41	х. Новородниковский	180	0	180	0	439	439	1,20
42	х. Дегтяревский	860	0	860	0	2098	2098	5,75
43	х. Маковский	160	0	160	0	390	390	1,07
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	0	0,00
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>2453</b>	<b>0</b>	<b>2453</b>	<b>0</b>	<b>5985</b>	<b>5985</b>	<b>16,40</b>
45	х. Стародворцовский	648	0	648	0	1581	1581	4,33
46	с. Дворцовское	748	0	748	0	1825	1825	5,00
47	ст. Новокатериновская	637	0	637	0	1554	1554	4,26
48	х. Барсуковский	420	0	420	0	1025	1025	2,81
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>1950</b>	<b>0</b>	<b>1950</b>	<b>0</b>	<b>4758</b>	<b>4758</b>	<b>13,04</b>
49	х. Усть-Невинский	800	0	800	0	1952	1952	5,35
50	х. Сотникова	350	0	350	0	854	854	2,34
51	х. Родниковский	800	0	800	0	1952	1952	5,35
	<b>ИТОГО</b>	<b>94306</b>	<b>3050</b>	<b>91256</b>	<b>6710</b>	<b>222665</b>	<b>229375</b>	<b>628,42</b>

В связи с отсутствием утвержденных норм накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры Кочубеевского муниципального района Ставропольского края, необходимых для расчета объемов образования, использовались экспериментальные нормы накопления и представлены в таблице 1.1.3.

**Таблица 1.1.3 - Экспериментальные нормы накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры**

№№ п/п	Объекты инфраструктуры	Единицы измерения	Нормы накопления, м <sup>3</sup> /год
1	ФАП	1 посещение	0,007
2	Больницы	1 койка	1,2
3	Аптеки	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,44
4	Поликлиники, амбулатории	1 посещение	0,007
5	Школы	1 учащийся	0,12
6	Школы-интернаты	1 учащийся	0,12
7	Дома-интернаты	1 учащийся	1,13
8	Детские сады и ясли	1 место	0,4
9	Вузы и техникумы	1 учащийся	0,12
10	Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	0,05
11	Магазины смешанные	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,23
12	Магазины промтоварные	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,15
13	Магазины продовольственные	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,8
14	Супермаркет (универмаг)	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,87
15	Универсам	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	1,4
16	Павильон	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	2,35
17	Лоток	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	3,4
18	Палатка, киоск	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	3,1
19	Торговля с машин	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	2,75
20	Хозтовары	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	1,29
21	Рынки	1 м <sup>2</sup> торг. площ.	0,6
22	Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0,07
23	Спортивные арены, стадионы	1 место	0,26
24	Дом культуры	1 место	0,22
25	Театры, кинотеатры, клубы, библиотеки	1 место	0,18
26	Пляжи	1 м <sup>2</sup> территории	0,02
27	Железнодорожные и автовокзалы	1 пассажир	0,008
28	Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0,07
29	Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0,13
30	Быткомбинаты	1 сотрудника	0,31
31	Химчистки и прачечные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0,19

### Окончание таблицы 1.1.3

№№ п/п	Объекты инфраструктуры	Единицы измерения	Нормы накопления, м <sup>3</sup> /год
32	Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	0,23
33	Гостиницы, общежития	1 место	1,13
34	Предприятия общественного питания (кафе, рестораны,	1 место	1,13
35	Типографии	1 сотрудника	2
36	Автомастерские	1 машино -место	0,22
37	Автозаправочная станция	1 машино -место	0,11
38	Гаражи	1 машино -место	0,16
39	Сбербанки, банки	1 сотрудника	0,62
40	Отделения связи	1 сотрудника	0,95
41	Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	1,19
42	Ярмарки протоварные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0,99
43	Автостоянки и парковки	1 машино -место	0,11

При расчете объемов накопления ТБО от объектов инфраструктуры учитывалась тенденция ежегодного роста норм накопления ТБО на 1% [1]. В таблицах 1.1.4 и 1.1.5 представлены расчетные объемы накопления ТБО от объектов инфраструктуры на территории населенных пунктов Кочубеевского района.

**Таблица 1.1.4 - Расчет объемов накопления ТБО от объектов инфраструктуры на I очередь**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>				<b>2174</b>	<b>5,95</b>
<b>с. Балахоновское</b>				<b>2017</b>	<b>5,53</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	50	0,46	23	0,06
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	5600	0,007	41	0,11
Школы	1 учащийся	550	0,13	69	0,19
Детские сады и ясли	1 место	104	0,42	44	0,12
Дома интернаты	1 учащийся	45	1,19	53	0,15
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	272	0,05	14	0,04
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	405	0,24	98	0,27
Универсам	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	1,47	0	0,00
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	300	2,89	867	2,38
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	1,36	54	0,15
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	800	0,63	504	1,38

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	1000	0,07	74	0,20
Спортивные арены, стадионы	1 место	50	0,27	14	0,04
Клубы, библиотеки	1 место	20	0,19	4	0,01
Дом культуры	1 место	280	0,23	65	0,18
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	25	0,07	2	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	100	0,14	14	0,04
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,24	0	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	30	1,19	36	0,10
Автомастерские	1 машино -место	0	0,23	0	0,00
Автозаправочная станция	1 машино -место	1	0,12	0	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	30	1,25	38	0,10
<b>х. Ураковский</b>				<b>0</b>	<b>0,00</b>
ФАП	1 посещение	0	0,007	0	0,00
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	0,46	0	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	0,24	0	0,00
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	1,36	0	0,00
Дом культуры	1 место	0	0,23	0	0,00
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0	0,07	0	0,00
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0	0,14	0	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	0	0,24	0	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	0	1,00	0	0,00
<b>а. Карамурзинский</b>				<b>92</b>	<b>0,25</b>
ФАП	1 посещение	1400	0,007	10	0,03
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	0,46	0	0,00
Школы	1 учащийся	114	0,13	14	0,04
Детские сады и ясли	1 место	14	0,42	6	0,02
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,24	10	0,03
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	1,36	0	0,00
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	500	0,07	37	0,10
Клубы, библиотеки	1 место	10	0,19	2	0,01

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Дом культуры	1 место	50	0,23	12	0,03
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0	0,07	0	0,00
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0	0,14	0	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	0	0,24	0	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	0	1,19	0	0,00
Автомастерские	1 машино -место	0	0,23	0	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	0	0,65	0	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
<b>с. Галицино</b>				<b>64</b>	<b>0,18</b>
ФАП	1 посещение	1400	0,007	10	0,03
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	0,46	0	0,00
Школы	1 учащийся	0	0,13	0	0,00
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	20	0,05	1	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,24	10	0,03
Клубы, библиотеки	1 место	20	0,19	4	0,01
Дом культуры	1 место	50	0,23	12	0,03
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	25	0,07	2	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	0	0,24	0	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	20	1,19	24	0,07
Автомастерские	1 машино -место	0	0,23	0	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>				<b>1526</b>	<b>4,18</b>
<b>ст. Барсуковская</b>				<b>1526</b>	<b>4,18</b>
Больницы	1 койка	25	1,26	32	0,09
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	49	0,46	23	0,06
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	10406	0,007	77	0,21
Школы	1 учащийся	419	0,13	53	0,14
Школы-интернаты	1 учащийся	96	0,13	12	0,03
Детские сады и ясли	1 место	67	0,42	28	0,08
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	540,5	0,24	131	0,36
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	171,05	0,84	144	0,39
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	260	0,84	219	0,60

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Лоток	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	3,57	64	0,18
Палатки, киоски	1м <sup>2</sup> торг. площ.	6	3,26	20	0,05
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	94	1,36	127	0,35
Библиотеки	1 место	5	0,19	1	0,00
Дом культуры	1 место	250	0,23	58	0,16
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	10	0,14	1	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	3	0,24	1	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	430	1,19	511	1,40
Автозаправочная станция	1 машино -место	8	0,12	1	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	8	1,00	8	0,02
Административные учреждения	1 сотрудника	13	1,25	16	0,04
<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>				<b>243</b>	<b>0,67</b>
<b>ст. Беломечетская</b>				<b>243</b>	<b>0,67</b>
Больницы	1 койка	10	1,26	13	0,03
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	0,46	9	0,03
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	6363	0,007	47	0,13
Детские сады и ясли	1 место	90	0,42	38	0,10
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	300	0,24	73	0,20
Дом культуры	1 место	200	0,23	46	0,13
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	15	0,14	2	0,01
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	10	1,25	13	0,03
<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>				<b>110</b>	<b>0,30</b>
<b>х. Васильевский</b>				<b>77</b>	<b>0,21</b>
ФАП	1 посещение	150	0,007	1	0,00
Школы	1 учащийся	20	0,13	3	0,01
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,24	7	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,84	34	0,09
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,24	0	0,00
Гаражи	1 машино -место	70	0,17	12	0,03

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,00	1	0,00
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	15	1,25	19	0,05
<b>х. Беловский</b>				<b>28</b>	<b>0,08</b>
ФАП	1 посещение	150	0,007	1	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	25	0,24	6	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	25	0,84	21	0,06
<b>х. Андреевский</b>				<b>6</b>	<b>0,02</b>
ФАП	1 посещение	120	0,007	1	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	0,24	5	0,01
<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>				<b>497</b>	<b>1,36</b>
<b>с. Вревское</b>				<b>421</b>	<b>1,15</b>
ФАП	1 посещение	1600	0,007	12	0,03
Школы	1 учащийся	300	0,13	38	0,10
Детские сады и ясли	1 место	100	0,42	42	0,12
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	200	0,24	48	0,13
Клубы, библиотеки	1 место	200	0,19	38	0,10
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	200	1,19	238	0,65
Гаражи	1 машино -место	10	0,17	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,00	4	0,01
<b>х. Херсонский</b>				<b>38</b>	<b>0,10</b>
Клубы, библиотеки	1 место	200	0,19	38	0,10
<b>х. Первоказьминский</b>				<b>38</b>	<b>0,10</b>
Клубы, библиотеки	1 место	200	0,19	38	0,10
<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>				<b>1054</b>	<b>2,89</b>
<b>ст. Георгиевская</b>				<b>760</b>	<b>2,08</b>
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	9441	0,007	69	0,19
Школы	1 учащийся	250	0,13	32	0,09
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,24	19	0,05
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	180	3,26	586	1,61
Дом культуры	1 место	80	0,23	18	0,05
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	25	1,25	31	0,09

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
<b>ст. Сунженская</b>				<b>18</b>	<b>0,05</b>
ФАП	1 посещение	2452	0,007	18	0,05
<b>х. Привольный</b>				<b>59</b>	<b>0,16</b>
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	3,26	59	0,16
<b>х. Раздольный</b>				<b>139</b>	<b>0,38</b>
ФАП	1 посещение	2967	0,007	22	0,06
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	36	3,26	117	0,32
<b>х. Рошинский</b>				<b>79</b>	<b>0,22</b>
ФАП	1 посещение	2738	0,007	20	0,06
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	3,26	59	0,16
<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>				<b>1813</b>	<b>4,97</b>
<b>с. Заветное</b>				<b>1813</b>	<b>4,97</b>
Больницы	1 койка	25	1,26	32	0,09
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	167,6	0,46	78	0,21
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	5000	0,007	37	0,10
Школы	1 учащийся	480	0,13	61	0,17
Школы-интернаты	1 учащийся	195	0,13	25	0,07
Магазины протоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	200	0,16	32	0,09
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	900	0,84	757	2,07
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	50	2,47	123	0,34
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	1,36	136	0,37
Ярмарки протоварные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	400	1,04	416	1,14
Дом культуры	1 место	300	0,23	69	0,19
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	115	0,24	28	0,08
Автозаправочная станция	1 машино -место	30	0,12	3	0,01
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	12	1,25	15	0,04
<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>				<b>3561</b>	<b>9,76</b>
<b>с. Ивановское</b>				<b>2526</b>	<b>6,92</b>
Больницы	1 койка	35	1,26	44	0,12
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	170	0,46	79	0,22
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	21000	0,007	154	0,42
Школы	1 учащийся	860	0,13	108	0,30
Детские сады и ясли	1 место	104	0,42	44	0,12
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	189	0,24	46	0,13

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Магазины протоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	576	0,16	91	0,25
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	846	0,84	711	1,95
Киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	7	3,26	23	0,06
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	2,89	289	0,79
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	400	0,63	252	0,69
Спортивные арены, стадионы	1 место	500	0,27	137	0,37
Дом культуры	1 место	200	0,23	46	0,13
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	35	0,07	3	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	23	0,14	3	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	10	0,24	2	0,01
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	110	1,19	131	0,36
Автомастерские	1 машино -место	15	0,23	3	0,01
Автозаправочная станция	1 машино -место	5	0,12	1	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	10	0,65	7	0,02
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	280	1,25	350	0,96
<b>с. Воронежское</b>				<b>469</b>	<b>1,29</b>
ФАП	1 посещение	3000	0,007	22	0,06
Школы	1 учащийся	43	0,13	5	0,01
Детские сады и ясли	1 место	48	0,42	20	0,06
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	116	0,24	28	0,08
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	70	0,84	59	0,16
Дом культуры	1 место	150	0,23	35	0,10
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	240	1,25	300	0,82
<b>с. Веселое</b>				<b>525</b>	<b>1,44</b>
ФАП	1 посещение	4500	0,007	33	0,09
Школы	1 учащийся	296	0,13	37	0,10
Детские сады и ясли	1 место	30	0,42	13	0,03
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,24	19	0,05
Магазины протоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	0,16	3	0,01
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	241	0,84	203	0,56
Дом культуры	1 место	150	0,23	35	0,10

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	10	1,19	12	0,03
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,00	1	0,00
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	135	1,25	169	0,46
<b>х. Калиновский</b>				<b>24</b>	<b>0,07</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,24	24	0,07
<b>х. Черкасский</b>				<b>8</b>	<b>0,02</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	10	0,84	8	0,02
<b>х. Петровский</b>				<b>9</b>	<b>0,02</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,007	9	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	122	0,84	103	0,28
Дом культуры	1 место	150	0,23	35	0,10
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	20	1,25	25	0,07
<b>муниципальное образование Казьминский сельсовет</b>				<b>1502</b>	<b>4,11</b>
<b>с. Казьминское</b>				<b>1477</b>	<b>4,05</b>
Больницы	1 койка	25	1,26	32	0,09
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	220	0,46	102	0,28
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	4300	0,007	32	0,09
Школы	1 учащийся	730	0,13	92	0,25
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	420	0,24	102	0,28
Магазины протоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,16	16	0,04
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	270	0,84	227	0,62
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	2,89	87	0,24
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	28	1,36	38	0,10
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	300	0,63	189	0,52
Клубы, библиотеки	1 место	30	0,19	6	0,02
Спортивные арены, стадионы	1 место	300	0,27	82	0,22
Дом культуры	1 место	380	0,23	88	0,24
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	320	1,19	380	1,04
Автозаправочная станция	1 машино -место	3	0,12	0	0,00
Автостоянки и парковки	1 машино -место	4	0,12	0	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	3	0,65	2	0,01
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,00	4	0,01
<b>х. Саратовский</b>				<b>24</b>	<b>0,07</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,24	7	0,02

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	0,84	17	0,05
<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>				<b>10835</b>	<b>29,69</b>
<b>с. Кочубеевское</b>				<b>10835</b>	<b>29,69</b>
Больницы	1 койка	320	1,26	404	1,11
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	220	0,46	102	0,28
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	13000 0	0,007	956	2,62
Школы	1 учащийся	4200	0,13	530	1,45
Детские сады и ясли	1 место	600	0,42	252	0,69
Вузы и техникумы	1 учащийся	300	0,13	38	0,10
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	250	0,05	13	0,04
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1300,7	0,24	314	0,86
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	755,8	0,16	119	0,33
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1595,5	0,84	1341	3,68
Супермаркет	1м <sup>2</sup> торг. площ.	320,5	0,91	293	0,80
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	402,7	2,47	995	2,72
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	432	3,26	1407	3,86
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	416,6	1,36	565	1,55
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1933	0,63	1219	3,34
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	300	0,07	22	0,06
Театры, кинотеатры, клубы, театры, библиотеки	1 место	50	0,19	9	0,03
Спортивные арены, стадионы	1 место	1500	0,27	410	1,12
Дом культуры	1 место	600	0,23	139	0,38
Железнодорожные и автовокзалы	1 пассажир	90000	0,008	757	2,07
Пляжи	1 м <sup>2</sup> территории	500	0,02	11	0,03
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	250	0,07	18	0,05
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	739,9	0,14	101	0,28
Быткомбинаты	1 сотрудник	30	0,33	10	0,03
Химчистки и прачечные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	0	0,20	0	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	70	0,24	17	0,05
Гостиницы, общежития	1 место	90	1,19	107	0,29
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	270	1,19	321	0,88
Типография	1 сотрудник	5	2,10	11	0,03
Автозаправочная станция	1 машино -место	18	0,12	2	0,01

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Гаражи	1 машино -место	300	0,17	50	0,14
Сбербанки, банки	1 сотрудника	100	0,65	65	0,18
Отделения связи	1 сотрудника	50	1,00	50	0,14
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	150	1,25	188	0,51
<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>				<b>1020</b>	<b>2,79</b>
<b>х. Мищенский</b>				<b>564</b>	<b>1,55</b>
ФАП	1 посещение	3000	0,007	22	0,06
Школы	1 учащийся	118	0,13	15	0,04
Детские сады и ясли	1 место	30	0,42	13	0,03
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	140	0,84	118	0,32
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	99	2,47	245	0,67
Дом культуры	1 место	420	0,23	97	0,27
Автомастерские	1 машино -место	22	0,23	5	0,01
Автозаправочная станция	1 машино -место	3	0,12	0	0,00
Гаражи	1 машино -место	43	0,17	7	0,02
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,00	4	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	30	1,25	38	0,10
<b>х. Степной</b>				<b>87</b>	<b>0,24</b>
ФАП	1 посещение	800	0,007	6	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	34	0,84	29	0,08
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	12	2,47	30	0,08
Дом культуры	1 место	100	0,23	23	0,06
<b>с. Цветное</b>				<b>368</b>	<b>1,01</b>
ФАП	1 посещение	300	0,007	2	0,01
Школы	1 учащийся	150	0,13	19	0,05
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	48	0,84	40	0,11
Дом культуры	1 место	350	0,23	81	0,22
Общежития	1 место	110	1,19	131	0,36
Автомастерские	1 машино -место	8	0,23	2	0,01
Автозаправочная станция	1 машино -место	2	0,12	0	0,00
Гаражи	1 машино -место	6	0,17	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	72	1,25	90	0,25

**Продолжение таблицы 1.1.4**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>				<b>573</b>	<b>1,57</b>
<b>с. Надзорное</b>				<b>230</b>	<b>0,63</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	5	0,46	2	0,01
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	3700	0,007	27	0,07
Школы	1 учащийся	180	0,13	23	0,06
Детские сады и ясли	1 место	65	0,42	27	0,07
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	95	0,24	23	0,06
Дом культуры	1 место	400	0,23	92	0,25
Быткомбинаты	1 сотрудник	1	0,33	0	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,24	0	0,00
Гостиницы, общежития	1 место	5	1,19	6	0,02
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	20	1,25	25	0,07
<b>п. Тоннельный</b>				<b>343</b>	<b>0,94</b>
ФАП	1 посещение	1700	0,007	13	0,03
Детские сады и ясли	1 место	40	0,42	17	0,05
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	95	0,24	23	0,06
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	2,89	289	0,79
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>				<b>1754</b>	<b>4,81</b>
<b>с. Новая Деревня</b>				<b>829</b>	<b>2,27</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	21,6	0,46	10	0,03
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	8800	0,007	65	0,18
Школы	1 учащийся	290	0,13	37	0,10
Детские сады и ясли	1 место	60	0,42	25	0,07
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	104	0,24	25	0,07
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	84	0,84	71	0,19
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	27	3,26	88	0,24
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	70	1,36	95	0,26
Клубы, библиотеки	1 место	6	0,19	1	0,00
Дом культуры	1 место	300	0,23	69	0,19
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,07	1	0,00
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,14	3	0,01
Парикмахерские	1 пос. место	20	0,24	5	0,01

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	70	1,19	83	0,23
Автомастерские	1 машино -место	30	0,23	7	0,02
Гаражи	1 машино -место	60	0,17	10	0,03
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	8	1,00	8	0,02
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	180	1,25	225	0,62
<b>х. Прогресс</b>				<b>291</b>	<b>0,80</b>
ФАП	1 посещение	4900	0,007	36	0,10
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	190	0,24	46	0,13
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	15	3,26	49	0,13
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	1,36	108	0,30
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,19	1	0,00
Дом культуры	1 место	100	0,23	23	0,06
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	20	1,19	24	0,07
Автозаправочная станция	1 машино -место	4	0,12	0	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	3	1,00	3	0,01
<b>х. Новозеленчукский</b>				<b>207</b>	<b>0,57</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,84	25	0,07
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	45	3,26	147	0,40
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,19	1	0,00
Дом культуры	1 место	150	0,23	35	0,10
<b>п. Рабочий</b>				<b>32</b>	<b>0,09</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,24	7	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	21	0,84	18	0,05
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,16	5	0,01
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,07	1	0,00
Автомастерские	1 машино -место	2	0,23	0	0,00
<b>х. Харьковский</b>				<b>160</b>	<b>0,44</b>
ФАП	1 посещение	3700	0,007	27	0,07
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	15	0,84	13	0,03
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	26	3,26	85	0,23
Дом культуры	1 место	150	0,23	35	0,10
Автозаправочная станция	1 машино -место	3	0,12	0	0,00

Продолжение таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
<b>х. Дегтяревский</b>				<b>236</b>	<b>0,65</b>
ФАП	1 посещение	6500	0,007	48	0,13
Школы	1 учащийся	110	0,13	14	0,04
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	16	0,84	13	0,04
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	3,26	98	0,27
Клубы, библиотеки	1 место	10	0,19	2	0,01
Дом культуры	1 место	250	0,23	58	0,16
Отделения связи	1 сотрудника	3	1,00	3	0,01
<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>				<b>219</b>	<b>0,60</b>
<b>х. Стародворцовский</b>				<b>54</b>	<b>0,15</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,007	9	0,02
Школы	1 учащийся	75	0,13	9	0,03
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	13	0,24	3	0,01
Дом культуры	1 место	72	0,23	17	0,05
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,00	1	0,00
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	11	1,25	14	0,04
<b>с. Дворцовское</b>				<b>77</b>	<b>0,21</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,007	9	0,02
Школы	1 учащийся	120	0,13	15	0,04
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,84	15	0,04
Дом культуры	1 место	100	0,23	23	0,06
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,65	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	9	1,25	11	0,03
<b>ст. Новоекатериновская</b>				<b>63</b>	<b>0,17</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,007	9	0,02
Школы	1 учащийся	50	0,13	6	0,02
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	6	0,24	1	0,00
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,84	15	0,04
Дом культуры	1 место	116	0,23	27	0,07
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	2	1,25	3	0,01
<b>х. Барсуковский</b>				<b>26</b>	<b>0,07</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,84	15	0,04

Окончание таблицы 1.1.4

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на I очередь с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Дом культуры	1 место	45	0,23	10	0,03
<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>				<b>487</b>	<b>1,34</b>
<b>х. Усть-Невинский</b>				<b>347</b>	<b>0,95</b>
ФАП	1 посещение	3080	0,007	23	0,06
Школы	1 учащийся	250	0,13	32	0,09
Детские сады и ясли	1 место	120	0,42	50	0,14
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,24	24	0,07
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	3,26	130	0,36
Ярмарки протоварные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	300	0,16	47	0,13
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,19	1	0,00
Автозаправочная станция	1 машино -место	2	0,12	0	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,00	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	30	1,25	38	0,10
<b>х. Сотникова</b>				<b>58</b>	<b>0,16</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,007	9	0,02
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	2,47	49	0,14
<b>х. Родниковский</b>				<b>82</b>	<b>0,22</b>
ФАП	1 посещение	2800	0,007	21	0,06
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	50	0,24	12	0,03
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	2,47	49	0,14
<b>ИТОГО</b>				<b>27370</b>	<b>74,99</b>

Таблица 1.1.5 - Расчет объемов накопления ТБО от объектов инфраструктуры на расчетный срок

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>				<b>5306</b>	<b>14,54</b>
<b>с. Балахоновское</b>				<b>4714</b>	<b>12,91</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,54	54	0,15
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	6500	0,009	56	0,15
Школы	1 учащийся	700	0,15	102	0,28
Детские сады и ясли	1 место	120	0,49	59	0,16
Дома интернаты	1 учащийся	60	1,38	83	0,23

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	320	0,06	20	0,05
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	600	0,28	168	0,46
Универсам	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	1,71	171	0,47
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	600	3,36	2013	5,52
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	1,57	157	0,43
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1500	0,73	1098	3,01
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	2000	0,09	171	0,47
Спортивные арены, стадионы	1 место	200	0,32	63	0,17
Клубы, библиотеки	1 место	50	0,22	11	0,03
Дом культуры	1 место	350	0,27	94	0,26
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	50	0,09	4	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	200	0,16	32	0,09
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	10	0,28	3	0,01
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	200	1,38	276	0,76
Автомастерские	1 машино -место	4	0,27	1	0,00
Автозаправочная станция	1 машино -место	2	0,13	0	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,16	5	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	50	1,45	73	0,20
<b>х. Ураковский</b>				<b>132</b>	<b>0,36</b>
ФАП	1 посещение	600	0,009	5	0,01
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	25	0,54	13	0,04
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	50	0,28	14	0,04
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	50	1,57	79	0,22
Дом культуры	1 место	50	0,27	13	0,04
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	25	0,09	2	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,16	3	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,28	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,16	1	0,00
<b>а. Карамурзинский</b>				<b>299</b>	<b>0,82</b>
ФАП	1 посещение	1800	0,009	15	0,04
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	25	0,54	13	0,04

**Продолжение таблицы 1.1.5**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Школы	1 учащийся	140	0,15	20	0,06
Детские сады и ясли	1 место	30	0,49	15	0,04
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,28	22	0,06
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	1,57	63	0,17
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	1000	0,09	85	0,23
Клубы, библиотеки	1 место	20	0,22	4	0,01
Дом культуры	1 место	70	0,27	19	0,05
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	25	0,09	2	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	25	0,16	4	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,28	1	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	20	1,38	28	0,08
Автомастерские	1 машино -место	4	0,27	1	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,16	5	0,01
<b>с. Галицино</b>				<b>161</b>	<b>0,44</b>
ФАП	1 посещение	1800	0,009	15	0,04
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	25	0,54	13	0,04
Школы	1 учащийся	30	0,15	4	0,01
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	40	0,06	2	0,01
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,28	22	0,06
Клубы, библиотеки	1 место	50	0,22	11	0,03
Дом культуры	1 место	100	0,27	27	0,07
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	50	0,09	4	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,28	1	0,00
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	40	1,38	55	0,15
Автомастерские	1 машино -место	2	0,27	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,16	5	0,01
<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>				<b>2381</b>	<b>6,52</b>
<b>ст. Барсуковская</b>				<b>2381</b>	<b>6,52</b>
Больницы	1 койка	40	1,46	59	0,16
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	60	0,54	32	0,09
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	12000	0,009	102	0,28

**Продолжение таблицы 1.1.5**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Школы	1 учащийся	700	0,15	102	0,28
Школы-интернаты	1 учащийся	150	0,15	22	0,06
Детские сады и ясли	1 место	150	0,49	73	0,20
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	900	0,28	253	0,69
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	200	0,98	195	0,53
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	400	0,98	390	1,07
Лоток	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	4,15	75	0,20
Палатки, киоски	1м <sup>2</sup> торг. площ.	6	3,78	23	0,06
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	150	1,57	236	0,65
Библиотеки	1 место	5	0,22	1	0,00
Дом культуры	1 место	250	0,27	67	0,18
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	100	0,16	16	0,04
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	10	0,28	3	0,01
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные)	1 место	500	1,38	689	1,89
Автозаправочная станция	1 машино -место	16	0,13	2	0,01
Сбербанки, банки	1 сотрудника	4	0,76	3	0,01
Отделения связи	1 сотрудника	12	1,16	14	0,04
Административные учреждения	1 сотрудника	16	1,45	23	0,06
<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>				<b>343</b>	<b>0,94</b>
<b>ст. Беломечетская</b>				<b>343</b>	<b>0,94</b>
Больницы	1 койка	20	1,46	29	0,08
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,54	16	0,04
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	7000	0,009	60	0,16
Детские сады и ясли	1 место	105	0,49	51	0,14
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	350	0,28	98	0,27
Дом культуры	1 место	250	0,27	67	0,18
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,16	3	0,01
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	10	1,45	15	0,04
<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>				<b>228</b>	<b>0,63</b>
<b>х. Васильевский</b>				<b>166</b>	<b>0,46</b>
ФАП	1 посещение	300	0,009	3	0,01
Школы	1 учащийся	250	0,15	37	0,10

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	60	0,28	17	0,05
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	60	0,98	59	0,16
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	3	0,28	1	0,00
Гаражи	1 машино -место	100	0,20	20	0,05
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	20	1,45	29	0,08
<b>х. Беловский</b>				<b>52</b>	<b>0,14</b>
ФАП	1 посещение	190	0,009	2	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,28	11	0,03
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,98	39	0,11
<b>х. Андреевский</b>				<b>10</b>	<b>0,03</b>
ФАП	1 посещение	200	0,009	2	0,00
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,28	8	0,02
<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>				<b>1346</b>	<b>3,69</b>
<b>с. Вревское</b>				<b>1127</b>	<b>3,09</b>
ФАП	1 посещение	1800	0,009	15	0,04
Школы	1 учащийся	500	0,15	73	0,20
Детские сады и ясли	1 место	300	0,49	146	0,40
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	300	0,28	84	0,23
Клубы, библиотеки	1 место	500	0,22	110	0,30
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	500	1,38	689	1,89
Гаражи	1 машино -место	20	0,20	4	0,01
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,16	5	0,01
<b>х. Херсонский</b>				<b>110</b>	<b>0,30</b>
Клубы, библиотеки	1 место	500	0,22	110	0,30
<b>х. Первоказьминский</b>				<b>110</b>	<b>0,30</b>
Клубы, библиотеки	1 место	500	0,22	110	0,30
<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>				<b>1231</b>	<b>3,37</b>
<b>ст. Георгиевская</b>				<b>889</b>	<b>2,44</b>
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	9441	0,009	81	0,22
Школы	1 учащийся	300	0,15	44	0,12
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,28	22	0,06
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	180	3,78	681	1,87
Дом культуры	1 место	80	0,27	21	0,06
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	25	1,45	36	0,10
<b>ст. Сунженская</b>				<b>21</b>	<b>0,06</b>
ФАП	1 посещение	2452	0,009	21	0,06
<b>х. Привольный</b>				<b>68</b>	<b>0,19</b>
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	3,78	68	0,19
<b>х. Раздольный</b>				<b>161</b>	<b>0,44</b>
ФАП	1 посещение	2967	0,009	25	0,07
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	36	3,78	136	0,37
<b>х. Рошинский</b>				<b>91</b>	<b>0,25</b>
ФАП	1 посещение	2738	0,009	23	0,06
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	3,78	68	0,19
<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>				<b>2541</b>	<b>6,96</b>
<b>с. Заветное</b>				<b>2541</b>	<b>6,96</b>
Больницы	1 койка	25	1,46	37	0,10
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	167,6	0,54	90	0,25
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	4000	0,009	34	0,09
Школы	1 учащийся	500	0,15	73	0,20
Школы-интернаты	1 учащийся	210	0,15	31	0,08
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	500	0,18	92	0,25
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1000	0,98	976	2,67
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	75	2,87	215	0,59
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	150	1,57	236	0,65
Ярмарки промтоварные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	500	1,21	604	1,65
Дом культуры	1 место	300	0,27	81	0,22
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	150	0,28	42	0,12
Автозаправочная станция	1 машино -место	45	0,13	6	0,02
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	15	1,45	22	0,06
<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>				<b>4131</b>	<b>11,32</b>
<b>с. Ивановское</b>				<b>2849</b>	<b>7,81</b>
Больницы	1 койка	35	1,46	51	0,14
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	170	0,54	91	0,25
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	22000	0,009	188	0,51

**Продолжение таблицы 1.1.5**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Школы	1 учащийся	860	0,15	126	0,34
Детские сады и ясли	1 место	104	0,49	51	0,14
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	197	0,28	55	0,15
Магазины проттоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	602	0,18	110	0,30
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	978	0,98	955	2,62
Киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	7	3,78	26	0,07
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	3,36	0	0,00
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	500	0,73	366	1,00
Спортивные арены, стадионы	1 место	500	0,32	159	0,43
Дом культуры	1 место	200	0,27	54	0,15
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	35	0,09	3	0,01
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	30	0,16	5	0,01
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	12	0,28	3	0,01
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	130	1,38	179	0,49
Автомастерские	1 машино -место	20	0,27	5	0,01
Автозаправочная станция	1 машино -место	10	0,13	1	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	15	0,76	11	0,03
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	280	1,45	407	1,11
<b>с. Воронежское</b>				<b>571</b>	<b>1,56</b>
ФАП	1 посещение	3200	0,009	27	0,07
Школы	1 учащийся	50	0,15	7	0,02
Детские сады и ясли	1 место	55	0,49	27	0,07
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	116	0,28	33	0,09
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	90	0,98	88	0,24
Дом культуры	1 место	150	0,27	40	0,11
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	240	1,45	348	0,95
<b>с. Веселое</b>				<b>653</b>	<b>1,79</b>
ФАП	1 посещение	4600	0,009	39	0,11
Школы	1 учащийся	300	0,15	44	0,12
Детские сады и ясли	1 место	35	0,49	17	0,05
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,28	28	0,08
Магазины проттоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,18	5	0,02

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	260	0,98	254	0,70
Дом культуры	1 место	150	0,27	40	0,11
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	20	1,38	28	0,08
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,16	1	0,00
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	135	1,45	196	0,54
<b>х. Калиновский</b>				<b>28</b>	<b>0,08</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	0,28	28	0,08
<b>х. Черкасский</b>				<b>20</b>	<b>0,05</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	20	0,98	20	0,05
<b>х. Петровский</b>				<b>11</b>	<b>0,03</b>
ФАП	1 посещение	1300	0,009	11	0,03
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	140	0,98	137	0,37
Дом культуры	1 место	150	0,27	40	0,11
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	20	1,45	29	0,08
<b>муниципальное образование Казьминский сельсовет</b>				<b>2217</b>	<b>6,07</b>
<b>с. Казьминское</b>				<b>2182</b>	<b>5,98</b>
Больницы	1 койка	50	1,46	73	0,20
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	240	0,54	129	0,35
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	4850	0,009	41	0,11
Школы	1 учащийся	810	0,15	119	0,32
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	530	0,28	149	0,41
Магазины протоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	150	0,18	27	0,08
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	320	0,98	312	0,86
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	3,36	134	0,37
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	38	1,57	60	0,16
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	500	0,73	366	1,00
Клубы, библиотеки	1 место	50	0,22	11	0,03
Спортивные арены, стадионы	1 место	300	0,32	95	0,26
Дом культуры	1 место	380	0,27	102	0,28
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	400	1,38	551	1,51
Автозаправочная станция	1 машино -место	5	0,13	1	0,00
Автостоянки и парковки	1 машино -место	6	0,13	1	0,00
Сбербанки, банки	1 сотрудника	5	0,76	4	0,01

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Отделения связи	1 сотрудника	6	1,16	7	0,02
<b>х. Саратовский</b>				<b>35</b>	<b>0,09</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	0,28	11	0,03
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	24	0,98	23	0,06
<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>				<b>13146</b>	<b>36,02</b>
<b>с. Кочубеевское</b>				<b>13146</b>	<b>36,02</b>
Больницы	1 койка	380	1,46	556	1,52
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	240	0,54	129	0,35
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	15000 0	0,009	1281	3,51
Школы	1 учащийся	4800	0,15	703	1,93
Детские сады и ясли	1 место	900	0,49	439	1,20
Вузы и техникумы	1 учащийся	350	0,15	51	0,14
Спортшколы, дома пионеров	1 учащийся	350	0,06	21	0,06
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1560,8 4	0,28	438	1,20
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	906,96	0,18	166	0,45
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1914,6	0,98	1869	5,12
Супермаркет	1м <sup>2</sup> торг. площ.	384,6	1,06	408	1,12
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	590,7	2,87	1694	4,64
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	0	3,78	0	0,00
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	499,92	1,57	787	2,16
Рынки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	1933	0,73	1415	3,88
Складские помещения	1 м <sup>2</sup> общей площ.	500	0,09	43	0,12
Театры, кинотеатры, клубы, театры, библиотеки	1 место	100	0,22	22	0,06
Спортивные арены, стадионы	1 место	1500	0,32	476	1,30
Дом культуры	1 место	800	0,27	215	0,59
Железнодорожные и автовокзалы	1 пассажир	95000	0,010	927	2,54
Пляжи	1 м <sup>2</sup> территории	600	0,02	15	0,04
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	260	0,09	22	0,06
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	887,88	0,16	141	0,39
Быткомбинаты	1 сотрудник	60	0,38	23	0,06
Химчистки и прачечные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	30	0,23	7	0,02
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	105	0,28	29	0,08
Гостиницы, общежития	1 место	110	1,38	152	0,42

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	390	1,38	538	1,47
Типография	1 сотрудник	10	2,44	24	0,07
Автозаправочная станция	1 машино -место	26	0,13	3	0,01
Гаражи	1 машино -место	350	0,20	68	0,19
Сбербанки, банки	1 сотрудника	150	0,76	113	0,31
Отделения связи	1 сотрудника	70	1,16	81	0,22
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	200	1,45	290	0,80
<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>				<b>1160</b>	<b>3,18</b>
<b>х. Мищенский</b>				<b>592</b>	<b>1,62</b>
ФАП	1 посещение	3500	0,009	30	0,08
Школы	1 учащийся	118	0,15	17	0,05
Детские сады и ясли	1 место	30	0,49	15	0,04
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	180	0,98	176	0,48
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	62	2,87	178	0,49
Дом культуры	1 место	420	0,27	113	0,31
Автомастерские	1 машино -место	22	0,27	6	0,02
Автозаправочная станция	1 машино -место	3	0,13	0	0,00
Гаражи	1 машино -место	43	0,20	8	0,02
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	4	1,16	5	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	30	1,45	44	0,12
<b>х. Степной</b>				<b>132</b>	<b>0,36</b>
ФАП	1 посещение	1000	0,009	9	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	64	0,98	62	0,17
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	12	2,87	34	0,09
Дом культуры	1 место	100	0,27	27	0,07
<b>с. Цветное</b>				<b>436</b>	<b>1,19</b>
ФАП	1 посещение	400	0,009	3	0,01
Школы	1 учащийся	200	0,15	29	0,08
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	48	0,98	47	0,13
Дом культуры	1 место	350	0,27	94	0,26
Общежития	1 место	110	1,38	152	0,42
Автомастерские	1 машино -место	8	0,27	2	0,01
Автозаправочная станция	1 машино -место	2	0,13	0	0,00
Гаражи	1 машино -место	6	0,20	1	0,00

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	72	1,45	105	0,29
<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>				<b>680</b>	<b>1,86</b>
<b>с. Надзорное</b>				<b>281</b>	<b>0,77</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	10	0,54	5	0,01
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	3700	0,009	32	0,09
Школы	1 учащийся	189	0,15	28	0,08
Детские сады и ясли	1 место	70	0,49	34	0,09
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	95	0,28	27	0,07
Дом культуры	1 место	400	0,27	107	0,29
Быткомбинаты	1 сотрудник	2	0,38	1	0,00
Парикмахерские и косметические салоны	1 пос. место	2	0,28	1	0,00
Гостиницы, общежития	1 место	5	1,38	7	0,02
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	25	1,45	36	0,10
<b>п. Тоннельный</b>				<b>399</b>	<b>1,09</b>
ФАП	1 посещение	1700	0,009	15	0,04
Детские сады и ясли	1 место	40	0,49	20	0,05
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	95	0,28	27	0,07
Торговля с машин	1м <sup>2</sup> торг. площ.	100	3,36	336	0,92
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>				<b>2093</b>	<b>5,73</b>
<b>с. Новая Деревня</b>				<b>1008</b>	<b>2,76</b>
Аптеки	1м <sup>2</sup> торг. площ.	21,6	0,54	12	0,03
Поликлиники, амбулатории	1 посещение	9600	0,009	82	0,22
Школы	1 учащийся	320	0,15	47	0,13
Детские сады и ясли	1 место	100	0,49	49	0,13
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	104	0,28	29	0,08
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	84	0,98	82	0,22
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	27	3,78	102	0,28
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	70	1,57	110	0,30
Клубы, библиотеки	1 место	6	0,22	1	0,00
Дом культуры	1 место	300	0,27	81	0,22

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,09	2	0,00
Ремонт и пошив одежды	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,16	3	0,01
Парикмахерские	1 пос. место	20	0,28	6	0,02
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	70	1,38	97	0,26
Автомастерские	1 машино -место	30	0,27	8	0,02
Гаражи	1 машино -место	60	0,20	12	0,03
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	8	1,16	9	0,03
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	190	1,45	276	0,76
<b>х. Прогресс</b>				<b>342</b>	<b>0,94</b>
ФАП	1 посещение	5400	0,009	46	0,13
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	190	0,28	53	0,15
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	15	3,78	57	0,16
Хозтовары	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	1,57	126	0,34
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,22	1	0,00
Дом культуры	1 место	100	0,27	27	0,07
Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары)	1 место	20	1,38	28	0,08
Автозаправочная станция	1 машино -место	4	0,13	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	3	1,16	3	0,01
<b>х. Новозеленчукский</b>				<b>241</b>	<b>0,66</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,98	29	0,08
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	45	3,78	170	0,47
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,22	1	0,00
Дом культуры	1 место	150	0,27	40	0,11
<b>п. Рабочий</b>				<b>37</b>	<b>0,10</b>
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,28	8	0,02
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	21	0,98	20	0,06
Магазины промтоварные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	0,18	5	0,02
Ремонт бытовой, радио и компьютерной техники	1 м <sup>2</sup> общей площ.	20	0,09	2	0,00
Автомастерские	1 машино -место	2	0,27	1	0,00
<b>х. Харьковский</b>				<b>188</b>	<b>0,51</b>
ФАП	1 посещение	4000	0,009	34	0,09

Продолжение таблицы 1.1.5

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	15	0,98	15	0,04
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	26	3,78	98	0,27
Дом культуры	1 место	150	0,27	40	0,11
Автозаправочная станция	1 машино -место	3	0,13	0	0,00
<b>х. Дегтяревский</b>				<b>278</b>	<b>0,76</b>
ФАП	1 посещение	6550	0,009	56	0,15
Школы	1 учащийся	140	0,15	20	0,06
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	16	0,98	16	0,04
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	30	3,78	113	0,31
Клубы, библиотеки	1 место	10	0,22	2	0,01
Дом культуры	1 место	250	0,27	67	0,18
Отделения связи	1 сотрудника	3	1,16	3	0,01
<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>				<b>258</b>	<b>0,71</b>
<b>х. Стародворцовский</b>				<b>64</b>	<b>0,17</b>
ФАП	1 посещение	1300	0,009	11	0,03
Школы	1 учащийся	75	0,15	11	0,03
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	13	0,28	4	0,01
Дом культуры	1 место	72	0,27	19	0,05
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	1	1,16	1	0,00
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	11	1,45	16	0,04
<b>с. Дворцовское</b>				<b>92</b>	<b>0,25</b>
ФАП	1 посещение	1500	0,009	13	0,04
Школы	1 учащийся	120	0,15	18	0,05
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,98	18	0,05
Дом культуры	1 место	100	0,27	27	0,07
Сбербанки, банки	1 сотрудника	2	0,76	2	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	9	1,45	13	0,04
<b>ст. Новокатериновская</b>				<b>73</b>	<b>0,20</b>
ФАП	1 посещение	1200	0,009	10	0,03
Школы	1 учащийся	50	0,15	7	0,02
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	6	0,28	2	0,00
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,98	18	0,05
Дом культуры	1 место	116	0,27	31	0,09
Отделения связи	1 сотрудника	2	1,16	2	0,01

**Окончание таблицы 1.1.5**

Наименование объектов	Единица измерения	Кол-во	Норма накопления ТБО на расчетный срок с учетом ежегодного 1% увеличения, м <sup>3</sup> /год	Объемы накопления ТБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ТБО, м <sup>3</sup> /сут.
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	2	1,45	3	0,01
<b>х. Барсуковский</b>				<b>30</b>	<b>0,08</b>
Магазины продовольственные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	18	0,98	18	0,05
Дом культуры	1 место	45	0,27	12	0,03
<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>				<b>885</b>	<b>2,43</b>
<b>х. Усть-Невинский</b>				<b>597</b>	<b>1,63</b>
ФАП	1 посещение	3200	0,009	27	0,07
Школы	1 учащийся	300	0,15	44	0,12
Детские сады и ясли	1 место	150	0,49	73	0,20
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	200	0,28	56	0,15
Палатка, киоск	1м <sup>2</sup> торг. площ.	60	3,78	227	0,62
Ярмарки протоварные	1 м <sup>2</sup> общей площ.	500	0,18	92	0,25
Клубы, библиотеки	1 место	5	0,22	1	0,00
Автозаправочная станция	1 машино -место	4	0,13	1	0,00
Отделения связи	1 сотрудника	3	1,16	3	0,01
Административные и др. учреждения, офисы	1 сотрудника	50	1,45	73	0,20
<b>х. Сотникова</b>				<b>124</b>	<b>0,34</b>
ФАП	1 посещение	1100	0,009	9	0,03
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	2,87	115	0,31
<b>х. Родниковский</b>				<b>164</b>	<b>0,45</b>
ФАП	1 посещение	3200	0,009	27	0,07
Магазины смешанные	1м <sup>2</sup> торг. площ.	80	0,28	22	0,06
Павильон	1м <sup>2</sup> торг. площ.	40	2,87	115	0,31
<b>ИТОГО</b>				<b>37948</b>	<b>103,97</b>

В таблице 1.1.6 представлен общий годовой объем накопления твердых бытовых отходов от жилищного фонда и объектов инфраструктуры, без учета отбора вторичного сырья.

**Таблица 1.1.6 - Общий объем накопления ТБО**

На I очередь, м <sup>3</sup> /год		На расчетный срок, м <sup>3</sup> /год	
от жилищного фонда	от объектов инфраструктуры	от жилищного фонда	от объектов инфраструктуры
178065	27370	229375	37948
205435		267323	

К крупногабаритным отходам относятся отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м<sup>3</sup>, поэтому для их сбора рекомендуется использовать бункеры вместимостью 8,0 – 24,0 м<sup>3</sup>, которые устанавливаются на специальных площадках.

Так как норма накопления КГО не утверждена на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района, в расчетах, как для жилищного фонда, так и для объектов инфраструктуры принимаем условно взятое содержание крупногабаритных отходов равное 7% от общего объема твердых бытовых отходов [1]. Ориентировочный объем КГО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры представлен в таблицах 1.1.7, 1.1.8 и 1.1.9.

**Таблица 1.1.7 - Ориентировочный объем КГО и ТБО от жилищного фонда**

На I очередь, м <sup>3</sup> /год.		На расчетный срок, м <sup>3</sup> /год.	
ТБО	КГО	ТБО	КГО
165600	12465	213318	16056

**Таблица 1.1.8 - Ориентировочный объем КГО и ТБО от инфраструктуры**

На I очередь, м <sup>3</sup> /год.		На расчетный срок, м <sup>3</sup> /год.	
ТБО	КГО	ТБО	КГО
25454	1916	35292	2656

**Таблица 1.1.9 - Общий объем КГО и ТБО**

На I очередь, м <sup>3</sup> /год.		На расчетный срок, м <sup>3</sup> /год.	
ТБО	КГО	ТБО	КГО
191055	14380	248610	18713

## **1.2 Определение объемов накопления ТБО от промышленных предприятий**

Источниками образования ТБО кроме жилищного фонда и объектов инфраструктуры являются промышленные предприятия. Основным способом обезвреживания ТБО от промышленных предприятий на территории Кочубеевского района является захоронение их на свалках ТБО. В настоящее время сбор информации о точном количестве отходов, размещаемых этими предприятиями на свалках, осложнен отсутствием у ряда промышленных предприятий природоохранной документации (Проекта норматива образования отходов и лимитов на их размещение). Тем не менее, этот поток отходов также требует контроля и точного подсчета. Инвентаризацию отходов, образующихся на данных объектах необходимо провести в ближайшее время.

На промышленных предприятиях также образуются и опасные отходы: отработанные аккумуляторы, шины, шламы от зачистки емкостей для хранения топлива, отходы лакокрасочных материалов, клеев, мастик, ртутьсодержащие отходы, не подлежащие регенерации, отработанные растворители и нефтепродукты, в том числе хлорсодержащие и т.п.

В последние годы в связи с изменениями, происходящими в экономике, наблюдаются изменения источников образования и качественных характеристик отходов. Снижение образования отходов в одних отраслях, например, в промышленности, компенсируется образованием отходов данного же класса и характеристик в потребительской сфере. Так, например, если раньше основная масса загрязнений от производственно-эксплуатационной деятельности автотранспортных предприятий приходилась на контролируемые крупные предприятия, то в настоящее время основная масса загрязнений связана с хранением, обслуживанием и ремонтом легковых и грузовых автомобилей в частных компаниях, образовавшихся в большом количестве в условиях рынка. Другой пример - сокращение объемов образования отработанных индустриальных масел (отрасль - металлообработка) компенсировалось ростом объемов образования отработанных моторных масел. Появление новых материалов, а также изделий на их основе, привело к изменению

количественного и качественного состава ряда отходов. Резкий рост в последние годы упаковочных материалов на основе полиэтилентерефталата (тара для безалкогольных и слабоалкогольных напитков) привел к изменению доли содержания отдельных видов полимерных материалов в общем объеме отходов полимеров. В последнее десятилетие доля ПЭТФ-тары в общем объеме полимерных материалов выросла на порядок и составляет, в настоящее время, около 20% от общего объема образования отходов [6].

За опасными отходами должен осуществляться особенный контроль. Действенным инструментом планирования обращения с отходами является наличие достоверной информации об объемах их образования, утилизации и размещения.

Необходимо отметить, что пока на территории Кочубеевского района сохраняется ситуация, когда некоторые виды опасных отходов накапливаются на территориях промышленных площадок или размещаются несанкционированно. Это вызвано рядом объективных причин:

- отсутствием производственных мощностей для централизованного обезвреживания опасных отходов;
- отсутствием специализированных участков для размещения и обезвреживания отходов производства;
- высокой стоимостью обезвреживания (утилизации) опасных отходов в специализированных организациях.

Для более полного подсчета объемов отходов (в том числе ТБО), образующихся от промышленных предприятий, необходимо проводить их ежегодную инвентаризацию и учет вводимых в эксплуатацию объектов для заключения договоров на обслуживание и вывоз отходов. В разработанном документе используются представленные «Заказчиком» фактические данные об объемах образования ТБО за год, которые составляют 1772,6 м<sup>3</sup>/год. При расчете объема накопления ТБО от промышленных предприятий учтена тенденция ежегодного роста объемов накопления ТБО на 1% [1]. Таким образом, на I очередь объем образования ТБО от промышленных предприятий составит 1861,23 м<sup>3</sup>/год, а на расчетный срок – 2127,12 м<sup>3</sup>/год.

### 1.3 Определение объемов накопления 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.

Проблема обращения с медицинскими отходами является относительно молодой. С 1995 года количество медицинских отходов на каждого больного выросло в два раза, в связи с изменениями в технологии производства медицинских препаратов и медицинского инструментария в сторону увеличения доли пластмасс и одноразовых изделий.

При рассмотрении вопросов, связанных с проблемой медицинских отходов, необходимо учитывать не только опасность, которую они представляют для здоровья пациентов и персонала, но и их потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья людей вне учреждений здравоохранения.

Федеральные законы РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ, «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. № 89-ФЗ, «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, вместе с многочисленными постановлениями Правительства РФ, приказами МПР России и санитарными правилами и нормами МЗ РФ позволили добиться существенного прогресса в области обращения с отходами вообще и медицинскими отходами в частности.

В тоже время ряд важнейших вопросов безопасного обращения с медицинскими отходами остаются нерешенными и даже не обеспеченными нормативными актами. Медицинские отходы не могут быть отнесены в полной мере и 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.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99 [8] под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в: больницах (общегородских, клинических, специализированных, ведомственных, в составе научно-исследовательских, учебных институтов), поликлиниках, (т.ч. взрослых, детских, стоматологических), диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови, учреждениях длительного ухода за больными, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, ветеринарных лечебницах, аптеках, фармацевтических производствах, оздоровительных учреждениях (санаториях, профилакториях, домах отдыха, пансионатах), санаторно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, медицинских лабораториях, частных предприятиях по оказанию медицинской помощи.

ЛПУ вне зависимости его профиля и коечной мощности в результате своей деятельности образует различные по компонентному составу и степени опасности отходы. Большая часть (до 85%) отходов ЛПУ не представляют опасности и вполне могут быть отнесены к ТБО. В тоже время, существенная часть этих отходов (15% и более) представляет серьезную реальную опасность, как для медицинского персонала, так и для окружающей среды [9].

Все отходы ЛПУ разделяются по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности на пять классов опасности [8].

**Класс А.** Неопасные отходы ЛПУ. К ним относятся: отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больницами, нетоксичные отходы; пищевые отходы всех подразделений ЛПУ кроме инфекционных; мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащие токсичных элементов; неинфицированная бумага, смет, строительный мусор и т.д.

Отходы класса А образуются в следующих структурных подразделениях:

- палаты отделений (кроме инфекционных, кожно-венерологических, фтизиатрических, микологических) ЛПУ;
- административно-хозяйственные помещения ЛПУ;
- центральные пищеблоки, буфеты отделений (кроме инфекционных, кожно-венерологических, фтизиатрических, микологических);
- внекорпусной территории ЛПУ.

Отходы класса А могут быть отнесены к ТБО.

**Класс Б.** Опасные (рискованные) отходы ЛПУ. К ним относятся: потенциально инфицированные отходы, материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью; выделения пациентов; патологоанатомические отходы; органические операционные отходы, все отходы из инфекционных отделений (в т.ч. пищевые); отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности; биологические отходы вивариев.

Отходы класса Б образуются в следующих структурных подразделениях:

- операционные;
- реанимационные;
- процедурные, перевязочные и другие манипуляционно-диагностические помещения ЛПУ;
- инфекционные, кожно-венерологические отделения ЛПУ;
- медицинские и патологоанатомические лаборатории;
- лаборатории, работающие с микроорганизмами 3-4 групп патогенности;
- виварии, ветеринарные лечебницы.

**Класс В.** Чрезвычайно опасные отходы ЛПУ. К ним относятся: материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности; отходы фтизиатрических и микологических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией.

Отходы класса В образуются в следующих структурных подразделениях:

- подразделения для пациентов с особо опасными и карантинными инфекциями;
- лаборатории, работающие с микроорганизмами 1-2 групп патогенности;
- фтизиатрические и микологические клиники.

**Класс Г.** Отходы ЛПУ, по составу близкие к промышленным. К ним относятся: просроченные лекарственные средства; отходы от лекарственных и диагностических препаратов; дезсредства, не подлежащие к использованию с истекшим сроком годности; цитостатики и другие химические препараты; ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование.

Отходы класса Г образуются в следующих структурных подразделениях:

- диагностические подразделения;
- отделения химиотерапии;
- патологоанатомические отделения;
- фармацевтические цехи, аптеки, склады;
- химические лаборатории;
- административно-хозяйственные помещения.

**Класс Д.** Радиоактивные отходы ЛПУ. К ним относятся все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты.

Отходы класса Д образуются в следующих структурных подразделениях:

- диагностические лаборатории;
- радиоизотопные лаборатории и рентгеновские кабинеты.

Проблема отходов ЛПУ имеет особую значимость для Кочубеевского района, где на ограниченной территории сосредоточено большое количество санаториев, домов отдыха, пансионатов, больниц, поликлиник и т.п.

Расчет объемов накопления медицинских отходов, образуемых от ЛПУ населенных пунктов Кочубеевского района представлен в таблице 1.3.1.

**Таблица 1.3.1 - Расчет объемов накопления медицинских отходов**

Наименование объектов	Объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>85</b>	<b>185</b>	<b>0,23</b>	<b>0,51</b>	<b>12,74</b>	<b>27,80</b>	<b>0,03</b>	<b>0,08</b>
<b>с. Балахоновское</b>	<b>64</b>	<b>109</b>	<b>0,18</b>	<b>0,30</b>	<b>9,65</b>	<b>16,38</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>
Аптеки	23	54	0,06	0,15	3,47	8,05	0,01	0,02
Поликлиники, амбулатории	41	56	0,11	0,15	6,18	8,33	0,02	0,02
<b>х. Ураковский</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,05</b>	<b>0,00</b>	<b>2,78</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
ФАП	0	5	0,00	0,01	0,00	0,77	0,00	0,00
Аптеки	0	13	0,00	0,04	0,00	2,01	0,00	0,01
<b>а. Карамурзинский</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>0,03</b>	<b>0,08</b>	<b>1,54</b>	<b>4,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
ФАП	10	15	0,03	0,04	1,54	2,31	0,00	0,01
Аптеки	0	13	0,00	0,04	0,00	2,01	0,00	0,01
<b>с. Галицино</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>0,03</b>	<b>0,08</b>	<b>1,54</b>	<b>4,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
ФАП	10	15	0,03	0,04	1,54	2,31	0,00	0,01
Аптеки	0	13	0,00	0,04	0,00	2,01	0,00	0,01
<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>131</b>	<b>193</b>	<b>0,36</b>	<b>0,53</b>	<b>19,61</b>	<b>28,99</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>
<b>ст. Барсуковская</b>	<b>131</b>	<b>193</b>	<b>0,36</b>	<b>0,53</b>	<b>19,61</b>	<b>28,99</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>
Больницы	32	59	0,09	0,16	4,73	8,78	0,01	0,02
Аптеки	23	32	0,06	0,09	3,40	4,83	0,01	0,01
Поликлиники, амбулатории	77	102	0,21	0,28	11,48	15,37	0,03	0,04
<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>69</b>	<b>105</b>	<b>0,19</b>	<b>0,29</b>	<b>10,30</b>	<b>15,77</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>
<b>ст. Беломечетская</b>	<b>69</b>	<b>105</b>	<b>0,19</b>	<b>0,29</b>	<b>10,30</b>	<b>15,77</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>
Больницы	13	29	0,03	0,08	1,89	4,39	0,01	0,01
Аптеки	9	16	0,03	0,04	1,39	2,42	0,00	0,01
Поликлиники, амбулатории	47	60	0,13	0,16	7,02	8,97	0,02	0,02

Продолжение таблицы 1.3.1

Наименование объектов	Объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,46</b>	<b>0,88</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>х. Васильевский</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>	<b>0,17</b>	<b>0,38</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	1	3	0,00	0,01	0,17	0,38	0,00	0,00
<b>х. Беловский</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,17</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	1	2	0,00	0,00	0,17	0,24	0,00	0,00
<b>х. Андреевский</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,13</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	1	2	0,00	0,00	0,13	0,26	0,00	0,00
<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>1,77</b>	<b>2,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
<b>с. Вревское</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>1,77</b>	<b>2,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
ФАП	12	15	0,03	0,04	1,77	2,31	0,00	0,01
<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>129</b>	<b>150</b>	<b>0,35</b>	<b>0,41</b>	<b>19,42</b>	<b>22,54</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>
<b>ст. Георгиевская</b>	<b>69</b>	<b>81</b>	<b>0,19</b>	<b>0,22</b>	<b>10,42</b>	<b>12,09</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>
Поликлиники, амбулатории	69	81	0,19	0,22	10,42	12,09	0,03	0,03
<b>ст. Сунженская</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>2,71</b>	<b>3,14</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	18	21	0,05	0,06	2,71	3,14	0,01	0,01
<b>х. Раздольный</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>3,27</b>	<b>3,80</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	22	25	0,06	0,07	3,27	3,80	0,01	0,01
<b>х. Рощинский</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>3,02</b>	<b>3,51</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	20	23	0,06	0,06	3,02	3,51	0,01	0,01
<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>146</b>	<b>161</b>	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	<b>21,87</b>	<b>24,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>
<b>с. Заветное</b>	<b>146</b>	<b>161</b>	<b>0,40</b>	<b>0,44</b>	<b>21,87</b>	<b>24,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>
Больницы	32	37	0,09	0,10	4,73	5,49	0,01	0,02
Аптеки	78	90	0,21	0,25	11,63	13,50	0,03	0,04

Продолжение таблицы 1.3.1

Наименование объектов	Объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
Поликлиники, амбулатории	37	34	0,10	0,09	5,52	5,12	0,02	0,01
<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>341</b>	<b>408</b>	<b>0,93</b>	<b>1,12</b>	<b>51,19</b>	<b>61,21</b>	<b>0,14</b>	<b>0,17</b>
<b>с. Ивановское</b>	<b>277</b>	<b>330</b>	<b>0,76</b>	<b>0,91</b>	<b>41,59</b>	<b>49,56</b>	<b>0,11</b>	<b>0,14</b>
Больницы	44	51	0,12	0,14	6,62	7,69	0,02	0,02
Аптеки	79	91	0,22	0,25	11,79	13,69	0,03	0,04
Поликлиники, амбулатории	154	188	0,42	0,51	23,17	28,18	0,06	0,08
<b>с. Воронежское</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>3,31</b>	<b>4,10</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	22	27	0,06	0,07	3,31	4,10	0,01	0,01
<b>с. Веселое</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>0,09</b>	<b>0,11</b>	<b>4,97</b>	<b>5,89</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
ФАП	33	39	0,09	0,11	4,97	5,89	0,01	0,02
<b>х. Петровский</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>1,32</b>	<b>1,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	9	11	0,02	0,03	1,32	1,67	0,00	0,00
<b>муниципальное образование Казьминский сельсовет</b>	<b>165</b>	<b>243</b>	<b>0,45</b>	<b>0,67</b>	<b>24,74</b>	<b>36,52</b>	<b>0,07</b>	<b>0,10</b>
<b>с. Казьминское</b>	<b>165</b>	<b>243</b>	<b>0,45</b>	<b>0,67</b>	<b>24,74</b>	<b>36,52</b>	<b>0,07</b>	<b>0,10</b>
Больницы	32	73	0,09	0,20	4,73	10,98	0,01	0,03
Аптеки	102	129	0,28	0,35	15,26	19,32	0,04	0,05
Поликлиники, амбулатории	32	41	0,09	0,11	4,75	6,21	0,01	0,02
<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>1462</b>	<b>1966</b>	<b>4,00</b>	<b>5,39</b>	<b>219,26</b>	<b>294,92</b>	<b>0,60</b>	<b>0,81</b>
<b>с. Кочубеевское</b>	<b>1462</b>	<b>1966</b>	<b>4,00</b>	<b>5,39</b>	<b>219,26</b>	<b>294,92</b>	<b>0,60</b>	<b>0,81</b>
Больницы	404	556	1,11	1,52	60,54	83,45	0,17	0,23
Аптеки	102	129	0,28	0,35	15,26	19,32	0,04	0,05
Поликлиники, амбулатории	956	1281	2,62	3,51	143,46	192,15	0,39	0,53
<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>0,08</b>	<b>0,11</b>	<b>4,52</b>	<b>6,28</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>

Продолжение таблицы 1.3.1

Наименование объектов	Объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>х. Мищенский</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>0,06</b>	<b>0,08</b>	<b>3,31</b>	<b>4,48</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	22	30	0,06	0,08	3,31	4,48	0,01	0,01
<b>х. Степной</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,88</b>	<b>1,28</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	6	9	0,02	0,02	0,88	1,28	0,00	0,00
<b>с. Цветное</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,33</b>	<b>0,51</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	2	3	0,01	0,01	0,33	0,51	0,00	0,00
<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>0,12</b>	<b>0,14</b>	<b>6,31</b>	<b>7,72</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
<b>с. Надзорное</b>	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>0,08</b>	<b>0,10</b>	<b>4,43</b>	<b>5,54</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
Аптеки	2	5	0,01	0,01	0,35	0,81	0,00	0,00
Поликлиники, амбулатории	27	32	0,07	0,09	4,08	4,74	0,01	0,01
<b>п. Тоннельный</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>1,88</b>	<b>2,18</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	13	15	0,03	0,04	1,88	2,18	0,01	0,01
<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>186</b>	<b>230</b>	<b>0,51</b>	<b>0,63</b>	<b>27,87</b>	<b>34,47</b>	<b>0,08</b>	<b>0,09</b>
<b>с. Новая Деревня</b>	<b>75</b>	<b>94</b>	<b>0,20</b>	<b>0,26</b>	<b>11,21</b>	<b>14,04</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>
Аптеки	10	12	0,03	0,03	1,50	1,74	0,00	0,00
Поликлиники, амбулатории	65	82	0,18	0,22	9,71	12,30	0,03	0,03
<b>х. Прогресс</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>0,10</b>	<b>0,13</b>	<b>5,41</b>	<b>6,92</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>
ФАП	36	46	0,10	0,13	5,41	6,92	0,01	0,02
<b>х. Харьковский</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>	<b>4,08</b>	<b>5,12</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	27	34	0,07	0,09	4,08	5,12	0,01	0,01
<b>х. Дегтяревский</b>	<b>48</b>	<b>56</b>	<b>0,13</b>	<b>0,15</b>	<b>7,17</b>	<b>8,39</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
ФАП	48	56	0,13	0,15	7,17	8,39	0,02	0,02

Окончание таблицы 1.3.1

Наименование объектов	Объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>	<b>3,97</b>	<b>5,12</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
<b>х. Стародворцовский</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>1,32</b>	<b>1,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	9	11	0,02	0,03	1,32	1,67	0,00	0,00
<b>с. Дворцовское</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>0,02</b>	<b>0,04</b>	<b>1,32</b>	<b>1,92</b>	<b>0,00</b>	<b>0,01</b>
ФАП	9	13	0,02	0,04	1,32	1,92	0,00	0,01
<b>ст. Новоекатериновская</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>1,32</b>	<b>1,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	9	10	0,02	0,03	1,32	1,54	0,00	0,00
<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>52</b>	<b>64</b>	<b>0,14</b>	<b>0,18</b>	<b>7,81</b>	<b>9,61</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>
<b>х. Усть-Невинский</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>3,40</b>	<b>4,10</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	23	27	0,06	0,07	3,40	4,10	0,01	0,01
<b>х. Сотникова</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0,02</b>	<b>0,03</b>	<b>1,32</b>	<b>1,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
ФАП	9	9	0,02	0,03	1,32	1,41	0,00	0,00
<b>х. Родниковский</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>3,09</b>	<b>4,10</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
ФАП	21	27	0,06	0,07	3,09	4,10	0,01	0,01
<b>ИТОГО</b>	<b>2879</b>	<b>3855</b>	<b>7,89</b>	<b>10,56</b>	<b>431,85</b>	<b>578,26</b>	<b>1,18</b>	<b>1,58</b>

Для организации обращения с отходами и повседневного контроля в ЛПУ приказом руководителя учреждения назначается ответственный специалист (эпидемиолог, главная медсестра, зам. главного врача по техническим вопросам), который обязан пройти обучение в специализированном центре по обращению с отходами и получить свидетельство (сертификат) установленного образца на право организации работ по обращению с опасными отходами. Руководителем ЛПУ по согласованию с ТО ТУ Роспотребнадзора, утверждается инструкция, устанавливающая правила обращения с отходами и персональную ответственность сотрудников, схема удаления отходов, включающая сведения: о качественном и количественном составе отходов, местах для установки и вида емкостей для сбора отходов, местах промежуточного хранения отходов, о расходах на сбор, транспортирование и удаление отходов. Одновременно необходимо организовать обучение по всем вопросам управления отходами со всем персоналом больницы. Наглядность информации обеспечивается с помощью плакатов и т.п., которые вывешиваются по всему ЛПУ.

Для решения проблемы, связанной с безопасным обращением с медицинскими отходами, деятельность в данной области должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.7.728-99 [8]:

- подробное изучение структуры отходов;
- определение объемов их накопления;
- определение класса опасности медицинских отходов;
- разработка принципов сбора, хранения, сортировки отходов;
- создание новых технологий по переработке медицинских отходов, не оказывающих вредного влияния на окружающую среду;
- проведение оценки с гигиенических позиций условий труда и техники безопасности на рабочих местах, эффективности очистных сооружений, установки для сжигания отходов.

## 1.4 Определение объемов накопления отходов при уборке улиц и дорог

В летнее время на территории населенных пунктов Кочубеевского района на проезжих частях и тротуарах накапливается большое количество пыли, грязи, опавшей листвы, уличного мусора (смета). Основным из факторов, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий. В соответствии с «Инструкцией по организации и технологии механизированной уборки, населенных мест» [19] площади, улицы, тротуары подлежат механизированной уборке. В настоящее время механизированная уборка территорий населенных пунктов Кочубеевского муниципального района не осуществляется из-за недостаточного финансирования и отсутствия специализированной техники МУП СК «ЖКХ Кочубеевского района».

Согласно СНиП 2.07.01-89\* [5] в расчетах принято годовое образование смета с  $1 \text{ м}^2$  твердых покрытий улиц, площадей и тротуаров равное 10 кг. При определении суточного накопления смета учтен коэффициент неравномерности накопления, равный 1,5. Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах  $0,6 - 1,6 \text{ т/м}^3$  [4] (в расчетах принимаем среднее значение  $1,2 \text{ т/м}^3$ ). Часть загрязнений, находящаяся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемая с дорог дождевыми и тальми водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчет количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается. Расчетный объем смета представлен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Расчет объемов смета

Наименование населенных пунктов	Площадь подлежащая уборке, $\text{м}^2$		Всего площадь подлежащая уборке, $\text{м}^2$	Объем смета, $\text{м}^3/\text{год}$	Суточный объем смета, $\text{м}^3/\text{сут.}$
	механизированным методом	ручным методом			
с. Кочубеевское	400000	27800	427800	3565	14,65

При расчете объемов смета принимается ежегодное увеличение его образования на 1%, что составит на I очередь  $3743 \text{ м}^3/\text{год}$ , а на расчетный срок  $4278 \text{ м}^3/\text{год}$ .

### 1.5 Общий объем ТБО, образующийся на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района

В таблице 1.5.1 указаны объемы ТБО без отбора вторичных материальных ресурсов.

**Таблица 1.5.1 - Общий объем ТБО**

№№ п/п	Наименование образований отходов	Годовой объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /сут.	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
1	жилищный фонд	178065	229375	487,85	628,42
2	объекты инфраструктуры	27370	37948	74,99	103,97
	в т.ч. ЛПУ	2879	3855	7,89	10,56
3	промышленные предприятия	1861	2127	5,10	5,83
4	уборка муниципальных территорий	3743	4278	15,38	17,58
	<b>ИТОГО</b>	<b>211040</b>	<b>273728</b>	<b>583,32</b>	<b>755,80</b>

## 1.6 Определение объемов накопления жидких бытовых отходов

При расчете общего количества ЖБО следует учитывать отходы, которые накапливаются в специальных емкостях – септиках, выгребях туалетов и помойных ямах в неканализованных домовладениях. На территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района нормы накопления жидких бытовых отходов не утверждены. В расчетах принята средняя норма накопления ЖБО  $3,25\text{ м}^3/\text{год}$  на 1 человека [2]. В дальнейшем необходимо уточнить нормы накопления ЖБО и по необходимости откорректировать полученные расчетами результаты.

Таблица 1.6.1 - Расчет объемов вывоза ЖБО на I очередь и на расчетный срок

№№ п/п	Наименование	Количество жителей, проживающих в неканализованных домах, чел.		Годовое накопление ЖБО при норме $3,25, \text{ м}^3/\text{год}$		Суточное накопление ЖБО, $\text{ м}^3/\text{сут.}$	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>5997</b>	<b>7196</b>	<b>19490</b>	<b>23387</b>	<b>53,40</b>	<b>64,07</b>
1	с. Балахоновское	4816	5779	15652	18782	42,88	51,46
2	х. Ураковский	116	139	377	452	1,03	1,24
3	а. Карамурзинский	717	860	2330	2795	6,38	7,66
4	с. Галицино	348	418	1131	1359	3,10	3,72
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>5050</b>	<b>6300</b>	<b>16413</b>	<b>20475</b>	<b>44,97</b>	<b>56,10</b>
5	ст. Барсуковская	4813	6000	15642	19500	42,86	53,42
6	п. Свитуха	237	300	770	975	2,11	2,67
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>	<b>8125</b>	<b>9750</b>	<b>22,26</b>	<b>26,71</b>
7	ст. Беломечетская	2500	3000	8125	9750	22,26	26,71
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>1650</b>	<b>1900</b>	<b>5363</b>	<b>6175</b>	<b>14,69</b>	<b>16,92</b>
8	х. Васильевский	650	750	2113	2438	5,79	6,68
9	х. Беловский	550	650	1788	2113	4,90	5,79
10	х. Андреевский	450	500	1463	1625	4,01	4,45
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>2120</b>	<b>2810</b>	<b>6890</b>	<b>9133</b>	<b>18,88</b>	<b>25,02</b>
11	с. Вревское	1500	1800	4875	5850	13,36	16,03
12	х. Херсонский	300	500	975	1625	2,67	4,45
13	х. Первоказьминский	320	510	1040	1658	2,85	4,54

Продолжение таблицы 1.6.1

№№ п/п	Наименование	Количество жителей, проживающих в неканализованных домах, чел.		Годовое накопление ЖБО при норме 3,25, м <sup>3</sup> /год		Суточное накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /сут.	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>2397</b>	<b>2397</b>	<b>7790</b>	<b>7790</b>	<b>21,34</b>	<b>21,34</b>
14	ст. Георгиевская	1305	1305	4241	4241	11,62	11,62
15	ст. Сунженская	124	124	403	403	1,10	1,10
16	х. Привольный	201	201	653	653	1,79	1,79
17	х. Раздольный	382	382	1242	1242	3,40	3,40
18	х. Роцинский	385	385	1251	1251	3,43	3,43
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>3978</b>	<b>4005</b>	<b>12929</b>	<b>13016</b>	<b>35,42</b>	<b>35,66</b>
19	с. Заветное	3905	3930	12691	12773	34,77	34,99
20	х. Екатериновский	73	75	237	244	0,65	0,67
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>11453</b>	<b>11975</b>	<b>37222</b>	<b>38919</b>	<b>101,98</b>	<b>106,63</b>
21	с. Ивановское	7538	7881	24499	25613	67,12	70,17
22	с. Воронежское	1182	1236	3842	4017	10,52	11,01
23	с. Веселое	1760	1840	5720	5980	15,67	16,38
24	х. Калиновский	351	367	1141	1193	3,13	3,27
25	х. Черкасский	199	208	647	676	1,77	1,85
26	х. Петровский	423	443	1375	1440	3,77	3,94
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>7110</b>	<b>7790</b>	<b>23108</b>	<b>25318</b>	<b>63,31</b>	<b>69,36</b>
27	с. Казьминское	6850	7500	22263	24375	60,99	66,78
28	х. Саратовский	260	290	845	943	2,32	2,58
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>20000</b>	<b>22000</b>	<b>65000</b>	<b>71500</b>	<b>178,08</b>	<b>195,89</b>
29	с. Кочубеевское	20000	22000	65000	71500	178,08	195,89
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>1562</b>	<b>1543</b>	<b>5077</b>	<b>5015</b>	<b>13,91</b>	<b>13,74</b>
30	х. Мищенский	1210	1200	3933	3900	10,77	10,68
31	х. Степной	270	263	878	855	2,40	2,34
32	с. Цветное	82	80	267	260	0,73	0,71
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>3200</b>	<b>3400</b>	<b>10400</b>	<b>11050</b>	<b>28,49</b>	<b>30,27</b>
33	с. Надзорное	1400	1500	4550	4875	12,47	13,36
34	п. Тоннельный	1800	1900	5850	6175	16,03	16,92
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>6992</b>	<b>7587</b>	<b>22724</b>	<b>24658</b>	<b>62,26</b>	<b>67,56</b>
35	с. Новая деревня	2587	2812	8408	9139	23,03	25,04
36	х. Воротниковский	129	129	419	419	1,15	1,15
37	х. Прогресс	994	1080	3231	3510	8,85	9,62
38	х. Новозеленчукский	930	1016	3023	3302	8,28	9,05

**Окончание таблицы 1.6.1**

№№ п/п	Наименование	Количество жителей, проживающих в неканализованных домах, чел.		Годовое накопление ЖБО при норме 3,25, м <sup>3</sup> /год		Суточное накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /сут.	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
39	п. Рабочий	732	800	2379	2600	6,52	7,12
40	х. Харьковский	500	550	1625	1788	4,45	4,90
41	х. Новородниковский	170	180	553	585	1,51	1,60
42	х. Дегтяревский	790	860	2568	2795	7,03	7,66
43	х. Маковский	160	160	520	520	1,42	1,42
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0,00	0,00
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>2266</b>	<b>2453</b>	<b>7365</b>	<b>7972</b>	<b>20,18</b>	<b>21,84</b>
45	х. Стародворцовский	598	648	1944	2106	5,32	5,77
46	с. Дворцовское	682	748	2217	2431	6,07	6,66
47	ст. Новоекатериновская	588	637	1911	2070	5,24	5,67
48	х. Барсуковский	398	420	1294	1365	3,54	3,74
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>1770</b>	<b>1950</b>	<b>5753</b>	<b>6338</b>	<b>15,76</b>	<b>17,36</b>
49	х. Усть-Невинский	770	800	2503	2600	6,86	7,12
50	х. Сотникова	300	350	975	1138	2,67	3,12
51	х. Родниковский	700	800	2275	2600	6,23	7,12
	<b>ИТОГО</b>	<b>78045</b>	<b>86306</b>	<b>253646</b>	<b>280495</b>	<b>694,92</b>	<b>768,48</b>

## **2. СИСТЕМА СБОРА, ВЫВОЗА И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТБО, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Основной задачей раздела является определение методов сбора, вывоза и обезвреживания ТБО, образующихся на всей территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района, а также количества необходимого спецавтотранспорта для обеспечения их регулярного и эффективного вывоза.

Наиболее оптимальным способом достижения этой задачи является развитие и совершенствование существующей системы путем:

- организации системы селективного сбора утилизируемых компонентов ТБО;
- приобретения необходимого количества контейнеров и бункеров;
- обустройство необходимого количества площадок для контейнеров и бункеров;
- приобретения специальных машин нового типа и модернизация имеющихся.

Отходы, образующиеся на объектах инфраструктуры должны собираться, транспортироваться и захораниваться наряду с отходами от населения.

Ответственность за отходы, образующиеся на коммерческих и промышленных предприятиях, лежит на их производителе, который должен предпринять необходимые меры для безопасного обращения с ними.

Организация рациональной системы сбора, временного хранения, регулярного вывоза твердых и жидких бытовых (коммунальных) отходов должна удовлетворять требованиям СанПиН 42-128-4690-88 [10] и Правилами предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов [11].

Система санитарной очистки и уборки территорий населенных мест должна предусматривать рациональный сбор, быстрое удаление, надежное обезвреживание коммунальных отходов (в том числе отходов из жилых и общественных зданий, предприятий торговли, общественного питания и культурно-бытового назначения; жидких отходов неканализованных зданий; уличного мусора и смета и других бытовых отходов, скапливающихся на территории населенных пунктов

муниципального района) в соответствии с утвержденной в установленном порядке Генеральной схемой очистки.

Согласно санитарным и технологическим нормам и правилам [10, 19-21], для организации работ по санитарной очистке и благоустройству, сбор и удаление коммунальных отходов предлагается осуществлять по планово-регулярной системе в установленные сроки, предусмотренные санитарными правилами, по утвержденным графикам.

При планово-регулярной системе, объем работ по удалению коммунальных отходов должен устанавливаться на основании утвержденных норм накопления на одного проживающего или другую расчетную единицу (для организации).

Планово-регулярная система включает в себя:

- организацию сбора и временного хранения коммунальных отходов в местах их образования;
- удаление отходов с территорий домовладений и организаций;
- осуществление захоронения (обезвреживания) коммунальных отходов.

Все указанные мероприятия взаимообусловлены и должны рассматриваться, планироваться и осуществляться комплексно.

Договоры на удаление коммунальных отходов с организациями, подлежащими обслуживанию по данной системе, заключаются ежегодно и автоматически пролонгируются на следующий срок, если ни одна из сторон в установленный договором срок не заявят о прекращении своих обязательств по существующему договору. Договор должен определять отношения сторон по обращению с отходами. Вывоз ТБО с контейнерных площадок от жилищного фонда должен осуществляться по маршруту согласно установленного графика по планово-регулярной системе.

## 2.1 Система селективного сбора утилизируемых компонентов ТБО

При обращении с ТБО необходимо учитывать, что они содержат ценные утилизируемые компоненты: бумагу, картон, стекло, полимерные материалы, металлы. Поэтому один из наиболее перспективных путей решения проблемы ТБО – раздельный сбор отходов, основанный на создании сети приемных пунктов вторичного сырья, организации селективного сбора отходов от населения и юридических лиц. Организация сбора вторичного сырья позволит добиться значительного сокращения объемов ТБО, подлежащих захоронению (обезвреживанию), оздоровит экологическую обстановку. Дальнейшая переработка собираемого таким образом вторичного сырья является экологически приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством, ведет к экономии ценнейших, а подчас и стратегически важных материалов. Внедрение раздельного сбора отходов позволяет не только снизить ущерб, причиняемый окружающей среде отходами, финансово поддержать наименее обеспеченных граждан, но и получить ценное вторичное сырье для промышленности, естественные источники которого не беспредельны. У населения накапливается значительное количество вторичного сырья, поэтому организация его сбора представляет задачу большой важности.

Финансирование системы селективного сбора утилизируемых компонентов ТБО на территории Кочубеевского района предлагается осуществлять за счет привлеченных финансовых средств инвесторов при активной поддержке органов местного самоуправления.

Регулирование органами местного самоуправления инвестиционной деятельности предусматривает:

1) создание в Кочубеевском районе благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности путем:

- установления субъектам инвестиционной деятельности льгот по уплате местных налогов;
- защиты интересов инвесторов;

- предоставления субъектам инвестиционной деятельности, не противоречащих законодательству Российской Федерации и Ставропольского края, льготных условий пользования землей и другими природными ресурсами, находящимися в муниципальной собственности;

- расширения использования средств населения и иных внебюджетных источников для финансирования системы обращения с отходами;

2) прямое участие органов местного самоуправления в инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений, путем:

- разработки, утверждения и финансирования инвестиционных проектов, осуществляемых муниципальным районом;

- размещения средств местного бюджета для финансирования инвестиционных проектов в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации и Ставропольского края о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для муниципальных нужд. Размещение указанных средств осуществляется на возвратной и срочной основах с уплатой процентов за пользование ими в размерах, определяемых нормативными правовыми актами о местных бюджетах, либо на условиях закрепления в муниципальной собственности соответствующей части акций создаваемого акционерного общества, которые реализуются через определенный срок на рынке ценных бумаг с направлением выручки от реализации в доходы местного бюджета;

- проведения экспертизы инвестиционных проектов в соответствии с законодательством Российской Федерации и Ставропольского края;

- вовлечения в инвестиционный процесс временно приостановленных и законсервированных строек и объектов, находящихся в муниципальной собственности.

Органы местного самоуправления могут предоставлять на конкурсной основе муниципальные гарантии по инвестиционным проектам за счет средств местного бюджета. Порядок предоставления муниципальных гарантий за счет средств местного бюджета утверждается представительным органом местного

самоуправления в соответствии с законодательством Российской Федерации и Ставропольского края.

Расходы на финансирование инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений органами местного самоуправления, предусматриваются местным бюджетом. Контроль за целевым и эффективным использованием средств местного бюджета, направляемых на капитальные вложения, осуществляют органы, уполномоченные представительными органами местного самоуправления.

Для обеспечения финансирования системы селективного (раздельного) сбора утилизируемых компонентов ТБО, администрации Кочубеевского района необходимо обеспечить эффективное взаимодействие с органами местного самоуправления других муниципальных образований, в том числе путем объединения собственных и привлеченных средств, четкого разграничения функций каждого муниципального образования в создаваемой системе.

В настоящее время система сбора и переработки вторичного сырья на территории Кочубеевского района развита недостаточно.

### 2.1.1 Передвижные приемные пункты (ППП)

Из практики сбора вторичного сырья по населенным пунктам России, процентный сбор вторичного сырья на порядок ниже от теоретически возможного. При правильной и организованной системе сбора вторичного сырья возможен сбор до 40% от общей массы отходов. Для сбора вторичного сырья целесообразно внедрение сети передвижных приемных пунктов.

Содержание утилизируемых компонентов в ТБО, и объемы возможной переработки приведены в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 - Содержание утилизируемых компонентов в ТБО, и объемы возможной переработки**

№№ п/п	Компонент	Содержание утилизируемых компонентов, % к общей массе	Объем переработки вторичного сырья, % к общей массе
1	Бумага, картон	27,5	15,0
2	Черный металлолом	2,5	2,5
3	Цветной металлолом	1,5	0,5
4	Текстиль	4,0	1,5
5	Пластмасса	5,5	5,0
6	Стеклобой	2,5	2,0

Предлагается осуществлять сбор вторичного сырья у населения на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района с помощью передвижных приемных пунктов на базе автомобильных прицепов. Собранное вторичное сырье будет сдаваться на приемно-заготовительные предприятия (ПЗП) для сортировки по составу, типу и видам сырья, а также для предварительной подготовки к его вторичному использованию. Строительство ПЗП будет осуществляться, в случае экономической целесообразности инвесторами на собственные средства при активной поддержке муниципальных органов власти.

Потребность в передвижных приемных пунктах рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{Q}{n \cdot f}$$

где: **Q** - общегодовое количество собираемого вторсырья, т/год;

**n** - количество дней в году работы передвижного приемного пункта;

**f** - грузоподъемность 1-го передвижного приемного пункта .

В таблицах 2.1.2 – 2.1.8 представлены расчетные производственные и экономические показатели по приему вторичного сырья на ППП, при осуществлении деятельности на территории населенных пунктов Кочубеевского района.

**Таблица 2.1.2 - Общий объем вторичного сырья и количество ППП**

№№ п/п	Компонент	Количество от населения, т/год		Количество от инфраструктуры, т/год		Количество от пром. предприятий, т/год		Итого количество, т/год	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
1	Бумага, картон	5342	6881	821	1138	279	319	6442	8339
2	Черный металлолом	890	1147	137	190	47	53	1074	1390
3	Цветной металлолом	178	229	27	38	9	11	215	278
4	Текстиль	534	688	82	114	372	425	989	1227
5	Пластмасса	1781	2294	274	379	93	106	2147	2780
6	Стекло	712	917	109	152	37	43	859	1112
	<b>ИТОГО</b>	<b>9437</b>	<b>12157</b>	<b>1451</b>	<b>2011</b>	<b>838</b>	<b>957</b>	<b>11726</b>	<b>15125</b>

**Таблица 2.1.3 - Ориентировочные доходы от приема вторичного сырья для ППП**

№№ п/п	Компонент	Количество сырья, т/год		Стоимость сырья, руб./т		Доход от реализации, руб./год	
		I очередь	расчетный срок	Покупка у населения	Продажа ПЗП	I очередь	расчетный срок
1	Бумага, картон	6442	8339	2400	2800	2576895	3335497
2	Черный металлолом	1074	1390	5400	5900	536853	694895
3	Цветной металлолом	215	278	15000	16000	214741	277958
4	Текстиль	989	1227	1800	2000	197710	245478
5	Пластмасса	2147	2780	14000	15000	2147412	2779581
6	Стекло	859	1112	1100	1300	171793	222366
	<b>ИТОГО</b>	<b>11726</b>	<b>15125</b>			<b>5845405</b>	<b>7555777</b>

**Таблица 2.1.4 - Ориентировочные капитальные затраты на 1 передвижной пункт приема вторичного сырья**

№	Наименование оборудования, работ	Стоимость, тыс. руб.
1	Автомобиль, прицеп «Тонар»	560
2	Весы	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>565</b>
	на I очередь - 7 ППП	3955
	на расчетный срок - 8 ППП	4520

**Таблица 2.1.5 - Ориентировочные эксплуатационные затраты на передвижной пункт приема вторичного сырья**

№	Статьи затрат	Сумма, тыс. руб./год
1	Расходы на оплату труда (ФОТ)	96,0
2	ЕСН – 26,8 % от ФОТ	25,7
3	Материалы (провода)	8,0
4	Амортизационные отчисления (8%)	44,8
5	ГСМ*	99,7
6	Накладные расходы (10% от ФОТ)	9,6
7	<b>ИТОГО</b>	<b>283,8</b>
	на I очередь - 7 МПП	1987
	на расчетный срок - 8 МПП	2271

\* из расчета 20 л бензина в сутки и 10 л/год смазочных материалов.

**Таблица 2.1.6 - Ориентировочные расходы на оплату труда**

№		Кол-во	Величина ставки	Размер ставки, руб./мес.	Всего, тыс. руб.
1	Приемщик	1	1	8000	96
	<b>ИТОГО</b>	<b>1</b>			<b>96</b>
	I очередь	7			672
	расчетный срок	8			768

**Таблица 2.1.7 - Ориентировочные итоговые экономические показатели на I очередь**

Кол-во пунктов	Капитальные затраты, тыс. руб.	Эксплуатационные затраты, тыс. руб.	Доход от приема вторсырья, тыс. руб.	Балансовая прибыль, тыс. руб./год	Чистая прибыль (с учетом вычета налогов 24%), тыс. руб./год	Окупаемость, год
7	3955	1987	5845	3859	2933	<b>1,3</b>

**Таблица 2.1.8 - Ориентировочные итоговые экономические показатели на расчетный срок**

Кол-во пунктов	Капитальные затраты, тыс. руб.	Эксплуатационные затраты, тыс. руб.	Доход от приема вторсырья, тыс. руб.	Балансовая прибыль, тыс. руб./год	Чистая прибыль (с учетом вычета налогов 24%), тыс. руб./год	Окупаемость, год
8	4520	2271	7556	5285	4017	<b>1,1</b>

## 2.1.2 Производственно-заготовительные предприятия (ПЗП)

На территории Кочубеевского района вторичное сырье, собранное с помощью передвижных приемных пунктов, предлагается доставлять на производственно-заготовительное предприятие (ПЗП).

Таблица 2.1.9 - Общий объем вторичного сырья для ПЗП

№№ п/п	Компонент	Итого количество, т/год	
		I очередь	расчетный срок
1	Бумага, картон	6442	8339
2	Черный металлолом	1074	1390
3	Цветной металлолом	215	278
4	Текстиль	989	1227
5	Пластмасса	2147	2780
6	Стеклобой	859	1112
	<b>ИТОГО</b>	11726	15125
	<b>ПЗП</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

ПЗП komponуют по блочному принципу, и состоит из модулей:

- административный;
- производственный, где выполняется сортировка и временное хранение сырья;
- технологический, где размещено все оборудование.

Производственный модуль должен иметь размер ориентировочно 9×12 метров с воротами для заезда грузового автотранспорта. В технологическом модуле должна быть предусмотрена возможность установки пресса для компактирования вторичного сырья.

Технологический цикл приема вторичного сырья заключается в следующем: сырье осматривается, взвешивается на весах, расположенных в тамбуре, и через окно в двери тамбура сбрасывается на металлический лоток прямоугольной формы, ведущий в производственный модуль. Далее сырье сортируется и компактируется. Полиэтиленовые пленки, ПЭТФ-бутылки, макулатура прессуются и увязываются в кипы. Текстильные отходы сортируются по видам (шерсть, хлопок, смешанные и синтетические ткани) и также увязываются в кипы.

Место расположения ПЗП на территории Кочубеевского района определяется на основании разработки и согласования в установленном порядке предпроектных (исходно-разрешительных документов) и проектных материалов.

ПЗП должны располагаться изолированно от жилых домов, детских и лечебных учреждений. Не разрешается их организация в местах, где не возможно устройство подъездных путей и мест парковки транспорта.

Расположение ПЗП по отношению к жилым домам, детским и лечебным учреждениям должно соответствовать СанПиН 2.2.1/2.1.1.1.1200-03 [12].

Производственно-заготовительные предприятия могут принимать не сортированные отходы производства и потребления. Для приема несортированных отходов ПЗП должны располагать необходимым оборудованием, а помещения, где производится сортировка, должны отвечать требованиям СНиП 2.11.01-85 «Складские здания» [13] и СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания» [14].

Вторичное сырье классифицируется по физическим признакам, по химическому составу, по засоренности, типу и виду. Сырье одного состава не допускается смешивать с сырьем другого химического состава, типа и вида. Во вторичном сырье не должно быть посторонних предметов, не относящихся к естественной засоренности и физически не связанное с ним.

Качество принимаемого вторичного сырья контролируется визуально. При необходимости проводится контрольная проверка. При контрольной проверке пробу отбирают от 5% с каждой партии, но не менее двух при малых партиях. При получении неудовлетворительных результатов проводят повторную проверку. Результаты повторной проверки являются окончательными.

Вторичное сырье принимается в упаковке, связанное, брикетированное в таре. Запрещается принимать сырье «навалом» или в мешках. Прием вторичного сырья в мешках не дает возможность визуально контролировать содержание мешков.

Помещения, где производится ручная сортировка отходов, изолируются от других помещений, и обеспечивается самостоятельной вытяжной вентиляцией. Кратность воздухообмена в час в этих помещениях должна быть:

- приток - 10;

- вытяжка - 13.

Проектирование вентиляции, кондиционирования воздуха и отопления помещений, а также выбросов вентиляционного воздуха в атмосферу и очистки его перед выбросом, следует производить в соответствии с требованиями «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» [14].

Вторичное сырье хранят отдельно по классам, группам, видам, сортам в емкостях на специально отведенных площадках (с асфальтированным, бетонным и другим твердым покрытием).

Макулатуру, полимерные, алюминиевые и цинкосодержащие отходы хранят в закрытых сухих помещениях.

Конструкция и размеры тары для хранения вторичного сырья должны обеспечивать легкое заполнение и разгрузку, предохранять от загрязнения. Каждую емкость необходимо оборудовать крышкой и окрасить в соответствующий цвет (в зависимости от класса, группы, вида, сорта).

На приемно-заготовительных предприятиях, возможно, производить первичную обработку вторичного сырья. Она состоит из следующих основных технологических операций:

- классификация отходов по размерам;
- мойка, сушка (при наличии оборудования);
- пакетирование, дробление, увязка в тюки;
- освобождение от содержимого находящегося в замкнутых сосудах и других полых предметах.

ПЗП и участки по первичной обработке вторичного сырья могут быть оборудованы ножницами, пакетировочными прессами, дробилками, магнитными сепараторами и другими механизмами.

Учет отходов, поступающих на приемно-заготовительный пункт вторсырья, осуществляется в соответствии с инструкциями [15, 16].

**Таблица 2.1.10 - Ориентировочная структура капитальных затрат**

№№ п/п	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.			
		Строит.-монтаж	Оборудование	Прочее	Всего
1	Подготовка территории строительства	150	-	-	150
2	Здание (500 м <sup>2</sup> ) ангар конькового типа	2500	0	0	2500
3	Объекты основного производственного назначения	0	552,6	0	552,6
4	Объекты. подсобного и обслуживания	1000	0	0	1000
5	Объекты энергетического хозяйства (энергоснабжение)	500	0	0	500
6	Благоустройство территории	300	0	0	300
7	Подготовка кадров	0	0	20	20
8	Проектные работы и согласование	0	0	220	220
9	Резерв на непредвиденные расходы (2%)	0	0	0	105
	<b>ИТОГО</b>				<b>5347</b>

### **Основное оборудование производственного назначения для ПЗП**

#### **1. Прессовое оборудование для макулатуры, текстиля, полимеров.**

Пресс гидравлический ПДВС-2 – 2 шт. Пресс гидравлический предназначен для пакетирования и увязки в кипу как измельченной так и не измельченной макулатуры. Также возможно пакетирование других неметаллических материалов (тряпье и др.). Ориентировочная стоимость пресса – 188,6 - 200 тыс. руб.



**Рисунок 1 - Пресс гидравлический ПДВС-2**

**Таблица 2.1.11 - Основные технические данные пресса ПДВС-2**

Наименование	Значение
Усилие прессования, кгс	9000
Электродвигатель, кВт/В/Гц	3/380/50
Габариты брикета, ширина/высота/глубина, мм	800/650/600
Габариты загрузочной двери, ширина/высота, мм	740/830
Масса брикета, кг, не более	60
Габариты гидравлического пресса ширина/высота/глубина	1010x2555x780
Масса гидравлического пресса, кг	585
Упаковочная лента, габариты ролла, диаметр/длина мм, не более	230/150
Ширина ленты, мм., не более	20

**2. Бункеры 8,0 м<sup>3</sup> - 6 шт. По цене – 17,5 тыс. руб. за 1 шт.**

**3. Двухколесная тележка - 2 шт. Общая стоимость – 7,6 тыс. рублей.**



Рисунок 2 – Двухколесная тележка

ТРУ-1 - тележка двухколесная, предназначена для перевозки штучных или мелкогабаритных грузов в ограниченном пространстве, требующем большой маневренности. Тележка имеют прочную сварную конструкцию. Рекомендуемая максимальная нагрузка модель ТРУ-1 - 300 кг, конструкция усиленной прочности. Габаритные размеры 1300\*550 мм, платформа 550\*320 мм.

**4. Вспомогательное оборудование для ремонта прессов и машин – 50 тыс. рублей.**

**Таблица 2.1.12 - Ориентировочная стоимость оборудования**

№№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Стоимость за единицу, тыс. руб.	Общая стоимость, тыс. руб.
1	Пресс гидравлический ПДВС-2	2	195	390
2	Вспомогательное оборудование для ремонта прессов	1	50	50
3	Бункеры 8,0 м <sup>3</sup>	6	17,5	105
4	Двухколесная тележка	2	3,8	7,6
	<b>ИТОГО</b>			<b>552,6</b>

**Таблица 2.1.13 - Ориентировочная структура эксплуатационных затрат для ПЗП**

№№ п/п	Статьи затрат	Тыс. руб./год
1	Материалы (проволока для обвязки)	10
2	Расходы на оплату труда	300
3	ЕСН 26,8%	80
4	Электроэнергия	101
5	Спецодежда, спец.обувь	18
6	Амортизационные отчисления на здание 5 %	125
7	Амортизационные отчисления на оборудование 6%	33
	<b>ИТОГО</b>	<b>668</b>

### Расшифровка затрат

**Таблица 2.1.14 - Ориентировочные расходы на оплату труда**

№№ п/п	Должность	Кол-во	Зарплата, руб./мес.	Всего, тыс. руб./год
1	Рабочие, приемщики	2	8000	192
2	Старший рабочий	1	9000	108
	<b>ИТОГО</b>			<b>300</b>

**Таблица 2.1.15 - Ориентировочные доходы от приема вторичного сырья для ПЗП**

№№ п/п	Компонент	Количество, т/год		Стоимость, руб./т		Доход от реализации, руб./год	
		I очередь	расчетный срок	Покупка у ППП	Продажа изготовителю	I очередь	расчетный срок
1	Бумага, картон	6442	8339	2800	3200	2576895	3335497
2	Черный металлолом	1074	1390	5900	6500	644224	833874
3	Цветной металлолом	215	278	16000	16500	107371	138979
4	Текстиль	989	1227	2000	2500	494276	613696
5	Пластмасса	2147	2780	15000	15500	1073706	1389791
6	Стекло	859	1112	1300	1800	429482	555916
	<b>ИТОГО</b>	<b>11726</b>	<b>15125</b>			<b>5325954</b>	<b>6867753</b>

**Таблица 2.1.16 - Ориентировочные итоговые экономические показатели на I очередь**

Кол-во ПЗП	Вариант	Капитальные затраты, тыс. руб	Эксплуатационные затраты, тыс. руб.	Доход от приема вторсырья, тыс. руб.	Балансовая прибыль, тыс. руб./год	Чистая прибыль (с учетом вычета налогов 24%), тыс. руб./год	Окупаемость, год
1	При строительстве здания	5347	668	5326	4658	3540	<b>1,9</b>

**Таблица 2.1.17 - Ориентировочные итоговые экономические показатели на расчетный срок**

Кол-во ПЗП	Вариант	Капитальные затраты, тыс. руб.	Эксплуатационные затраты, тыс. руб.	Доход от приема вторсырья, тыс. руб.	Балансовая прибыль, тыс. руб./год	Чистая прибыль (с учетом вычета налогов 24%), тыс. руб./год	Окупаемость, год
1	При строительстве здания	5347	668	6868	6200	4712	<b>1,1</b>

## 2.2 Сбор твердых бытовых отходов

Для обеспечения санитарного уровня населенных мест необходимо осуществлять регулярное удаление бытовых отходов от жилищного фонда, объектов инфраструктуры. Одним из основных методов является система сбора и удаления ТБО с помощью контейнеров, которые располагаются на контейнерных площадках.

Контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 метров от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха [10,12].

Размещение, размеры и конструкции площадок подлежат согласованию с жилищно-эксплуатационными организациями, органами Роспотребнадзора и организацией, осуществляющей вывоз ТБО.

Площадки для установки контейнеров должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу контейнеров, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы. Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга – 0,35м. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.

Ограждение площадок могут быть запроектированы в кирпичном, бутовом, металсетчатом и железобетонном вариантах, что позволяет осуществлять их строительство, исходя из наличия местных строительных материалов и изделий.

Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам. Машины с манипулятором с одной остановки могут разгружать не более 3-х контейнеров, что было учтено при определении ориентировочного количества контейнерных площадок.



Рисунок 3 - Варианты обустройства контейнерных площадок

Отечественные и зарубежные производители предлагают широкий ассортимент контейнеров из металла и пластических масс различной емкости Европейского стандарта. Анализ сложившейся практики применения контейнеров для сбора ТБО в развитых странах показал, что большинство их изготавливаются из пластмасс. Это позволяет уменьшить их массу, снижает прилипание компонентов ТБО к стенкам и дну контейнера, облегчает мытье и очистку от загрязнений. В условиях минусовых температур примерзание сырого мусора к внутренним поверхностям пластмассовых контейнеров не происходит из-за незначительной силы сцепления пластмасс со льдом. При высокой культуре эксплуатации контейнеров случаи загорания в них ТБО исключительно редки.

В России продолжают применять контейнеры из листовой стали, так как из-за низкой культуры эксплуатации требуются высокопрочные контейнеры. Стальные контейнеры менее подвержены разрушению при возгорании в них ТБО. Более длительный временной ресурс использования стальных контейнеров по сравнению с пластмассовыми, несмотря на значительную разницу в стоимости, делает их предпочтительными.



Рисунок 4- Контейнер из листовой стали для ТБО, объемом 0,75 м<sup>3</sup>

При сборе ТБО трудности возникают при проезде собирающего мусоровоза к месту расположения мусоросборных контейнеров. Для обеспечения нормальной работы собирающих мусоровозов необходимо иметь развитую сеть проездов к контейнерным площадкам с несущей способностью дорожного покрытия, обеспечивающей проезд техники с нагрузкой на ось не менее 13 т. Для свободного разворота современного собирающего мусоровоза шириной не менее 2,5 м минимальная ширина проезда должна быть не менее 3,5 м при отсутствии стоянки автомашин и при одностороннем движении, а минимальные радиусы разворота для главных и второстепенных внутриквартальных дорог должны быть не менее 30 м (для подъездов к отдельным зданиям). Эта проблема решается с помощью использования контейнеров на колесиках. Контейнеры на колесиках доставляются вручную к мусоровозу, оборудованному подъемно-опрокидывающим устройством для разгрузки контейнера и механизмом для уплотнения мусора в кузове. Перегрузка ТБО из контейнеров проводится путем их механизированного опорожнения в кузовные собирающие мусоровозы.

Для предотвращения проникновения в контейнер грызунов и распространения неприятных запахов используют контейнеры с крышками.



Рисунок 5- Контейнер из листовой стали для ТБО с крышкой и на колесиках, объемом 0,75 м<sup>3</sup>

Для установки на контейнерных площадках населенных пунктов применяются несменяемые контейнеры объемом 0,55; 0,75 м<sup>3</sup>. и бункеры объемом 8,0-24,0 м<sup>3</sup>. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов.

**Таблица 2.2.1 - Характеристики выпускаемых контейнеров и бункеров**

Характеристика	Контейнеры		
	0,55	0,75	8,0
Объем, м <sup>3</sup>	0,55	0,75	8,0
Масса, кг	90	105	550
Размеры, мм:			
– длина	980	980	3480
– ширина	950	950	1850
– высота	875	1155	1420

Стоимость контейнеров и бункеров различается в весьма широких пределах: от 2,5 до 20 тыс. рублей. При этом, контейнеры отечественного производства емкостью около 1000 л из окрашенного металла с прогрунтованной и окрашенной в 2 слоя

внутренней поверхностью стоят около 4 тыс. рублей, а изготовленные по Евростандарту и окрашенные износостойкими эмалями – до 16 тыс. рублей; контейнеры из пластических масс – в среднем 6 тыс. рублей.

Для сбора крупногабаритных отходов планируется установка бункеров объемом 8,0 м<sup>3</sup> на специально оборудованных площадках. Вывоз по мере заполнения, но не реже одного раза в неделю.

Площадка должна иметь твердое покрытие и находиться в непосредственной близости от проезжей части дороги. Ее располагают на расстоянии не менее 20 м от жилых домов и не далее 300 м от входных дверей обслуживаемых зданий. Подъезд к площадке и сама площадка должны быть освещены.

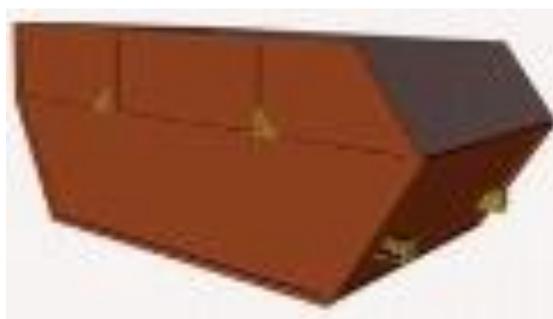


Рисунок 6 - Бункер объемом 8,0 м<sup>3</sup>

Одним из важнейших звеньев плано-регулярной очистки территорий является мойка, а при необходимости и дезинфекция контейнеров и бункеров.

При разгрузке контейнеров и бункеров часть отходов остается на днище и стенках сборников, привлекая насекомых, птиц и грызунов, способствуя распространению специфического запаха.

Для удаления налипших отходов, контейнеры и бункеры необходимо мыть, что предписывается СанПиН 42-128-4690-88 [10].

В настоящее время научно-производственным комплексом «Коммунальные машины» сконструирована машина для мойки контейнеров марки ТГ-100 на шасси КамАЗ, которая способна обрабатывать 30 единиц в час непосредственно на контейнерной площадке.

Такие машины оснащены базовым автомобильным оборудованием для подачи контейнера в зону мойки.

Специальное оборудование включает моечную камеру, баки для чистой и отработанной воды, комплект моечных головок для подачи воды под давлением при мойке внутренней и внешней поверхности мусоросборочного контейнера, сточный бак для сбора отработанной воды из моечной камеры, насосные установки для подачи воды под давлением из бака с чистой водой в моечные головки моечной камеры и подачи отработанной воды из сточного бака в бак отработанной воды и манипулятор с захватом для подъема, опрокидывания и введения мусоросборочного контейнера в зону действия моечных головок моечной камеры. Мойка производится холодной водой при больших давлениях и при плюсовой температуре окружающей среды.

На основании материалов схемы санитарной очистки и уборки территории, принятых методов сбора и удаления бытовых отходов, с учетом назначения улиц, площадей и характера застройки, мусоровывозящими организациями разрабатывается технологическая схема удаления отходов.

В зависимости от количества накапливаемых отходов на обслуживаемом участке и производственного режима устанавливается график работы мусоровозов и бункеровозов, и формируются бригады рабочих.

При односменной работе для бригад устанавливается скользящий график выходных дней, в которые участок обслуживает резервная бригада. Для эффективного использования спецавтотранспорта его работу необходимо организовать в 1,5 смены. В этом случае за каждым мусоровозом закрепляются две постоянные бригады, работающие через день, с соблюдением среднемесячного баланса рабочего времени.

Движение автомобилей по обслуживаемому участку регламентируется маршрутом движения – последовательным порядком передвижения автомобиля от объекта к объекту в пределах одного производственного цикла, т. е. до полной загрузки спецавтомашины.

## 2.2.1 Сбор ТБО по системе несменяемых контейнеров. Вариант 1

В качестве основной системы сбора и удаления ТБО на территории Кочубеевского района предлагается система несменяемых контейнеров.

На I очередь и расчетный срок планируется в жилищном фонде, а также у стационарных магазинов, на территориях школ, рынков и т.п., разместить специальные площадки для мусоросборников – контейнерные площадки. На площадках рекомендуется установить контейнеры объемом 0,75 м<sup>3</sup>. Для населенных пунктов, где численность населения составляет менее 1000 человек, предлагается использование бункеров объемом 8,0 м<sup>3</sup> для сбора ТБО, что объясняется незначительными объемами накопления ТБО и большим плечом вывоза. В населенных пунктах, на территории которых образуется незначительное накопление ТБО от объектов инфраструктуры, предлагается сбор производить в бункеры жилищного фонда.

Расчеты необходимого количества контейнеров произведены с учетом установки контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup> на обустроенных площадках в жилых зонах, возле объектов инфраструктуры.

Необходимое число контейнеров и бункеров рассчитывается по формуле [4]:

$$B_{кон.} = \frac{П_{год} \cdot t \cdot K_1}{365 \cdot V}$$

где:  $П_{год}$  – годовое накопление ТБО, м<sup>3</sup>;

$t$  – периодичность удаления отходов, сут.;

$K_1$  – коэффициент неравномерности образования отходов = 1,25;

$V$  – объем контейнера, бункера 0,75; 8,0 м<sup>3</sup>.

Для определения списочного числа контейнеров  $B_{кон.}$  должно быть умножено на коэффициент  $K_2 = 1,1$  учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве.

**Таблица 2.2.2 - Расчет количества контейнеров и бункеров для организации сбора ТБО и КГО от населения и периодичность их вывоза на I очередь**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>9191</b>	<b>8548</b>	<b>643</b>	<b>31</b>	<b>6</b>	
1	с. Балахоновское	7368	6853	516	31	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	179	167	13	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	1107	1029	77	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	537	500	38	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>7795</b>	<b>7249</b>	<b>546</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	
5	ст. Барсуковская	7429	6909	520	31	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	366	340	26	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станция Беломечетская</b>	<b>3859</b>	<b>3589</b>	<b>270</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	
7	ст. Беломечетская	3859	3589	270	50	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>2547</b>	<b>2369</b>	<b>178</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
8	х. Васильевский	1003	933	70	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	849	790	59	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	695	646	49	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>3272</b>	<b>3043</b>	<b>229</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	
11	с. Вревское	2315	2153	162	30	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	463	431	32	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	494	459	35	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>3700</b>	<b>3441</b>	<b>259</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	
14	ст. Георгиевская	2014	1873	141	26	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	191	178	13	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	310	289	22	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	590	548	41	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.2

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
18	х. Рощинский	594	553	42	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>6140</b>	<b>5710</b>	<b>430</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	
19	с. Заветное	6027	5605	422	25	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	113	105	8	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>17678</b>	<b>16440</b>	<b>1237</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	
21	с. Ивановское	11635	10820	814	49	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	1824	1697	128	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	2717	2526	190	11	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	542	504	38	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	307	286	22	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	653	607	46	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>10974</b>	<b>10206</b>	<b>768</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	
27	с. Казьминское	10573	9833	740	44	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	401	373	28	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>41366</b>	<b>38470</b>	<b>2896</b>	<b>177</b>	<b>8</b>	
29	с. Кочубеевское	41366	38470	2896	177	8	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>2411</b>	<b>2242</b>	<b>169</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	
30	х. Мищенский	1868	1737	131	24	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	417	388	29	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	127	118	9	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>4924</b>	<b>4579</b>	<b>345</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	
33	с. Надзорное	2161	2010	151	28	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней

Окончание таблицы 2.2.2

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
34	п. Тоннельный	2763	2569	193	36	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>10792</b>	<b>10037</b>	<b>755</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	
35	с. Новая деревня	3993	3714	280	17	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	199	185	14	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
37	х. Прогресс	1534	1427	107	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	1435	1335	100	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	1130	1051	79	14	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	772	718	54	10	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	262	244	18	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
42	х. Дегтяревский	1219	1134	85	15	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	247	230	17	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>3498</b>	<b>3253</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	
45	х. Стародворцовский	923	858	65	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	1053	979	74	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	908	844	64	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	614	571	43	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>2732</b>	<b>2541</b>	<b>191</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
49	х. Усть-Невинский	1188	1105	83	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	463	431	32	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	1080	1005	76	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>130878</b>	<b>121716</b>	<b>9161</b>	<b>637</b>	<b>74</b>	

**Таблица 2.2.3 - Расчет количества контейнеров и бункеров для организации сбора ТБО и КГО от населения и периодичность их вывоза на расчетный срок**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>12826</b>	<b>11928</b>	<b>898</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	
1	с. Балахоновское	10285	9565	720	44	2	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	249	232	17	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	1542	1434	108	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	750	697	52	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>11298</b>	<b>10508</b>	<b>791</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	
5	ст. Барсуковская	10760	10007	753	46	2	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	538	500	38	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>5380</b>	<b>5004</b>	<b>377</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	
7	ст. Беломечетская	5380	5004	377	70	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>3407</b>	<b>3169</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
8	х. Васильевский	1345	1251	94	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	1166	1084	82	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	897	834	63	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>5039</b>	<b>4687</b>	<b>353</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	
11	с. Вревское	3228	3002	226	42	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	897	834	63	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	915	851	64	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>4299</b>	<b>3998</b>	<b>301</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	
14	ст. Георгиевская	2340	2177	164	30	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	222	207	16	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	360	335	25	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	685	637	48	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	690	642	48	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.3

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>7183</b>	<b>6680</b>	<b>503</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	
19	с. Заветное	<b>7048</b>	6555	493	30	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	<b>135</b>	125	9	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>21476</b>	<b>19973</b>	<b>1503</b>	<b>83</b>	<b>10</b>	
21	с. Ивановское	<b>14134</b>	13144	989	60	3	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	<b>2217</b>	2061	155	9	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	<b>3300</b>	3069	231	14	1	ТБО - ежедневно/КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	<b>658</b>	612	46	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	<b>373</b>	347	26	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	<b>794</b>	739	56	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>13971</b>	<b>12993</b>	<b>978</b>	<b>56</b>	<b>3</b>	
27	с. Казьминское	<b>13451</b>	12509	942	56	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	<b>520</b>	484	36	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>53361</b>	<b>49626</b>	<b>3735</b>	<b>228</b>	<b>11</b>	
29	с. Кочубеевское	<b>53361</b>	49626	3735	228	11	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>2767</b>	<b>2574</b>	<b>194</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	
30	х. Мищенский	<b>2152</b>	2001	151	28	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	<b>472</b>	439	33	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	<b>143</b>	133	10	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>6080</b>	<b>5654</b>	<b>426</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	
33	с. Надзорное	<b>2690</b>	2502	188	35	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	<b>3390</b>	3153	237	44	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>13607</b>	<b>12654</b>	<b>952</b>	<b>86</b>	<b>9</b>	
35	с. Новая деревня	<b>5043</b>	4690	353	21	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней

### Окончание таблицы 2.2.3

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
36	х. Воротниковский	<b>231</b>	215	16	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
37	х. Прогресс	<b>1937</b>	1801	136	8	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	<b>1822</b>	1695	128	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	<b>1435</b>	1334	100	18	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	<b>986</b>	917	69	12	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	<b>323</b>	300	23	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
42	х. Дегтяревский	<b>1542</b>	1434	108	20	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	<b>287</b>	267	20	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
44	х. Новокубанский	<b>0</b>	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>4399</b>	<b>4091</b>	<b>308</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
45	х. Стародворцовский	<b>1162</b>	1081	81	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	<b>1341</b>	1248	94	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	<b>1142</b>	1062	80	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	<b>753</b>	701	53	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>3497</b>	<b>3252</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
49	х. Усть-Невинский	<b>1435</b>	1334	100	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	<b>628</b>	584	44	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	<b>1435</b>	1334	100	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>168590</b>	<b>156789</b>	<b>11801</b>	<b>822</b>	<b>95</b>	

**Таблица 2.2.4 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от объектов инфраструктуры на I очередь**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>1598</b>	<b>1486</b>	<b>112</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	
1	с. Балахоновское	1483	1379	104	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.4

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
2	х. Ураковский	0	0	0	0	0	
3	а. Карамурзинский	68	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	47	44	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>1122</b>	<b>1043</b>	<b>79</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
5	ст. Барсуковская	1122	1043	79	5	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	0	0	0	0	0	
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станция Беломечетская</b>	<b>179</b>	<b>166</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
7	ст. Беломечетская	179	166	13	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>81</b>	<b>75</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
8	х. Васильевский	56	52	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	21	19	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	4	4	0	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>365</b>	<b>340</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
11	с. Вревское	309	288	22	4	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	28	26	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	28	26	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>775</b>	<b>721</b>	<b>54</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
14	ст. Георгиевская	558	519	39	7	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	13	12	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	43	40	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	102	95	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	58	54	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>1333</b>	<b>1240</b>	<b>93</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
19	с. Заветное	1333	1240	93	6	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.4

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
20	х. Екатериновский	0	0	0	0	0	
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>2617</b>	<b>2434</b>	<b>183</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	
21	с. Ивановское	1856	1726	130	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	345	321	24	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	386	359	27	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	18	17	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	6	6	0	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	6	6	0	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>1104</b>	<b>1026</b>	<b>77</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
27	с. Казьминское	1086	1010	76	5	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	18	16	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>7964</b>	<b>7407</b>	<b>557</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	
29	с. Кочубеевское	7964	7407	557	34	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>750</b>	<b>697</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
30	х. Мищенский	415	386	29	5	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	64	60	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	271	252	19	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>421</b>	<b>392</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
33	с. Надзорное	169	157	12	2	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	252	235	18	3	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>1289</b>	<b>1199</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
35	с. Новая деревня	610	567	43	2	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	0	0	0	0	0	
37	х. Прогресс	214	199	15	1	0	ТБО - ежедневно/КГО 1 раз в 7 дней

Окончание таблицы 2.2.4

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
38	х. Новозеленчукский	152	142	11	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	23	22	2	1	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	117	109	8	1	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	0	0	0	0	0	
42	х. Дегтяревский	173	161	12	2	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	0	0	0	0	0	
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>161</b>	<b>150</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
45	х. Стародворцовский	40	37	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	56	52	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	46	43	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	19	17	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>358</b>	<b>333</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
49	х. Усть-Невинский	255	237	18	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	43	40	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	60	56	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>20117</b>	<b>18709</b>	<b>1408</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	

Таблица 2.2.5 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от объектов инфраструктуры на расчетный срок

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>3900</b>	<b>3627</b>	<b>273</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	
1	с. Балахоновское	3465	3222	243	14	1	ТБО - ежедневно/КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	97	90	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	220	205	15	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.5

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
4	с. Галицино	118	110	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>1750</b>	<b>1627</b>	<b>122</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
5	ст. Барсуковская	1750	1627	122	8	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	0	0	0	0	0	
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>252</b>	<b>235</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
7	ст. Беломечетская	252	235	18	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>168</b>	<b>156</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
8	х. Васильевский	122	114	9	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	38	35	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	7	7	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>990</b>	<b>920</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	
11	с. Вревское	828	770	58	11	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	81	75	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	81	75	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>905</b>	<b>842</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	
14	ст. Георгиевская	654	608	46	9	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	15	14	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	50	47	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	119	110	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	67	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>1868</b>	<b>1737</b>	<b>131</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
19	с. Заветное	1868	1737	131	8	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	0	0	0	0	0	
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>3036</b>	<b>2824</b>	<b>213</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
21	с. Ивановское	2094	1947	147	9	1	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.5

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
22	с. Воронежское	419	390	29	1	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	480	446	34	2	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	21	19	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	14	13	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	8	8	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>1629</b>	<b>1515</b>	<b>114</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
27	с. Казьминское	1604	1492	112	7	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	25	24	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>9663</b>	<b>8986</b>	<b>676</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	
29	с. Кочубеевское	9663	8986	676	41	2	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>853</b>	<b>793</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
30	х. Мищенский	435	405	30	6	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	97	90	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	320	298	22	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>500</b>	<b>465</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
33	с. Надзорное	207	192	14	2	0	ТБО - 1раз в 3 дня/КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	293	272	21	4	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>1538</b>	<b>1431</b>	<b>108</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	
35	с. Новая деревня	741	689	52	3	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	0	0	0	0	0	
37	х. Прогресс	251	233	18	1	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	177	165	12	1	0	ТБО - ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	27	25	2	1	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	138	128	10	1	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	0	0	0	0	0	

**Продолжение таблицы 2.2.5**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
42	х. Дегтяревский	205	190	14	2	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	0	0	0	0	0	
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>190</b>	<b>176</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
45	х. Стародворцовский	47	44	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	67	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новокатериновская	54	50	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	22	20	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>651</b>	<b>605</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
49	х. Усть-Невинский	439	408	31	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	91	85	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	121	112	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>20117</b>	<b>18709</b>	<b>1408</b>	<b>140</b>	<b>4</b>	

Общее число необходимых контейнеров и бункеров для организации сбора и вывоза ТБО и КГО от населения и от объектов инфраструктуры на I очередь и расчетный срок представлено в таблице 2.2.6.

Правильная организация системы сбора и удаления ТБО предполагает наличие исчерпывающих сведений об обслуживаемых объектах. Для получения более полных данных необходимо обследовать все намеченные к обслуживанию объекты и провести их паспортизацию. В работе использовались исходные материалы, предоставленные «Заказчиком».

Для сбора КГО целесообразно выделять площадки в непосредственной близости с контейнерными площадками.

**Таблица 2.2.6 - Расчет необходимого количества контейнеров и бункеров для вывоза ТБО на территории Кочубеевского муниципального района (по варианту 1)**

Наименование	Кол-во контейнеров, V=0,75м <sup>3</sup>				Кол-во бункеров, V=8,0м <sup>3</sup>			
	I очередь		расчетный срок		I очередь		расчетный срок	
Всего необходимо по расчету	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1
		737	811	962	1058	77	85	99

Приобретение контейнеров планируется производить поэтапно. В 2008 г. планируется приобретение контейнеров в количестве 163 шт.; в дальнейшие годы первой очереди (2009-2012 гг.) по 162 контейнера каждый год.

Приобретение бункеров планируется производить по 17 шт. ежегодно.

При приобретении контейнеров и бункеров следует учитывать их срок эксплуатации (5 лет), по истечению которого старые контейнеры и бункеры сменяются новыми, не меняя запланированного количества.

### 2.2.3 Сбор ТБО по комбинированной системе. Вариант 2.

(с применением позвонкового сбора и контейнеров)

На I очередь и расчетный срок по варианту 2 в с. Кочубеевском от 80% населения жилищного фонда и от объектов инфраструктуры предлагается сбор ТБО осуществлять контейнерным методом. От остальных 20% населения с. Кочубеевского вывоз ТБО осуществлять позвонковым методом.

На территории остальных муниципальных образований Кочубеевского района сбор ТБО предлагается осуществлять по 1 варианту.

Движение спецавтомашин по обслуживаемому участку регламентируется маршрутом движения до полной загрузки.

**Таблица 2.2.7 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от населения на I очередь**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>9191</b>	<b>8548</b>	<b>643</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	
1	с. Балахоновское	7368	6853	516	31	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	179	167	13	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	1107	1029	77	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	537	500	38	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>7795</b>	<b>7249</b>	<b>546</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	
5	ст. Барсуковская	7429	6909	520	31	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	366	340	26	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.7

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>3859</b>	<b>3589</b>	<b>270</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	
7	ст. Беломечетская	3859	3589	270	50	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>2547</b>	<b>2369</b>	<b>178</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
8	х. Васильевский	1003	933	70	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	849	790	59	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	695	646	49	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>3272</b>	<b>3043</b>	<b>229</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	
11	с. Вревское	2315	2153	162	30	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	463	431	32	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	494	459	35	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>3700</b>	<b>3441</b>	<b>259</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	
14	ст. Георгиевская	2014	1873	141	26	1	ТБО - 1 раз в 3 дня/КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	191	178	13	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	310	289	22	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	590	548	41	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	594	553	42	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI I</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>6140</b>	<b>5710</b>	<b>430</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	
19	с. Заветное	6027	5605	422	25	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	113	105	8	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI II</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>17678</b>	<b>16440</b>	<b>1237</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	
21	с. Ивановское	11635	10820	814	49	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	1824	1697	128	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	2717	2526	190	11	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	542	504	38	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	307	286	22	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.7

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
26	х. Петровский	653	607	46	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>10974</b>	<b>10206</b>	<b>768</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	
27	с. Казьминское	10573	9833	740	44	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	401	373	28	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>41366</b>	<b>38470</b>	<b>2896</b>	<b>128</b>	<b>6</b>	
29	с. Кочубеевское	30110	28002	2108	128	6	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>2411</b>	<b>2242</b>	<b>169</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	
30	х. Мищенский	1868	1737	131	24	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	417	388	29	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	127	118	9	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>4924</b>	<b>4579</b>	<b>345</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	
33	с. Надзорное	2161	2010	151	28	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	2763	2569	193	36	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>10792</b>	<b>10037</b>	<b>755</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	
35	с. Новая деревня	3993	3714	280	17	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	199	185	14	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
37	х. Прогресс	1534	1427	107	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	1435	1335	100	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	1130	1051	79	14	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	772	718	54	10	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	262	244	18	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
42	х. Дегтяревский	1219	1134	85	15	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	247	230	17	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>3498</b>	<b>3253</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	

**Окончание таблицы 2.2.7**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
45	х. Стародворцовский	923	858	65	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	1053	979	74	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	908	844	64	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	614	571	43	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X V</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>2732</b>	<b>2541</b>	<b>191</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	
49	х. Усть-Невинский	1188	1105	83	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	463	431	32	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	1080	1005	76	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>13087 8</b>	<b>12171 6</b>	<b>9161</b>	<b>588</b>	<b>75</b>	

**Таблица 2.2.8 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от населения на расчетный срок**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>12826</b>	<b>11928</b>	<b>898</b>	<b>44</b>	<b>9</b>	
1	с. Балахоновское	10285	9565	720	44	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	249	232	17	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	1542	1434	108	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	750	697	52	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>11298</b>	<b>10508</b>	<b>791</b>	<b>46</b>	<b>3</b>	
5	ст. Барсуковская	10760	10007	753	46	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	538	500	38	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станция Беломечетская</b>	<b>5380</b>	<b>5004</b>	<b>377</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	
7	ст. Беломечетская	5380	5004	377	70	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.8

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>3407</b>	<b>3169</b>	<b>239</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
8	х. Васильевский	1345	1251	94	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	1166	1084	82	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	897	834	63	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>5039</b>	<b>4687</b>	<b>353</b>	<b>42</b>	<b>5</b>	
11	с. Вревское	3228	3002	226	42	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	897	834	63	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	915	851	64	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>4299</b>	<b>3998</b>	<b>301</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	
14	ст. Георгиевская	2340	2177	164	30	1	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	222	207	16	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	360	335	25	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	685	637	48	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	690	642	48	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>7183</b>	<b>6680</b>	<b>503</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	
19	с. Заветное	7048	6555	493	30	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	135	125	9	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>21476</b>	<b>19973</b>	<b>1503</b>	<b>83</b>	<b>10</b>	
21	с. Ивановское	14134	13144	989	60	3	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	2217	2061	155	9	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	3300	3069	231	14	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	658	612	46	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	373	347	26	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	794	739	56	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.8

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>13971</b>	<b>12993</b>	<b>978</b>	<b>56</b>	<b>3</b>	
27	с. Казьминское	13451	12509	942	56	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	520	484	36	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>53361</b>	<b>49626</b>	<b>3735</b>	<b>166</b>	<b>8</b>	
29	с. Кочубеевское	38841	36122	2719	166	8	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>2767</b>	<b>2574</b>	<b>194</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	
30	х. Мищенский	2152	2001	151	28	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	472	439	33	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	143	133	10	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>6080</b>	<b>5654</b>	<b>426</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	
33	с. Надзорное	2690	2502	188	35	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	3390	3153	237	44	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>13607</b>	<b>12654</b>	<b>952</b>	<b>86</b>	<b>9</b>	
35	с. Новая деревня	5043	4690	353	21	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	231	215	16	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
37	х. Прогресс	1937	1801	136	8	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	1822	1695	128	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	1435	1334	100	18	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	986	917	69	12	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	323	300	23	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
42	х. Дегтяревский	1542	1434	108	20	1	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	287	267	20	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>4399</b>	<b>4091</b>	<b>308</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
45	х. Стародворцовский	1162	1081	81	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

**Окончание таблицы 2.2.8**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
46	с. Дворцовское	1341	1248	94	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	1142	1062	80	0	3	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	753	701	53	0	2	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>3497</b>	<b>3252</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
49	х. Усть-Невинский	1435	1334	100	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	628	584	44	0	1	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	1435	1334	100	0	4	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>168590</b>	<b>156789</b>	<b>11801</b>	<b>760</b>	<b>92</b>	

**Таблица 2.2.9 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от объектов инфраструктуры на I очередь**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>1598</b>	<b>1486</b>	<b>112</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	
1	с. Балахоновское	1483	1379	104	6	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	0	0	0	0	0	
3	а. Карамурзинский	68	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	47	44	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>1122</b>	<b>1043</b>	<b>79</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
5	ст. Барсуковская	1122	1043	79	5	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	0	0	0	0	0	
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	<b>179</b>	<b>166</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
7	ст. Беломечетская	179	166	13	1	0	ТБО - 1раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>81</b>	<b>75</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
8	х. Васильевский	56	52	4	1	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.9

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
9	х. Беловский	21	19	1	1	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	4	4	0	1	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>365</b>	<b>340</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	
11	с. Вревское	309	288	22	4	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	28	26	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	28	26	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>775</b>	<b>721</b>	<b>54</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
14	ст. Георгиевская	558	519	39	7	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	13	12	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	43	40	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	102	95	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	58	54	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>1333</b>	<b>1240</b>	<b>93</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
19	с. Заветное	1333	1240	93	6	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	0	0	0	0	0	
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>2617</b>	<b>2434</b>	<b>183</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	
21	с. Ивановское	1856	1726	130	7	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	345	321	24	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	386	359	27	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	18	17	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	6	6	0	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	6	6	0	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>1104</b>	<b>1026</b>	<b>77</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
27	с. Казьминское	1086	1010	76	5	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	18	16	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.9

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>7964</b>	<b>7407</b>	<b>557</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	
29	с. Кочубеевское	7964	7407	557	34	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>750</b>	<b>697</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
30	х. Мищенский	415	386	29	5	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	64	60	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	271	252	19	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>421</b>	<b>392</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
33	с. Надзорное	169	157	12	2	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	252	235	18	3	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>1289</b>	<b>1199</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
35	с. Новая деревня	610	567	43	2	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	0	0	0	0	0	
37	х. Прогресс	214	199	15	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	152	142	11	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	23	22	2	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	117	109	8	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	0	0	0	0	0	
42	х. Дегтяревский	173	161	12	2	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	0	0	0	0	0	
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>161</b>	<b>150</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
45	х. Стародворцовский	40	37	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	56	52	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новоекатериновская	46	43	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	19	17	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Окончание таблицы 2.2.9

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на I очередь, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на I очередь, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>358</b>	<b>333</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
49	х. Усть-Невинский	255	237	18	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	43	40	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	60	56	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>20117</b>	<b>18709</b>	<b>1408</b>	<b>103</b>	<b>3</b>	

Таблица 2.2.10 - Число необходимых контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО от объектов инфраструктуры на расчетный срок

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>I</b>	<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	<b>3900</b>	<b>3627</b>	<b>273</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	
1	с. Балахоновское	3465	3222	243	14	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
2	х. Ураковский	97	90	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
3	а. Карамурзинский	220	205	15	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
4	с. Галицино	118	110	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>II</b>	<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	<b>1750</b>	<b>1627</b>	<b>122</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
5	ст. Барсуковская	1750	1627	122	8	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
6	п. Свитуха	0	0	0	0	0	
<b>III</b>	<b>муниципальное образование станция Беломечетская</b>	<b>252</b>	<b>235</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	
7	ст. Беломечетская	252	235	18	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>IV</b>	<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	<b>168</b>	<b>156</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
8	х. Васильевский	122	114	9	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
9	х. Беловский	38	35	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
10	х. Андреевский	7	7	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.10

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>V</b>	<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	<b>990</b>	<b>920</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	
11	с. Вревское	828	770	58	11	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
12	х. Херсонский	81	75	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
13	х. Первоказьминский	81	75	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VI</b>	<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	<b>905</b>	<b>842</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	
14	ст. Георгиевская	654	608	46	9	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
15	ст. Сунженская	15	14	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
16	х. Привольный	50	47	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
17	х. Раздольный	119	110	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
18	х. Рощинский	67	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>VII</b>	<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	<b>1868</b>	<b>1737</b>	<b>131</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	
19	с. Заветное	1868	1737	131	8	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
20	х. Екатериновский	0	0	0	0	0	
<b>VIII</b>	<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	<b>3036</b>	<b>2824</b>	<b>213</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
21	с. Ивановское	2094	1947	147	9	1	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
22	с. Воронежское	419	390	29	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
23	с. Веселое	480	446	34	2	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
24	х. Калиновский	21	19	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
25	х. Черкасский	14	13	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
26	х. Петровский	8	8	1	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>IX</b>	<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	<b>1629</b>	<b>1515</b>	<b>114</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	
27	с. Казьминское	1604	1492	112	7	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
28	х. Саратовский	25	24	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>X</b>	<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	<b>9663</b>	<b>8986</b>	<b>676</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	
29	с. Кочубеевское	9663	8986	676	41	2	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней

Продолжение таблицы 2.2.10

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>XI</b>	<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	<b>853</b>	<b>793</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
30	х. Мищенский	435	405	30	6	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
31	х. Степной	97	90	7	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
32	с. Цветное	320	298	22	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
<b>XII</b>	<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	<b>500</b>	<b>465</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
33	с. Надзорное	207	192	14	2	0	ТБО - 1 раз в 3 дня/КГО 1 раз в 7 дней
34	п. Тоннельный	293	272	21	4	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
<b>XIII</b>	<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	<b>1538</b>	<b>1431</b>	<b>108</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	
35	с. Новая деревня	741	689	52	3	0	ТБО - ежедневно/КГО 1 раз в 7 дней
36	х. Воротниковский	0	0	0	0	0	
37	х. Прогресс	251	233	18	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
38	х. Новозеленчукский	177	165	12	1	0	ТБО – ежедневно КГО 1 раз в 7 дней
39	п. Рабочий	27	25	2	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
40	х. Харьковский	138	128	10	1	0	ТБО - 1 раз в 3 дня/КГО 1 раз в 7 дней
41	х. Новородниковский	0	0	0	0	0	
42	х. Дегтяревский	205	190	14	2	0	ТБО - 1 раз в 3 дня КГО 1 раз в 7 дней
43	х. Маковский	0	0	0	0	0	
44	х. Новокубанский	0	0	0	0	0	
<b>XIV</b>	<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	<b>190</b>	<b>176</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
45	х. Стародворцовский	47	44	3	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
46	с. Дворцовское	67	63	5	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
47	ст. Новокатериновская	54	50	4	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
48	х. Барсуковский	22	20	2	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней

**Окончание таблицы 2.2.10**

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Объем ТБО с отбором вторсырья на расчетный срок, м <sup>3</sup>			Кол-во контейнеров и бункеров на расчетный срок, шт.		Периодичность вывоза
		Общий	ТБО	КГО	V=0,75м <sup>3</sup>	V=8,0м <sup>3</sup>	
<b>XV</b>	<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	<b>651</b>	<b>605</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
49	х. Усть-Невинский	439	408	31	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
50	х. Сотникова	91	85	6	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
51	х. Родниковский	121	112	8	0	0	ТБО, КГО - 1 раз в 7 дней
	<b>ИТОГО</b>	<b>20117</b>	<b>18709</b>	<b>1408</b>	<b>140</b>	<b>4</b>	

**Таблица 2.2.11 - Расчет необходимого количества контейнеров и бункеров для вывоза ТБО на территории населенных пунктов Кочубеевского района (по варианту 2)**

Наименование	Кол-во контейнеров, V=0,75м <sup>3</sup>				Кол-во бункеров, V=8,0м <sup>3</sup>			
	I очередь		расчетный срок		I очередь		расчетный срок	
	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1
Всего необходимо по расчету:	691	760	900	990	78	86	96	106

При приобретении контейнеров и бункеров следует учитывать их срок эксплуатации (5 лет), по истечению которого старые контейнеры и бункеры сменяются новыми, не меняя запланированного количества.

## 2.3 Транспортировка бытовых отходов

Одним из главных вопросов в проблеме обращения с ТБО является выбор оптимального способа сбора и транспортировки отходов к местам обезвреживания (утилизации). На первой стадии ТБО, как правило, собирают в контейнеры. Из контейнеров ТБО перегружаются в мусоровозы, которые перевозят их к местам обезвреживания (утилизации) или захоронения.

Транспортировка бытовых отходов должна осуществляться специальным автотранспортом. 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  $0,75\text{м}^3$ , передвижные контейнеры (на колесиках) – вместимостью  $0,6$ ;  $0,8$ ;  $1,1\text{м}^3$ );

- 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.

Боковая загрузка осуществляется в мусоросборник мусоровоза манипулятором, расположенным, как правило, с правой стороны машины путем опрокидывания контейнера в открывающийся люк на крыше мусоросборника.

Оптимальной системой сбора и вывоза ТБО для Кочубеевского района является прямой сбор и вывоз к местам обезвреживания (утилизации) или захоронения.

В данной системе необходимо организовать отдельный сбор компонентов ТБО и сортировку вторичного сырья. Сбор и транспортировку рекомендуется производить с помощью контейнерных мусоровозов ЗИЛ-433362 МКМ-2, бункеровозов ЗИЛ-ММЗ-49525 и позвонковых мусоровозов ЗИЛ-433362 МКЗ-10, которые заложены в произведенные расчеты. Мусоровозы отличаются высокой маневренностью и простотой в эксплуатации.

На будущее, при значительном увеличении объемов ТБО, возможно использование мусоровоза КАМАЗ-53605 МКМ-4605.



Рисунок 7 - Мусоровоз КАМАЗ - 53605 МКМ - 4605

Мусоровоз МКМ - 4605 с боковой загрузкой кузова - это мусоровоз нового поколения. В нём реализованы новые технические решения, позволившие резко повысить производительность загрузки кузова, втрое увеличить коэффициент уплотнения мусора и максимально использовать полезную грузоподъемность нового базового автомобиля КАМАЗ - 53605.

Мусоровоз МКМ - 4605 обеспечивает:

- прессование мусора в режиме «нон – стоп»;
- разгрузка контейнеров производится одновременно с прессованием мусора;

- сменные захваты для контейнеров, в том числе для «евроконтейнеров» различного объёма;

- управление из кабины при самосвальной разгрузке кузова;

- возможно управление из кабины при работе с манипулятором;

- усиленный манипулятор может поднимать контейнеры с мусором массой до 700 кг, конструкция манипулятора позволяет быстро навешивать на него различные захваты, в том числе для «евроконтейнеров» (металлических и пластмассовых).

Уплотняющая плита обеспечивает высокие параметры удельного давления, вдвое большие, чем у других аналогичных машин, что обеспечивает высокий коэффициент уплотнения мусоровоза. Работа уплотняющей плиты осуществляется в автоматическом режиме: однократный, двойной или непрерывный цикл перемещения, во время которого производится разгрузка контейнеров.

Разгрузка кузова осуществляется самосвальным способом. Два телескопических гидроцилиндра поднимают кузов с поднятым задним бортом на угол, больший 45°.

### **2.3.1 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза ТБО и КГО от населения и объектов инфраструктуры**

#### **Вариант 1 (вывоз по системе несменяемых контейнеров)**

Сбор ТБО на территории Кочубеевского района будет производиться контейнерным способом. В этом случае для вывоза ТБО предлагается использовать мусоровоз ЗИЛ 433362 МКМ-2.

Мусоровоз с манипулятором МКМ-2 предназначен для сбора и вывоза твердых бытовых отходов, собираемых в стандартные контейнеры. Целый ряд новых технических решений, разработанных и примененных в конструкции мусоровозов, позволил значительно улучшить эксплуатационные показатели этих машин, имеющих традиционную конструктивную схему. Конструктивные особенности мусоровоза МКМ-2: увеличенный полезный объем кузова; усиленный манипулятор повышенной грузоподъемности; кузов высокой прочности и жесткости; усовершенствованный захват для контейнеров; гидрофицированный задний борт с автоматическими замками; усовершенствованная уплотняющая плита; надежная гидросистема. Манипулятор мусоровозов МКМ-2 имеет повышенную прочность и жесткость стрелы и каретки, которые в отличие от известных манипуляторов имеют замкнутое коробчатое поперечное сечение. Это достигнуто изменением расположения каретки и стрелы, которая в новом манипуляторе помещена внутрь первой.

Механизм подъема кузова мусоровоза для самосвальной разгрузки имеет два гидроцилиндра двухстороннего действия. Помимо большого угла наклона кузова, этот механизм обеспечивает высокую устойчивость, благодаря креплению на 4-х шарнирах.

К главному достоинству предлагаемой марки машины следует отнести ее высокую маневренность, что очень важно при прохождении их по узким улицам и трудно доступным местам.



Рисунок 8 - Мусоровоз ЗИЛ 433362 МКМ-2

Вывоз крупногабаритных отходов должен производиться по графику транспортной организации, согласованной с жилищной организацией, а также по их заявкам. Сжигать крупногабаритные отходы на территории домовладений запрещается.

Расчет необходимого количества бункеровозов производился по тем же формулам, что и мусоровозов.

Для вывоза КГО предлагается использовать бункеровоз ЗИЛ ММЗ 49525. Бункеровоз оборудован порталным механизмом для погрузки и перевозки бункера-накопителя или малой строительной техники на специальных поддонах. Основные преимущества данной модели: увеличена высота стрел портала и ход поршней гидроциклонов. Это позволяет забирать бункеры с уровней ниже нулевой отметки и при установке на машине переместить ближе к кабине, что делает более равномерным распределение нагрузки по осям базового шасси бункеровоза; улучшен дизайн машины; возможность транспортировки к месту разгрузки всех выпускаемых размеров объемов до 8,0-24,0 м<sup>3</sup>.



Рисунок 9 - Бункеровоз ЗИЛ ММЗ 49525

Как технология, так и оборудование для транспортировки ТБО и КГО постоянно совершенствуется. При выборе машин для сбора и вывоза отходов необходимо учитывать множество факторов, и только сравнение технико-экономических вариантов всей системы удаления ТБО позволяет получить объективную информацию для принятия решения по выбору типа машин и оборудования.

После технологического выполнения работ по сбору и транспортировке, спецтранспорт, согласно требованиям СанПиНа 42-128-4690-88 [10], в теплое время года должен подвергаться мойке на моечной площадке или в другом отведенном месте. В зимнее время года предлагается осуществляться только механическую зачистку кузовов от остатков мусора.

Получить полную информацию о технологическом процессе сбора и вывоза коммунальных отходов возможно за счет внедрения системы глобального позиционирования. Такая система является основой системы автоматизированной диспетчеризации работы предприятия.

Система глобального позиционирования позволяет контролировать:

- точный пробег спецавтотранспорта;
- расход топлива;
- время движения;
- места и время стоянок;
- факты превышения скорости, сходов с маршрута;

- уровень загрузки транспортных средств;
- отображать пройденный маршрут и связанные с ним события на электронной карте;
- формировать отчеты по любому водителю и транспортному средству за любой период времени.

Использование системы обеспечит:

- оптимизацию маршрутов движения спецавтотранспорта;
- сокращение время сбора и вывоза отходов;
- ужесточение графика вывоза отходов;
- снижение расхода топлива;
- оперативную ликвидацию различных нештатных ситуации;
- контроль за местоположением и управление движением каждой единицы спецавтотранспорта в режиме реального времени.

На автомобилях устанавливаются устройства транспортной навигации, основанные на использовании космических спутников глобального позиционирования.

Устройство включает: бортовой компьютер, специализированные наборы компьютерных картографических программ, приборы глобального спутникового позиционирования GPS, ГЛОНАСС и т.п.

В бортовой компьютер записывается информация от дополнительных датчиков, установленных на спецавтотранспорте и предназначенных для определения времени погрузки-разгрузки отходов, номеров обслуживаемых контейнеров, степени загрузки автомобиля. Память компьютера обеспечивает накопление информации за месяц работы. В конце месяца информация переписывается в компьютер диспетчера и подвергается обработке с целью выяснения отклонений от заданных маршрутов.

Специальное программное обеспечение дает возможность диспетчеру предприятия проследить на экране компьютера маршрут движения автомобиля в заданном интервале времени.

Внедрение данной системы обеспечит высокий технический уровень управления процессом сбора и вывоза коммунальных отходов, полностью исключит

образование несанкционированных свалок, приведет к улучшению санитарно-экологической обстановки, автоматизирует подготовку отчетных документов. Внедрение системы рекомендуется на расчетный срок.

Число мусоровозов  $M$ , необходимых для вывоза бытовых отходов, определяют по формуле [18]:

$$M = \frac{P_{\text{год.}}}{365 \cdot P_{\text{сут.}} \cdot K_{\text{исп.}}}$$

где:  $P_{\text{год}}$  – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением данной системы,  $\text{м}^3$ ;

$P_{\text{сут.}}$  - суточная производительность единицы данного вида транспорта  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{исп.}}$  - коэффициент использования (0,75, согласно приказу МЖКХ РСФСР от 05.12.86г.)

Суточную производительность мусоровоза определяют по формуле:

$$P_{\text{сут.}} = P \cdot E$$

где:  $P$  - число рейсов в сутки;

$E$  - количество отходов, перевозимых за один рейс,  $\text{м}^3$ .

Число рейсов за смену определялось по формуле:

$$P = \frac{T - (T_{\text{нз}} + T_0)}{T_{\text{ног.}} + T_{\text{раз.}} + T_{\text{прб.}}}$$

где:  $T$  - продолжительность смены, час;

$T_{\text{нз.}}$  - время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час;

$T_0$  - время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час;

$T_{\text{пог.}}$  - продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час;

$T_{\text{разг.}}$  - продолжительность разгрузки, включая маневрирование, час;

$T_{\text{прб.}}$  - время, затрачиваемое на пробег от места сбора до свалки и обратно, час.

**Таблица 2.3.1 - Исходные данные для расчета сбора и вывоза ТБО спецавтотранспортом**

Параметры	Ед. изм.	Обознач.	Марка	
			ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525
Количество ТБО, вывозимых за один рейс	т	<b>m</b>	4,2	3,2
Емкость кузова	м <sup>3</sup>	<b>e</b>	9,6	8
Количество ТБО вывозимых за 1 рейс с учетом уплотнения	м <sup>3</sup>	<b>E</b>	21,1	8
Продолжительность рабочего дня, смены	час	<b>T</b>	11,0	11
Время на подготовительно-заключительные операции	час	<b>Tпз.</b>	0,45	0,45
Продолжительность нулевых пробегов	час	<b>To</b>	0,5	0,5
Продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование	час	<b>Tпог.</b>	0,33	0,16
Коэффициент использования машин		<b>Кисп.</b>	0,75	0,75
Средняя транспортная скорость	км/ч	<b>V</b>	40	40
Время на разгрузку ТБО, включая маневрирование	час	<b>Tразг.</b>	0,25	0,20

**Таблица 2.3.2 - Расчет количества мусоровозов и бункеровозов, необходимых для вывоза ТБО и КГО**

Наименование	Единица измерения	Обозначение	Показатели
Плечо вывоза ТБО к месту складирования	км	<b>L</b>	29
Время, затрачиваемое на пробег от места сбора до полигона и	час	<b>Tпрб</b>	1,5
Число рейсов мусоровозов	р/сутки	<b>P</b>	
ЗИЛ-433362 МКМ-2			5
ЗИЛ-ММЗ-49525			5
Суточная производительность машин с учетом уплотнения	м <sup>3</sup> /сут	<b>Псут</b>	
ЗИЛ-433362 МКМ-2			106
ЗИЛ-ММЗ-49525			40
Объем ТБО, подлежащий вывозу мусоровозами на I очередь	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	140425
Объем ТБО, подлежащий вывозу мусоровозами на расчетный	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	175498
Объем КГО, подлежащий вывозу бункеровозами на I очередь	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	10570
Объем КГО, подлежащий вывозу бункеровозами на расчетный	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	13210
<b>Число мусоровозов на I очередь</b>	<b>шт.</b>	<b>M</b>	<b>5</b>
<b>Число бункеровозов на I очередь</b>	<b>шт.</b>	<b>M</b>	<b>2</b>
<b>Число мусоровозов на расчетный срок</b>	<b>шт.</b>	<b>M</b>	<b>6</b>
<b>Число бункеровозов на расчетный срок</b>	<b>шт.</b>	<b>M</b>	<b>3</b>

### Окончание таблицы 2.3.2

Наименование	Единица измерения	Обозначение	Показатели
<b>Количество обслуживающего персонала</b>	<b>чел.</b>	<b>Ч</b>	
<b>- на I очередь:</b>			<b>18</b>
- для мусоровозов			12
- для бункеровозов			6
<b>- на расчетный срок:</b>			<b>22</b>
- для мусоровозов			14
- для бункеровозов			8

**Таблица 2.3.3 - Общее количество необходимого спецавтотранспорта для вывоза ТБО и КГО**

Машины и механизмы	на I очередь		на расчетный срок	
	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525
Необходимо по расчету:	5	2	6	3

В связи с поэтапным приобретением нового спецавтотранспорта и постепенным списанием, имеющиеся машины в расчетах по определению необходимого количества спецавтотранспорта не учитывались.

Срок службы спецавтотранспорта составляет 10 лет (с учетом 10% ежегодной амортизации). В дальнейшем желательно приобретать машины с характеристиками не ниже принятых в расчетах.

### **2.3.2 Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза ТБО и КГО от населения и объектов инфраструктуры**

#### **Вариант 2 (с применением позвонкового сбора и контейнеров)**

Вторым вариантом сбора и вывоза ТБО, рассматриваемым в генеральной схеме, является комбинированный, с применением позвонкового сбора и контейнеров.

В предложенном варианте планируется на I очередь и расчетный срок в с. Кочубеевском от 80% населения жилищного фонда и от объектов инфраструктуры сбор ТБО осуществлять контейнерным методом. От остальных 20% населения с. Кочубеевского вывоз ТБО предлагается осуществлять позвонковым методом.

На территории остальных муниципальных образований Кочубеевского района сбор ТБО предлагается осуществлять по 1 варианту. Для населенных пунктов, где численность населения составляет менее 1000 человек, предлагается использование бункеров объемом 8,0 м<sup>3</sup> для сбора ТБО, что объясняется не значительными объемами накопления ТБО и большим плечом вывоза. В населенных пунктах, на территории которых образуется незначительное накопление ТБО от объектов инфраструктуры, предлагается сбор производить в бункеры жилищного фонда.

Для вывоза ТБО позвонковым способом предлагается использовать мусоровоз ЗИЛ-433362 МКЗ-10 [17]. Мусоровоз МКЗ-10 предназначен для механизированной и ручной загрузки мусора в приемный бункер, оснащен эффективным механизмом уплотнения и выгрузки отходов. Применяется в различных технологических системах сбора и вывоза отходов в больших и малых городах.

Предлагаемый мусоровоз имеет: вместительный приемный бункер с разгрузочной плитой; малую высоту погрузки, удобную для ручной загрузки мусора; гидрофицированный задний борт с автоматическими фиксаторами; простую и надежную гидросистему; удобное управление. Задний борт имеет гидравлический привод и автоматические фиксаторы, которые исключают необходимость применения ручных операций при разгрузке мусоровоза. Выгрузка мусора самосвальная.



Рисунок 10 - Мусоровоз ЗИЛ-433362 МКЗ-10

Число мусоровозов и бункеровозов, необходимых для вывоза бытовых отходов, определяется аналогично 1 варианту.

Таблица 2.3.4 - Исходные данные для расчета сбора и вывоза ТБО спецавтотранспортом

Параметры	Ед. изм.	Обозн.	Марка		
			ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525	ЗИЛ-433362 МКЗ-10
Количество ТБО вывозимых за один рейс	т	<b>m</b>	4,2	3,2	4,4
Емкость кузова	м <sup>3</sup>	<b>e</b>	9,6	8	10
Количество ТБО вывозимых за 1 рейс с учетом уплотнения	м <sup>3</sup>	<b>E</b>	21,1	8	22
Продолжительность рабочего дня, смены	час	<b>T</b>	11	11	11
Время на подготовительно-заключительные операции	час	<b>Tпз.</b>	0,45	0,45	0,45
Продолжительность нулевых пробегов	час	<b>To</b>	0,5	0,5	0,5
Продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование	час	<b>Tпог.</b>	0,33	0,16	0,50
Коэффициент использования машин		<b>Кисп.</b>	0,75	0,75	0,75
Средняя транспортная скорость	км/ч	<b>V</b>	40	40	40
Время на разгрузку ТБО	час	<b>Tразг.</b>	0,25	0,2	0,25

**Таблица 2.3.5 - Определение количества мусоровозов и бункеровозов, необходимых для вывоза ТБО и КГО**

Наименование	Единица измерения	Обозначение	Показатели
Плечо вывоза ТБО к месту складирования	км	<b>L</b>	27,0
Время, затрачиваемое на пробег от места сбора до полигона и обратно, составит:	час	<b>Tпрб</b>	1,4
Число рейсов мусоровозов:	р/сутки	<b>P</b>	
ЗИЛ-433362 МКМ-2			5
ЗИЛ-ММЗ-49525			5
ЗИЛ-433362 МКЗ-10			4
Суточная производительность машин с учетом уплотнения	м <sup>3</sup> /сут	<b>Псут</b>	
ЗИЛ-433362 МКМ-2			106
ЗИЛ-ММЗ-49525			40
ЗИЛ-433362 МКЗ-10			88
Объем ТБО, подлежащий вывозу мусоровозами контейнерными на I очередь	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	140425
Объем ТБО, подлежащий вывозу мусоровозами контейнерными на расчетный срок	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	175498
Объем ТБО, подлежащий вывозу мусоровозами позвонковыми на I очередь	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	11256
Объем ТБО, подлежащий вывозу позвонковыми мусоровозами на расчетный срок	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	14520
Объем КГО, подлежащий вывозу бункеровозами на I очередь	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	10570
Объем КГО, подлежащий вывозу бункеровозами на расчетный срок	м <sup>3</sup> /год	<b>Пгод</b>	13210
<b>Число мусоровозов контейнерных на I очередь</b>	шт.	<b>M</b>	<b>4</b>
<b>Число мусоровозов позвонковых I очередь</b>	шт.		<b>1</b>
<b>Число бункеровозов на I очередь</b>	шт.	<b>M</b>	<b>2</b>
<b>Число мусоровозов контейнерных на расчетный срок</b>	шт.	<b>M</b>	<b>5</b>
<b>Число мусоровозов позвонковых на расчетный срок</b>	шт.	<b>M</b>	<b>1</b>
<b>Число бункеровозов на расчетный срок</b>	шт.	<b>M</b>	<b>3</b>
<b>Количество обслуживающего персонала</b>	чел.	<b>Ч</b>	
<b>- на I очередь:</b>			<b>20</b>
- для контейнерных мусоровозов			10
- для позвонковых мусоровозов			4
- для бункеровозов			6
<b>- на расчетный срок:</b>			<b>24</b>
- для контейнерных мусоровозов			12
- для позвонковых мусоровозов			4
- для бункеровозов			8

**Таблица 2.3.6 - Общее количество необходимого спецавтотранспорта для вывоза ТБО и КГО**

Машины и механизмы	на I очередь			на расчетный срок		
	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ- 49525	ЗИЛ-433362 МКЗ-10	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ- 49525	ЗИЛ-433362 МКЗ-
Необходимо по расчету:	4	2	1	5	3	1

В связи с поэтапным приобретением нового спецавтотранспорта и постепенным списанием имеющихся машин, они в расчетах по определению необходимого количества спецавтотранспорта не учитывались.

Срок службы спецавтотранспорта составляет 10 лет (с учетом 10% ежегодной амортизации). В дальнейшем желательно приобретать машины с характеристиками не ниже принятых в расчетах.

## 2.4 Обезвреживание твердых бытовых отходов

Проблема обезвреживания твердых бытовых отходов является одной из наиболее актуальных проблем в области охраны окружающей среды.

При выборе технологий обезвреживания ТБО должны учитываться следующие критерии:

- экологическая приемлемость с точки зрения сокращения загрязнения окружающей среды;

- санитарная и эпидемиологическая безопасность всей системы сбора, транспортирования;

- выполнение законодательных норм по выбросу загрязняющих веществ в окружающую среду из комплексов по обезвреживанию отходов (экологическая безопасность), включая системы газоочистки, удаления золы, шлака и очистки сточных вод;

- эффективность технологических и конструктивных решений, включающих:

- производительность технологии;

- уровень ее автоматизации;

- степень защищенности от аварийных ситуаций и залповых выбросов;

- коэффициент использования энергоносителей;

- капитальные вложения и сроки реализации капитальных вложений, приведенные стоимостные удельные затраты на обезвреживание единицы массы ТБО.

В мировой практике известно более 20 методов обезвреживания ТБО. По конечной цели они делятся на ликвидационные (решающие в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решающие задачи экономики – использование вторичных ресурсов); по технологическому принципу – на биологические, термические, химические, механические, смешанные. Большинство этих методов не нашли сколько-нибудь значительного распространения в связи с их технологической сложностью и сравнительно высокой себестоимостью утилизации ТБО.

Наибольшее практическое распространение в мировой практике получили следующие экономически и экологически оправданные методы:

- захоронение на полигоне (свалке);
- сжигание (термический);
- аэробное биотермическое компостирование;
- комплекс компостирования и сжигания (пиролиза) не компостируемых фракций;
- повторное использование утилизируемых компонентов, входящих в состав ТБО.

**Таблица 2.4.1 - Сравнительные технико-экономические и экологические показатели различных технологий обезвреживания и утилизации ТБО (Производительность 150-300 т/год) [4]**

Показатель	Единица измерения	Технология			
		Складирование на полигонах	Сжигание с утилизацией тепла	Компостирование	Комплексный завод
Удельные капиталовложения	тыс. руб. / 1 т ТБО/год	0,5 - 2,2	17 - 25	8,5 - 11	10,6 - 14
Удельные эксплуатационные затраты	руб./ 1 т ТБО	80 - 110	900 - 1100	670 - 730	840 - 900
Удельные энергозатраты	кВт.ч/ 1 т ТБО	5 - 6	26 - 50	22 - 28	26 - 32
Удельные трудовые затраты	раб. день/ 1 т ТБО	0,05 - 0,1	0,2 - 0,4	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4
Удельная занимаемая площадь	м <sup>2</sup> / 1 т ТБО/ год	-	0,25 - 0,5	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
<b>Экологические аспекты</b>					
Степень и срок обезвреживания		не > 20 лет	полное за 1 час	за 2 суток (кроме спорообразующ.)	за 2 суток (кроме спорообразующих)
Наличие отходов производства	% от массы ТБО	-	18 - 23 (зола и шлак)	20 - 25 (некомп. фракции)	5 балласт + 5 зола и шлак
Загрязнение почвы		загрязнен. территория полигона	только шлакоотв.	практич. нет	практич. нет (только шлакоотв)
Загрязнение грунтовых вод		возможно	нет	нет	нет
Загрязнение атмосферы		небольшое возможно	в пределах норм	нет	нет в пределах норм
<b>Получаемые продукты переработки ТБО</b>					
Тепло	ГДж / т ТБО	-	6,3	-	1,7
Компост	% от массы ТБО	-	-	50	35
Черный металл	% от массы ТБО	-	2	3	3
Цветной металл	% от массы ТБО	-	-	1 - 1,5	1 - 1,5
Пластмасса	% от массы ТБО	-	-	8	8
Другое вторичное сырье	% от массы ТБО	-	5 - 10	5 - 10	5 - 10

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 в каждом конкретном случае зависит от ряда условий:

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

Так, например, ориентировочные данные по капитальным затратам на строительство мусороперерабатывающих, мусоросжигательных и комплексных заводов (по опыту проектирования и строительства отечественных мусороперерабатывающих предприятий [22]) представлены в таблице 2.4.2.

**Таблица 2.4.2 - Ориентировочные данные по капитальным затратам на строительство объектов, млн. \$**

Размер обслуживаемого города, тыс. жителей (прием ТБО)	Мусороперерабатывающий завод	Мусоросжигательный завод	Комплексный завод
320 (64 тыс. т ТБО / год)	12 - 15	30 - 40	20 - 25
500 (100 тыс. т ТБО / год)	15 - 20	40 - 50	28 - 35
650 (130 тыс. т ТБО / год)	20 - 28	50 - 60	38 - 45
1000 (200 тыс. т ТБО / год)	28 - 38	60 - 80	45 - 55

Расчет технико-экономических показателей и сравнительный анализ для каждого объекта проводится при разработке ЗВОС и ТЭО.

В настоящее время в России ТБО практически не утилизируются, из-за отсутствия соответствующих технологий и мощностей, а захораниваются на полигонах и свалках. Полигоны и не обустроенные свалки не только потенциально опасны в отношении пожаров и распространения инфекций, но и являются источниками загрязнения окружающей среды. Однако, несмотря на все это, с

учетом невысоких (по сравнению с мусороперерабатывающими заводами) капитальных затрат, захоронение на полигонах еще многие годы будет оставаться самым распространенным методом обезвреживания ТБО.

Захоронение ТБО на полигонах (свалках) предопределяет потерю значительного количества вторичных материальных ресурсов. Поэтому одним из важнейших мероприятий в области обращения с отходами, в том числе коммунальными, является организация раздельного сбора отходов с отбором утилизируемых компонентов (вторичного сырья) и последующим захоронением не утилизируемых остатков.

Оптимальной технологией по обезвреживанию не утилизируемых компонентов ТБО для Кочубеевского района в настоящее время является их захоронение на современном, отвечающем установленным требованиям полигоне.

### 2.4.1 Захоронение отходов на полигоне

Наиболее распространенным методом обезвреживания ТБО является ликвидационный метод, предусматривающий захоронение отходов на свалках и полигонах с расчетом на их последующую рекультивацию.

Полигоны для твердых бытовых отходов - природоохранные сооружения, обеспечивающие при захоронении отходов полную санитарно-эпидемиологическую безопасность для населения близлежащих жилых районов и обслуживающего персонала полигона; защиту от загрязнения почвы, воздушного бассейна, грунтовых и поверхностных вод; статическую устойчивость отходов с учетом динамики уплотнения, газовыделения и гидрогеологических условий; рациональное использование и экономию территории за счет уплотнения отходов. Устройство и эксплуатация полигонов должна осуществляться в соответствии с санитарными правилами [23].

Метод захоронения отходов на полигонах широко распространен во всех странах (75-80 % всех твердых отходов захоранивается на полигонах). Отходы складываются в виде насыпного холма или в карьерах и оврагах с санитарно-защитной зоной 500-1000 м.

Даже при создании успешно функционирующих систем сжигания, вторичной переработки и компостирования остается необходимость захоронения остаточной части отходов (хвостов). Поэтому полигон является необходимым компонентом современной системой сбора и удаления твердых бытовых отходов.

В настоящее время основная масса ТБО на территории Кочубеевского района вывозится на санкционированную свалку, расположенную в 3 км от с.Кочубеевского. Свалка эксплуатируется с 1980 года. Общая площадь свалки составляет 8 га, в том числе участок складирования отходов 4 га. Обустройство территории не соответствует требованиям СП 2.1.7.1038-01. Проектно-сметная документация под строительство свалки отсутствует. Весовой контроль ТБО, стационарный радиометрический контроль, система мониторинга состояния окружающей среды на свалке ТБО отсутствует.

На перспективу предполагается рекультивация существующей свалки и строительство полигона ТБО. Для оптимальной организации обращения предлагается осуществлять сбор утилизируемых компонентов отходов (вторичного сырья) с помощью передвижных приемных пунктов, приемно-заготовительных предприятий. Неутилизируемые компоненты ТБО, образующиеся на территории населенных пунктов Кочубеевского района, предлагается захоранивать на предлагаемом полигоне не далеко от с. Ивановского.

Выбор данного способа обращения с ТБО обусловлен следующими преимуществами и оптимальным решением проблемы охраны окружающей среды:

- рациональное использование земельных ресурсов под полигон, за счет уменьшения объема ТБО, в результате отбора вторичного сырья;
- исключение захоронения на полигоне особо опасных отходов (ртутьсодержащих люминесцентных ламп, аккумуляторов, нефтесодержащих отходов и т.д.);
- уменьшение количества образующегося фильтрата и биогаза на полигоне.

Кроме экологического эффекта применение данной технологии позволяет:

- сократить площадь под полигон;
- продлить срок эксплуатации полигона;
- получить доход от реализации отобранного в результате сортировки вторсырья.

Раздельный сбор утилизируемых компонентов ТБО (вторичного сырья) позволяет значительно сократить количество отходов поступающих на полигоны для захоронения, уменьшить количество несанкционированных свалок, улучшить экологическую обстановку.

Применение раздельного сбора отходов и первичная переработка вторичного сырья позволит:

- сократить выделение бюджетных средств;
- снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе особо опасных диоксинов;
- вернуть во вторичный оборот утилизируемые компоненты ТБО;

- уменьшить количество захораниваемых отходов;
- уменьшить транспортные расходы на вывоз ТБО;
- создать новые рабочие места.

Оптимальным вариантом размещения полигона был выбран земельный участок, расположенный на территории Ивановского карьера площадью 7,5 га, который был согласован комиссией в соответствии с актом выбора земельного участка и предварительного согласования размещения объекта строительства от 16.02.2007г. Выбор земельного участка утвержден постановлением главы администрации с. Кочубеевского от 14.05.2007г. На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы земельный участок под строительство полигона ТБО отвечает требованиям норм и правил: СП 2.6.1.758 (НРБ-99), СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» в соответствии с экспертным заключением № 30/3 от 06.07.2007г. В настоящее время осуществляется разработка на изготовление исходно - разрешительной документации для проектирования и строительства полигона.

Проектируемая вместимость полигона  $E_T$  рассчитывается по формуле:

$$E_T = \frac{H_1 + H_2}{2} \cdot T \cdot \frac{K_2}{K_1}$$

где:  $H_1$  и  $H_2$  – Объем ТБО образуемых населением, инфраструктурой и промышленными предприятиями на первый и последующий годы эксплуатации,  $m^3/год$ ;

$T$  – расчетный срок эксплуатации полигона, год;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона за весь срок.  $K_1=4$  (Табл.8, приложение 1. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО»).

$K_2$  – коэффициент, учитывающий объем наружных изолирующих слоев грунта

(промежуточный и окончательный).  $K_2=1,2$  (Табл.9 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО»).

Требуемая вместимость полигона ТБО, образующихся на территории населенных пунктов Кочубеевского района, с учетом отбора вторичного сырья с помощью ППП составит:

$$E_T = ((156106 + 202323) / 2) * 20 * (1,2 / 4) = 1075287 \text{ м}^3$$

Расчет требуемой площади земельного участка полигона рассчитывается по формуле:

$$\Phi = 1,1\Phi_{\text{ус.}} + \Phi_{\text{доп.}}$$

где **1,1** – коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования;

$\Phi_{\text{доп.}}$  – площадь участка хозяйственной зоны, га;

$\Phi_{\text{ус.}}$  – площадь участка складирования ТБО, га.

Площадь участка складирования ТБО (не заглубленного) рассчитывается по формуле:

$$\Phi_{\text{ус.}} = K_3 * E_T / H_{\text{п}}$$

где  $K_3 = 3$  – коэффициент, учитывающий заложение внешних откосов 1:4;

$H_{\text{п}} = 40 \text{ м}$  – высота складирования ТБО.

Площадь участка складирования ТБО (не заглубленного) с учетом сбора вторичного сырья составит:

$$\Phi_{\text{ус.}} = 3 * 1075287 / 40 = 80646 \text{ м}^2 = 8,06 \text{ га};$$

Требуемая площадь полигона рассчитывается по формуле:

$$\Phi = K_4 * \Phi_{\text{ус.}} + \Phi_{\text{доп.}}$$

где  $K_4 = 1,1$  – коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования;

$\Phi_{\text{доп.}} = 1 \text{ га}$  – площадь участка хозяйственной зоны.

Требуемая площадь полигона составит с учетом отбора вторсырья:

$$\Phi = 1,1 * 8,06 + 1,0 = 9,8 \text{ га.}$$

На полигонах ТБО разрешается захоронение твердых коммунальных отходов (отходов от жилищ, отходов от объектов инфраструктуры, уличного смета, строительного мусора), нетоксичных и слаботоксичных отходов промышленных предприятий в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 [7].

Не допускается совместное захоронение на полигонах ТБО радиоактивных, тонкодисперсных и токсических отходов, отходов способных к самовозгоранию и взрыву, трупов животных и жидких отходов, которые должны обезвреживаться на специальных полигонах, установках и сооружениях, а также отходов, перечень которых представлен в Приложении 2 к СанПиН 2.1.7.1322-03 [7].

**Таблица 2.4.3 - Виды промышленных отходов, размещение которых допускается совместно с бытовыми отходами**

Вид отхода	Отрасль промышленности или предприятие, где накапливается отход
<b>I группа</b>	
Вспенивающихся полистирольных пластиков производства твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
Вырубка резины	Обувная промышленность
Гетинакс электротехнический листовой 111-08 (отход от производства электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Липкая лента ЛСНПЛ-О.17 (отход при производстве электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность

### Окончание таблицы 2.4.3

Вид отхода	Отрасль промышленности или предприятие, где накапливается отход
<b>I группа</b>	
Полиэтиленовая трубка ПНП (отход производства электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Суспензионного производства сополимеров стирола с акрилонитрилом или метилметакрилатом твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
Суспензионного производства полистирольных пластиков производства твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
Суспензионного и эмульсионного полистиролов производства твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
Стеклолакоткань ЛСЭ-О,15 (отход при производстве электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Стекланная ткань Э 2-62 (отход при производстве электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Текстолит электротехнический листовой Б-16,0 (отход при производстве электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Фенопласт 03-010432 (отход при производстве электроизоляционных материалов)	Электротехническая промышленность
Эмульсионного производства акрилонитрилбутадиенонитриловых пластиков твердые отходы	Объединение "Пластполимер"
<b>II группа</b>	
Невозвратная деревянная и бумажная тара (не включают в себя промасленную бумагу)	Предприятия авиационной промышленности
<b>III группа</b>	
(смешение с твердыми бытовыми отходами в соотношении 1:10)	
Лоскут хромовый (отходы легкой промышленности)	Обувная промышленность
Отбельная земля (отход пищевой промышленности)	Жирокомбинаты
<b>IV группа</b>	
(смешение с твердыми бытовыми отходами в соотношении 1:20)	
Активированный уголь производства витамина В-6	Витаминные заводы
Обрезь кожзаменителей	Обувная промышленность, автомобильные заводы

## 2.4.2 Рекультивация существующих свалок

Одной из проблем практики удаления отходов на территории Кочубеевского района является образование несанкционированных свалок. Процесс образования несанкционированных свалок обусловлен неполным охватом населения централизованной системой сбора отходов и отсутствием адекватного осознания проблемы отходов обществом. А также отсутствием учета и достоверных данных от предприятий любой формы централизованной системой сбора отходов и отсутствием адекватного осознания проблемы отходов обществом.

Данные о несанкционированных свалках Кочубеевского района представлены в таблице 2.4.4.

**Таблица 2.4.4 - Данные о существующих несанкционированных свалках ТБО на территории Кочубеевского района**

Место расположения	Площадь свалки, га
<b>муниципальное образование Балахоновский сельсовет</b>	
с. Балахоновское	2,0
х. Ураковский	0,2
а. Карамурзинский	0,5
с. Галицино	0,2
<b>муниципальное образование Барсуковский сельсовет</b>	
ст. Барсуковская	0,005
ст. Барсуковская	4
<b>муниципальное образование станица Беломечетская</b>	
ст. Беломечетская	2
<b>муниципальное образование Васильевский сельсовет</b>	
х. Васильевский	1
х. Беловский	1
х. Андреевский	1
<b>муниципальное образование Вревский сельсовет</b>	
с. Вревское	1
<b>муниципальное образование Георгиевский сельсовет</b>	
ст. Георгиевская	1,5
<b>муниципальное образование Заветненский сельсовет</b>	
с. Заветное	3
<b>муниципальное образование Ивановский сельсовет</b>	
с. Ивановское	6,2
с. Воронежское	1
<b>муниципальное образование село Казьминское</b>	
с. Казьминское	0,5
х. Саратовский	0,3

#### Окончание таблицы 2.4.4

Место расположения	Площадь свалки, га
<b>муниципальное образование село Кочубеевское</b>	
с. Кочубеевское	1,5
<b>муниципальное образование Мищенский сельсовет</b>	
х. Мищенский	2,5
<b>муниципальное образование Надзорненский сельсовет</b>	
п. Тоннельный	2
<b>муниципальное образование Новодеревенский сельсовет</b>	
с. Новая деревня	0,5
х. Прогресс	
х. Новозеленчукский	0,25
х. Дегтяревский	0,25
х. Маковский	0,25
<b>муниципальное образование Стародворцовский сельсовет</b>	
х. Стародворцовский	0,5
с. Дворцовское	0,62
ст. Новоекатериновская	0,8
х. Барсуковский	0,65
<b>муниципальное образование Усть-Невинский сельсовет</b>	
х. Усть-Невинский	2,5

Несанкционированные свалки представляют собой хаотическое нагромождение отходов на определенной территории (лесополосы, овраги, заброшенные небольшие карьеры, придорожные территории). Существующие свалки оказывают негативное воздействие на окружающую среду и человека:

- химическое воздействие, выражающееся в выделении вредных веществ с эмиссиями фильтрата и биогаза. Выделяющийся из толщи отходов фильтрат содержит растворенные и взвешенные загрязняющие компоненты в опасных концентрациях. При его растекании по поверхности земли загрязняется почва, растительность, поверхностные водоемы и водотоки, подземные воды, донные отложения.



- термический фактор, связанный с выделением тепла при разложении отходов, что приводит к повышению температуры отходов до 40-70°C. При недостаточном оттоке тепла происходит самовозгорание отходов, которое проявляется как в виде поверхностных пожаров, так и в виде скрытого горения в глубоких горизонтах отходов;



- зоогенный фактор, выражающийся в привлечении и размножении насекомых, птиц, млекопитающих;



- санитарно-эпидемиологический фактор, заключающийся в возникновении в теле свалок благоприятных условий для развития болезнетворных микроорганизмов;

- социальный фактор, заключающийся в том, что свалки создают зону риска и дискомфорта для людей, проживающих и работающих вблизи территории свалок. Население подвергается как прямому влиянию свалок, так и опосредственному - при контакте с загрязненными компонентами окружающей среды.

В настоящее время на территории Кочубеевского района функционирует санкционированная свалка в с. Кочубеевском. Данный тип свалки характеризуется длительным и интенсивным отрицательным воздействием на природные среды,

отсутствием проектной документации, инженерной подготовки территории. Нормативные требования по техническому обустройству и содержанию объектов обращения с отходами, технологический регламент работ по эксплуатации свалки не выдерживается. Отсутствует достаточная информация о составе и объеме депонированных отходов, возрасте свалки, особенностях складирования отходов, объемов фильтрата, биогаза, изолирующего грунта. Толща свалки находится на разных стадиях биоферментативного разложения, отмечается фрагментарное зарастание поверхности сорной травой.

Для улучшения экологической обстановки на территории Кочубеевского района необходима ликвидация 29 несанкционированных свалок и рекультивация свалки в с. Кочубеевском.

Для проведения рекультивации в обязательном порядке разрабатывается проектно-сметная документация, что требует выполнения большого объема подготовительных работ, а именно:

- проведения комплекса экологических исследований (гидрогеологические, геологические, почвенные, исследования атмосферы, проверка отходов на радиоактивность и т.п.);
- решение вопросов по утилизации отходов, консервации фильтрата, использование биогаза, устройство экранов и т.д.

Для выработки решений по исключению влияния газохимического загрязнения атмосферы определяют состав и свойства образующегося биогаза, содержание органики, влажность и др. данные. С учетом полученных данных и анализа климатических и геологических условий расположения полигона составляется прогноз образования биогаза и выбирается метод дегазации и конструкция рекультивационного покрытия.

Работы по рекультивации свалок производятся согласно рабочему проекту, согласованному в установленном порядке и после получения разрешения на производство работ.

Сроки стабилизации закрытых свалок для южной климатической зоны составляют при:

- посева многолетних трав, создании пашни, сенокосов, газонов - 1 год;
- посадке кустарников, сеянцев - 2 года;
- посадке деревьев - 2 года;
- создании огородов, садов - 10 лет.

В конце процесса стабилизации производится завоз грунта автомобильным транспортом для засыпки и планировки образовавшихся провалов.

Направления рекультивации определяют дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий. Наиболее приемлемы для закрытых свалок сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рекреационное и строительное направление рекультивации.

Сельскохозяйственное направление рекультивации закрытых свалок осуществляется в случае расположения свалки в зоне землепользования того или иного сельскохозяйственного предприятия. Оно имеет целью создание на нарушенных в процессе заполнения свалки землях пахотных и сенокосно-пастбищных угодий, площадей для поливного высокопродуктивного овощеводства, коллективного садоводства. При осуществлении сельскохозяйственного направления рекультивации выращивание овощей и фруктов, а также коллективное садоводство допускается через 10-15 лет, создание сенокосно-пастбищных угодий - через 1-3 года после закрытия.

Лесохозяйственное направление рекультивации – создание на нарушенных землях лесных насаждений различного типа. Лесоразведение предусматривает создание и выращивание лесных культур мелиоративного противозерозионного, полезационного, ландшафтно-озеленительного назначения.

Строительное направление рекультивации свалок – приведение данной территории в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства. Строительство каких-либо закрытых помещений на территории закрытого полигона без вывоза свалочного грунта не допускается. При вывозе свалочного грунта жилищное строительство может быть разрешено только после проведения соответствующих санитарно-бактериологических исследований.

Рекультивация выполняется в два этапа:

- технический;
- биологический.

**Технический этап** рекультивации включает исследования состояния тела полигона и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условиях участка размещения полигона; создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов или выравнивание, разработка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв, строительство дорог, гидротехнических и других сооружений.

**Биологический этап** рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий для их дальнейшего целевого использования. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации.

**Таблица 2.4.5 - Основное технологическое оборудование, используемое при рекультивации свалок[24]**

Наименование технологических операций	Тип машин	Краткая техническая характеристика		
		Базовая машина или мощность	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Емкость, м <sup>3</sup>
Выполаживание откосов отвалом	бульдозер	ДЗ-42; ДТ-75	44,8	-
Террасирование откосов бульдозеров (для высотных полигонов)	бульдозер	ДЗ-42; ДТ-75	44,8	-
Погрузка и доставка на рекультивируемую территорию плодородных или потенциально плодородных земель	бульдозер	ДЗ-42; ДТ-75;	36,1	-
	экскаватор	ЭО-4321	-	0,65
	автотранспорт	КраЗ-2566 – 240 л.с.	32-26,51	5,5-8,3
Их укладка и планировка	бульдозер	ДЗ-17, Т-130,	44,8	-
	автотранспорт	КраЗ-2566 – 240 л.с.	32-26,51	5,5-8,3

**Примечание:** Дальность транспортирования 1500-2000 м.

Основным мероприятием при рекультивации свалок, является создание изолирующего слоя грунта.

Период выдержки закрытого участка свалки перед его использованием для лесопосадок должен быть не менее одного года.

За закрытым участком свалки должно быть организовано наблюдение. Места просадок подсыпаются грунтом. Учитывая, что разлагающиеся ТБО в течение 3-5 лет интенсивно забирают влагу из изолирующего слоя, в засушливые периоды года на рекультивированном участке свалки посадки надо поливать.

Все сооружения, расположенные в хоззоне могут быть использованы (по согласованию с Роспотребнадзором) на другие хозяйственные нужды.

### **2.4.3 Захоронение промышленных отходов**

Промышленные, не используемые в производстве отходы должны вывозиться транспортом предприятий на специальные полигоны или сооружения для промышленных отходов, запроектированные с учетом требований СНиП 2.01.28-85 [25], либо вывозиться за пределы края на специальные объекты по отдельным договорам.

На территории Ставропольского края в настоящее время специальные полигоны или сооружения для промышленных отходов отсутствуют, поэтому не исключена возможность захоронения промышленных отходов на полигонах ТБО.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 [7], промышленные отходы III - IV класса опасности разрешается захоранивать вместе с ТБО в соотношении не более 30% от массы ТБО при содержании в их водной вытяжке химических веществ, комплексное воздействие которых по уровню потребления кислорода (БПК<sub>20</sub> и ХПК) не превышает 4000 - 5000 мг/л. Без ограничения в количестве для захоронения на полигоны могут приниматься и использоваться в качестве изолирующего промежуточного слоя промышленные отходы IV класса опасности, имеющие однородную структуру с размером фракций менее 250 мм при условии сохранения в фильтрате уровня биохимического потребления кислорода (БПК<sub>20</sub>) на уровне 100 - 500 мг/л, ХПК - не более 300 мг/л. Промышленные отходы, допускаемые для совместного захоронения с ТБО не должны быть взрывоопасными, самовозгораемыми и иметь влажностью не более 85%.

### **3. СБОР И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ**

#### **3.1 Сбор медицинских отходов**

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов (отходов ЛПУ) определяется санитарными правилами и нормами СанПиНа 2.1.7.728-99 [8]. ЛПУ должны ставить перед собой цель сбора инфекционных отходов без загрязнения других классов отходов. Это требует системы идентификации и разделения отходов на месте их образования.

ЛПУ должны осуществлять идентификацию и сортировку отходов.

Идентификация позволяет оценить как класс, так и количество образуемых в ЛПУ отходов.

Цель идентификации:

- дифференцировать классы отходов;
- определить количество отходов;
- определить места образования отходов.

В каждом ЛПУ Кочубеевского района, руководителем из имеющегося персонала необходимо назначить ответственное лицо за сбор отходов, прошедшее предварительное обучение. Данное лицо осуществляет контроль за обращением с отходами (сортировкой и сбором медицинских отходов).

Сортировка отходов является ключом в любой схеме управления отходами. Сортировка отходов должна производиться в месте образования отходов. Если инфицированные отходы, которые в общей массе составляют небольшую часть, будут смешаны с другими медицинскими отходами, то всю массу отходов необходимо будет обрабатывать как инфицированные отходы. Сортировка отходов состоит из разделения различных потоков отходов, основанного на типе обработки и практике удаления. Отходы каждого класса должны собираться в отдельные емкости.

Сбор отходов класса А осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках

или внутри многоразовых баков. Заполненные многоразовые емкости или одноразовые пакеты доставляются к местам установки межкорпусных контейнеров и перегружаются в контейнеры, предназначенные для сбора отходов данного класса. Многоразовая тара после сбора и опорожнения подвергается мытью и дезинфекции. Крупногабаритные отходы данного класса собираются в специальные бункеры для крупногабаритных отходов. Поверхности и агрегаты крупногабаритных отходов, имеющие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции. Пакеты для сбора отходов класса А должны иметь белую окраску. Конструкция многоразовых баков для сбора отходов класса А и установки одноразовых пакетов предусматривает крышку, а также колеса и ручку для удобного транспортирования.

Отходы класса Б и В подвергаются обязательной дезинфекции перед сбором в одноразовую упаковку непосредственно на местах первичного сбора отходов методом погружения в дезинфицирующий раствор, подготовленный в специально выделенной для этой цели емкости. Для дезинфекции используют зарегистрированные Минздравсоцразвития и рекомендованные к применению в медицинских учреждениях дезинфицирующие средства в концентрациях и времени экспозиции, указанных в пределах медицинского подразделения, где образуются отходы данного класса. Например, для химической дезинфекции отходов класса Б использую Лизоформин 3000, Клиндезин-Специаль, Алмироль, Клиндезин-Окси, Клиндезин 3000, Хлормисепт-Р. Дезинфекция является дешевым способом обработки медицинских отходов. Однако нужно помнить, что медицинские отходы, которые прошли химическую дезинфекцию, все равно должны рассматриваться как опасные, пока не будет проведено тщательное бактериологическое исследование, которое покажет, что дезинфекция была полной.

Отходы классов Б и В после дезинфекции отдельно собираются в одноразовую герметичную упаковку емкостью 15 кг. Пакеты класса Б имеют желтую окраску, класса В – красную.



Рисунок 11 - Пакеты для медицинских отходов различных классов опасности

Одноразовые емкости (пакеты, баки) с отходами классов Б и В маркируются надписью «Опасные отходы. Класс Б» и «Чрезвычайно опасные отходы. Класс В» соответственно, с нанесением кода подразделения ЛПУ, названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.



Рисунок 12 - Ведро под мешок

Мягкая упаковка закрепляется на специальных стойках (тележках). После заполнения пакета примерно на  $\frac{3}{4}$ , чтобы не допустить просыпания отходов, из него удаляется воздух, и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном

медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производится в марлевой повязке и резиновых перчатках.



Рисунок 13 - Комплект одноразовой тары для утилизации медицинских отходов (столлик, банки 1 л, 3 л, мешок)

Органические отходы класса Б, образующиеся в операционных, лабораториях, микробиологические культуры и штаммы, вакцины, вирусологический опасный материал после дезинфекции собираются в одноразовую твердую герметичную упаковку. Сбор острого инструментария (иглы, перья) необходимо производить с осторожностью, так как большинство несчастных случаев с острыми предметами случается в период между их использованием и удалением. Измельчают через дробилку иглы и перчатки для предотвращения повторного использования. Например, для измельчения пластиковых медицинских отходов предлагается использовать роторную дробилку «Бобер» ST 400. Предлагаемая к применению дробилка имеет ряд достоинств:

- Ножи дробилки изготавливаются из высококачественной инструментальной стали. Очень прочные, имеют очень большой срок службы, их расположение можно регулировать и при необходимости многократно затачивать.

- Дробилка оборудована подшипниками, несущими большую нагрузку и камерой дробления с двойным слоем шумопоглощающей изоляции.

- Корпус дробилки не изнашивается из-за вибрации и воздействия обрабатываемого сырья даже после очень длительного срока эксплуатации.

- Конструкция дробилки обеспечивает легкий доступ к фильтрующей сетке и ножам ротора, а также имеет предохраняющий рычаг для безопасной фиксации лезвий во время чистки или наладки.

- Электродвигатель оборудован устройством, предотвращающим его перегрузку и системой защиты, связанной с электропитанием, что гарантирует безопасность.



Рисунок 14 - Роторная дробилка «Бобер» ST 400

После измельчения отходы подвергаются дезинфекции или автоклавированию. Отходы отдельно от других видов помещаются в одноразовую твердую герметичную упаковку.

Микробиологические культуры и штаммы, вакцины, относящиеся к классу В, должны тоже собираться в одноразовую твердую герметичную упаковку.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (баки, пакеты) помещаются в межкорпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б и отдельно класса В.

Класс опасности каждого вида отходов класса Г определяют согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденного Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется

термин «Медицинские отходы (отходы ЛПУ)» код раздела 97000000 00 00 0. Медицинские отходы относятся к 1-5 классам опасности.

Ртутьсодержащие отходы (1-го класса опасности) собирают в закрытые герметичные емкости. После заполнения емкости герметизируются и хранятся во вспомогательных помещениях. Затем отходы вывозятся на обезвреживание специализированными предприятиями на договорных условиях.

Отходы, относящиеся ко 2 - 3 классам опасности собирают и упаковывают в твердую упаковку, к 4 классу – в мягкую.

Контейнеры для сбора отходов класса А, Б, Г располагаются на открытой площадке или в изолированном помещении медицинского корпуса. Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса. К изолированным помещениям для сбора отходов предъявляются специальные требования, которые указаны в СанПиН 2.1.7.728-99 [8]. Хранение контейнеров с отходами класса В совместно с контейнерами отходов классов А, Б, Г недопустимо. Открытая площадка для установки контейнеров должна иметь асфальтированную поверхность и удобный подъезд для автотранспорта и проведения погрузочно-разгрузочных работ. Открытые площадки должны располагаться не менее чем в 25 метрах от лечебных корпусов и не менее чем в 100 метрах от пищеблоков.

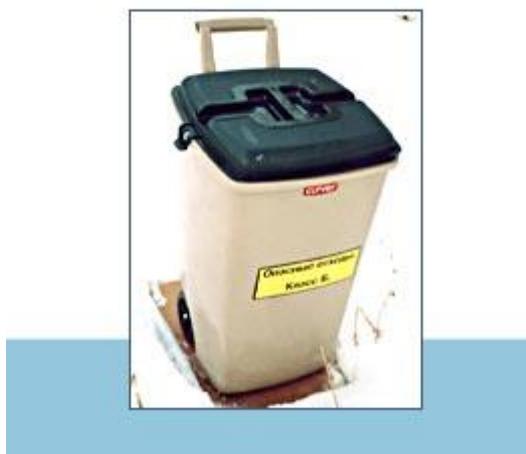


Рисунок 15 - Контейнер многокомпонентный для транспортировки отходов

Отходы классов А, Б, В допускается хранить не более 1 суток в естественных условиях, более суток при температуре не выше 5°C. При транспортировании отходов класса А разрешается применение автотранспорта, используемого для перевозки твердых бытовых отходов. Транспортирование отходов класса Б и В вне территории ЛПУ допускается только в закрытых кузовах специально применяемых для этих целей машин. Такое транспортное средство представляет собой обычный грузовой автомобиль с крытым кузовом, который отделен от кабины. Внутренняя отделка кузова должна быть идеально гладкой (для успешной дезинфекции). Контейнер в кузов поднимают автоматически.

Сбор, хранение, удаление отходов класса Д должно осуществляться в соответствии с требованиями правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности и других действующих нормативных документов, которые регламентируют обращение с радиоактивными веществами.

### 3.2 Обезвреживание медицинских отходов

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

- эпидемиологическая (биологическая) безопасность (степень обезвреживания исходных эпидемиологически 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 (ремонтпригодность, простота его обслуживания, эксплуатационная надежность, ресурс);

- универсальность.

Необходимое условие сравнительного анализа технологий - обязательное выполнение нормативных требований, соблюдение эпидемиологической и химической безопасности (требуемой степени эффективности разрушения и обезвреживания и остаточной концентрации токсичных химических и эпидемиологических опасных ингредиентов в газообразных, твердых и жидких остатках процесса).

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).

Существует два основных требования, без учета которых не разрабатывается ни одна система для обезвреживания и уничтожения отходов. Это, во-первых,

невозможность их повторного использования и, во-вторых, их надежная дезинфекция. Выполнение первого условия предполагает изменение внешнего вида того или иного отработанного материала, подлежащего уничтожению. Особую проблему здесь представляют такие предметы как иглы, скальпели, предметные стекла, лабораторная посуда - чрезвычайно опасные в плане травматизма и распространения инфекции. Поэтому для этой категории отходов важно не только изменение внешнего вида, но и уничтожение с тем, чтобы они перестали быть опасными для окружающих.

Методы обезвреживания медицинских отходов можно разделить на две группы.

**Ликвидационные методы:**

- захоронение (на специальном полигоне, без обеззараживания);
- обеззараживание химическими или физическими методами и складирование на полигонах ТБО;
- сжигание с последующим захоронением остатков от сжигания.

Для ликвидационных методов характерно значительное влияние на окружающую среду.

**Утилизационные методы (использование в качестве вторичного сырья):**

- люминесцентных ламп, термометров,
- фиксажного раствора, проявителя, рентгеновской пленки,
- полимерных одноразовых изделий,
- металлических изделий,
- пищевых отходов,
- бумаги, картона.

Утилизационные методы, помимо экономических целей, направлены на ограничение неблагоприятного влияния деятельности человека на окружающую среду.

Химическое обеззараживание или дезинфекция отходов ЛПУ должны осуществляться в местах их образования с применением зарегистрированных дезинфицирующих средств в концентрациях и при времени экспозиции, указанных для вируса гепатита В и микробактерий туберкулеза.

При выборе дезинфекционных препаратов предпочтительнее приобретение средств на основе перспективных соединений, позволяющих минимизировать токсическое воздействие за счет низкой концентрации действующего вещества при сохранении микробиологической активности.

Хлорсодержащие препараты (гипохлориты, хлорамин) обладают широким спектром антимикробного действия, но оказывают сильное раздражающее действие на кожу, слизистые, верхние дыхательные пути.

Кислородсодержащие препараты (ПВК, Перамин, Перформ, Пероксимед, Виркон) также не могут рассматриваться в качестве универсальных дезинфектантов из-за их высокой коррозионной активности и повышенных требований к мерам предосторожности при приготовлении рабочих растворов.

Гуанидиновые соединения (Анавидин, Полисепт, Демос, Лизетол) при относительной безопасности для медперсонала не могут быть использованы в помещениях, где необходима дезинфекция высокого уровня (операционный блок, перевязочные, процедурные кабинеты, родильный зал и проч.) по причине отсутствия активности к вирусам, грибам, спорам, микобактериям туберкулеза. Кроме того, гуанидиновые соединения образуют бактерицидную пленку на обработанных объектах, которая разрушается при применении моющих средств, интенсивности использования поверхности (это дает неопределенность длительности бактерицидного эффекта), а также на неровных поверхностях.

Альдегидсодержащие препараты доказали свою эффективность в отношении всех видов микроорганизмов (включая спорную форму), однако эти соединения получили наибольшее количество отрицательных отзывов медперсонала. В последнее время наметилась отчетливая тенденция сокращения объемов потребления средств, содержащих в качестве действующего вещества альдегиды. В составе таких средств, как Бриллиант, Бианол, Стераниос, Лизоформин-3000, достаточно высокое содержание (свыше 3%) глутарового альдегида.

Химическая дезинфекция опасных (рискованных) отходов имеет следующие недостатки, которые заставляют относиться к этому методу как к временному, т.е. до перехода на более экологически благоприятные технологии:

- при выполнении операции дезинфекции у персонала часто возникают аллергические реакции и поражения кожного покрова на руках;
- мало изменяется внешний вид отходов, что не гарантирует исключения их из повторного использования (вплоть до нелегальной продажи);
- не гарантируется полное уничтожение возможного инфекционного начала вследствие неравномерности проникновения дезинфектанта и различной чувствительности некоторых микроорганизмов к антимикробным препаратам;
- при захоронении отходов, обработанных химическими дезинфектантами, возникает значительный риск загрязнения окружающей среды (особенно водоемов) соединениями, главным образом хлора, ввиду того, что для дезинфекции отходов применяется группа хлорсодержащих препаратов, как наиболее экономически целесообразная (стоимость 1 литра рабочего раствора одного из хлорсодержащих препаратов широкого применения – ДП-2Т – 0,7 рубля, препарата «пресепта» – 0,48 рублей, в то время как стоимость другого препарата этой группы - хлорамина возросла до 1,8 рубля);
- удельные затраты дезинфицирующих средств (на тонну отходов), а также затраты на предотвращение возможного экологического ущерба существенно превышают аналогичные затраты для других способов обеззараживания.

Паровая стерилизация (автоклавирование) отходов ЛПУ разработана рядом зарубежных фирм и активно внедряется в ЛПУ России (технология "Stericomat" фирмы "Preussag Wasser und Rohrtechnik GmbH" (Германия), установки SAS фирмы "Bezner Maschinen GmbH" (Германия), аппараты "Экос" компании "Фармстер" (Россия), разработанные шведским концерном "ETINGE", итальянские стерилизаторы «CLAVO», установка французского производства «Стерифлэш». Особенностью данных технологий является отсутствие химических добавок.

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 (необходимо перед утилизацией разгерметизировать - пробить острым предметом).

Единственные исключения - цитотоксические и радиоактивные отходы, анатомические части, трупы животных, крупные металлические детали, химические вещества, взрывающиеся под воздействием сильного окисления или давления. Это всё составляет не более 5% всех отходов многопрофильной больницы.



Рисунок 16 - Установка для утилизации медицинских отходов «Стерифлэш»

В этих установках измельчитель шредерного типа совмещен с паровым стерилизатором. Загрузив исходные несортированные отходы класса Б и В, пользователь получает измельченные, неидентифицируемые и стерильные отходы класса А, которые вывозятся на полигоны ТБО без дополнительной обработки.



Рисунок 17 - До обработки - опасные медицинские отходы



Рисунок 18 - После обработки - стерильные неидентифицируемые отходы

Технологический процесс, в основе которого лежит стерилизация, гарантирует эпидемиологическую безопасность. В его основе лежит воздействие на обрабатываемые, предварительно измельченные отходы, насыщенного водяного пара при температуре  $135^{\circ}\text{C}$  и давлении внутри рабочей камеры, равной 3 бар. Отсутствие побочных веществ и выбросов, загрязняющих атмосферу, водные и земельные ресурсы, говорит об экологической безопасности. Испытаниями установлено, что в результате обработки паром погибают все известные виды микроорганизмов, а отходы утрачивают возможность повторного использования после их механической деструкции.

Отличительными особенностями паровых утилизаторов являются:

- легкость подключения и управления;
- высокая безопасность для персонала;

- высокая экономическая эффективность;
- отсутствие необходимости в расходных материалах;
- переработанные отходы незаразны согласно международным требованиям;
- переработанные отходы невозможно идентифицировать и использовать повторно;
- значительное уменьшение объема и массы отходов;
- в ходе переработки не производятся опасные или ядовитые побочные продукты;
- установка имеет автоматический контроль и отказоустойчивые механизмы.

**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. К положительным особенностям относятся:

- возможность управляемого сжигания при высокой температуре концентрированной неразбавленной парогазовой смеси (теплота сгорания - 6680 - 10450 кДж/м<sup>3</sup>), что позволяет обеспечить высокую (1200 - 1300°С) температуру всего объема продуктов сгорания;

- выделяющийся при пиролизе хлорсодержащих материалов активный хлор уже в камере термического разложения немедленно реагирует с обязательным продуктом пиролиза любой органики - водородом, образуя стойкое соединение HCl, которое легко нейтрализуется на стадии доочистки, тем самым предотвращается образование диоксинов и фуранов;

- отсутствует необходимость строительства капитальных сооружений. 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).



Рисунок 19 - установка «ЭЧУТО»

По эколого-экономическим показателям установка соответствует всем требованиям безопасности и экологической чистоты. Содержание вредных веществ в атмосфере от выбросов установки не превышает значений предельно допустимых концентраций – ПДКм.р. ( $CO < 5,0$ ;  $SO_2 < 0,5$ ;  $NO_2 < 0,085$  мг/м<sup>3</sup>; диоксины + фураны  $< 0,5$  мг/м<sup>3</sup>).

Установка имеет:

1. Санитарно-эпидемиологическое заключение 77.99.17.490.П.002847.10.01.
2. Заключение Всероссийского Научно-Исследовательского Института Противопожарной Обороны.
3. Заключение Всероссийского Научно-Исследовательского Института Сертификации.
4. Экспертную оценку РАМН НИИ им. А.Н.Сысина определения класса опасности коксозольных остатков при переработке ТБО и медицинских отходов.
5. Заключение Государственной экологической экспертизы.

**Сжигание** - один из эффективных способов переработки отходов. Оно должно проводиться при температуре выше 800 °С, если в поток опасных медицинских отходов не включены биологические отходы (части тел), и при температуре выше 1000 °С при включении биологических отходов. Устройства для сжигания опасных медицинских отходов должны проектироваться в соответствии с действующими правилами и нормами на установки сжигания, а также нормативами по выбросам в атмосферу от промышленных источников.

В Санкт-Петербурге ЗАО «Турмалин» выпускает малогабаритные автономные установки ИН-50 для экологически безопасного термического уничтожения медицинских отходов (инсинераторы). Для ликвидации отходов классов Б и В на территории Кочубеевского района рекомендуется применение данного оборудования, так как оно имеет ряд достоинств.

В процессе контролируемого высокотемпературного сжигания отходов достигается значительное сокращение их объемов (до 90 ~ 95 % объема), происходит 100 %-ное обеззараживание отходов от патогенных микроорганизмов; обеззараживаются токсичные органические соединения, неорганические вещества переводятся в труднорастворимые соединения, исключается транспортировка инфицированных отходов на территории населенных пунктов. Для сжигания отходов ЛПУ разработаны несколько типов инсинераторов, которые могут обеспечить ликвидацию отходов ЛПУ, используя надежную технологию высокотемпературного сжигания в специальных установках, имеющих систему дожигания, очистки отходящих газов и их конечной фильтрации в циклонах и фильтрах, систему выгрузки золы, а при необходимости, оборудования для утилизации тепла. Главная цель газоочистки - нейтрализация кислых газов (HS, HF, SO) и тяжелых металлов.

Установка имеет:

- положительное заключение государственной экологической экспертизы в соответствии с приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.07.2006г. № 663;

- санитарно - эпидемиологическое заключение государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ от 29.08.2002г. № 78.01.06.485.П.005292.08.02;

- санитарно - эпидемиологическое заключение Федерального центра Госсанэпиднадзора № 77.ФЦ.29.945.П.000005.01.05. об установлении минимального размера санитарно-защитной зоны 10 м для инсинераторов ИН-50;

- Разрешение федеральной службы по технологическому надзору от 14.07.2004г. №РРС БК-12921;

- экспертное гигиеническое заключение НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина с обоснованием величины санитарно-защитной зоны 10 м для инсинераторов ИН-50 в ЛПУ;

- сертификат соответствия системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.MT15.BO3604.

Для ликвидации различных объемов отходов ЛПУ используются несколько типов инсинераторов:

- для ЛПУ с количеством коек 200 -250, наиболее удобной установкой является инсинератор ИН-50.02 с системой сухой и/или мокрой очистки. Производительность установки - 20 кг отходов/час.

- для ЛПУ (количество коек до 1200) предпочтительны инсинераторы ИН-50.2 производительностью до 100 кг отходов/час. Данные инсинераторы оснащены системами механизированной загрузки, мокрой очистки.

- для крупных ЛПУ используются установки ИН-50.4 производительностью до 150-180 кг отходов/час.

- для ветеринарных центров, патологических отделений, судебно-медицинской экспертизы предлагаются инсинераторы ИН-50.3, которые предназначены для сжигания биологических отходов.



Рисунок 20 - Инсинератор

Для снижения негативного воздействия медицинских отходов (отходов ЛПУ), а также в целях урегулирования отношений, возникающих между организациями в процессе сбора, транспортировки и обезвреживания данного вида отходов, необходимо:

- ввести учет объемов образования, накопления и вывоза отходов;
- обеспечить сортировку, отдельный сбор и дезинфекцию отходов на местах их образования;
- обеспечить соответствующую тару для каждого вида отходов на различных стадиях их образования;
- согласовать с органами Роспотребнадзора условия временного накопления отходов ЛПУ в зависимости от возможностей каждого лечебного учреждения;
- обеспечить ЛПУ специальными автомобилями для вывоза отходов ЛПУ на обезвреживание.

Кочубеевскому муниципальному району для уничтожения медицинских отходов необходимо приобрести 1 инсинератор ИН-50.02 (Приложение Б).

Уничтожение отходов, содержащих фармацевтическую продукцию, должно осуществляться, в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке уничтожения лекарственных средств, пришедших в негодность, лекарственных средств с истекшим сроком годности и лекарственных средств, являющихся подделками или незаконными копиями зарегистрированных в Российской Федерации лекарственных средств» утвержденной приказом министерства здравоохранения РФ от 15.12.2002 г. №382, только организациями, имеющими соответствующую лицензию на специальных установках с оформлением необходимой документации, по согласованию со специально уполномоченным органом власти, осуществляющим контроль в области обращения с лекарственными средствами.

#### **4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СБОРА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РАЗМЕЩЕНИЯ, ПЕРЕРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ НА ТЕРРИТОРИИ КОЧУБЕЕВСКОГО РАЙОНА УДОБРЕНИЙ НАВОЗА И ПОМЕТА, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЕДЕНИЯ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА (ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО)**

На территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района наряду с решением проблем в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами следует учитывать проблемы образования отходов животноводства и птицеводства, образуемые при ведении домашнего хозяйства. Данная проблема в настоящее время, когда значительная часть сельского населения занимается разведением животных и птиц, имеет актуальное значение. В результате роста объемов образования отходов от ведения домашнего хозяйства, возникла проблема размещения и переработки данного вида отходов с соблюдением санитарных и экологических требований.

В соответствии с федеральным классификационным каталогом, свежий навоз относится к 3-му классу опасности, птичий помет – ко 2-му классу опасности. Вместе с этим состав навоза и помета свидетельствует о том, что при правильном обращении, их можно эффективно использовать в качестве органических удобрений или питательных смесей для благоустройства и цветоводства.

Для организации централизованного сбора, транспортирования, обезвреживания и использования отходов домашнего хозяйства предлагается:

- определить ответственного по организации и контролю за соблюдением правил обращения с отходами домашнего хозяйства согласно нормативно-правовой базы и положений в данной области на территории Кочубеевского муниципального района;

- определить централизованные места для размещения и обезвреживания отходов домашнего хозяйства, используя в качестве таких мест специально-запроектированные и построенные участки компостирования органики в составе действующих муниципальных полигонов ТБО. В случае большого плеча вывоза отходов животноводства от населенного пункта до полигонного участка

компостирования, предусмотреть строительство промежуточных участков компостирования с использованием территорий близлежащих фермерских участков, занимающихся животноводством или птицеводством;

- в соответствии с действующим федеральным и краевым законодательством, разработать и утвердить правила обращения с отходами домашнего хозяйства на территории Кочубеевского муниципального района, обеспечивающие экологически безопасное и экономически выгодное обращение с ценным органическим сырьем.

В данном разделе, разработчиками генеральной схемы населенных пунктов Кочубеевского муниципального района приводится перечень нормативно-правовых актов регулирующих порядок образования отходов животноводства и птицеводства, которые могут стать основой для разработки вышеуказанных правил:

- Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;

- Закон Российской Федерации «О ветеринарии» от 14.05.1993г. № 4979-1;

- ГОСТ 24076-84 «Навоз жидкий. Ветеринарно-санитарные требования к обработке, хранению, транспортированию и использованию»;

- «Общесоюзные нормы технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза», ОНТП 17-86;

- «Ветеринарно-санитарные правила подготовки к использованию в качестве органических удобрений навоза, помета и стоков при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птицы», 04.08.1997г. №13-7-2/1027;

- «Инструкция по лабораторному контролю очистных сооружений на животноводческих комплексах», 1980;

- «Ветеринарно-санитарные правила по использованию животноводческих стоков для орошения и удобрения пастбищ», 1993

- ТУ 10-11-887-90 «Компост торфонавозный из навоза крупного рогатого скота»;

- ТУ 64-4688624-02-91 «Вермикомпост»;

- Федеральный классификационный каталог отходов.

Так же здесь приводятся примеры технологического процесса обращения с отходами животноводства и птицеводства с элементами строительства участков компостирования органических отходов в составе муниципальных полигонов ТБО.

Навоз - органическое удобрение, состоящее из твёрдых выделений животных обычно в смеси с подстилочным материалом. Навоз как удобрение начали применять с глубокой древности. В крестьянских хозяйствах дореволюционной России он являлся основным местным удобрительным материалом. Много навоза используют в парниково-тепличном хозяйстве для приготовления почвенных смесей и компостов, а так же как биотопливо.

Навоз - наиболее ценное органическое удобрение. Содержит все питательные вещества, необходимые растению: азот, фосфор, калий, кальций, магний и микроэлементы. В зависимости от стадии разложения навоза, различают свежий навоз, полу перепревший, перепревший и перегной.

**Таблица 4.1.1 - Изменение состава навоза в зависимости от степени разложения**

Степень разложения навоза	Показатели качества навоза, %		
	Азот	Фосфор	Потеря массы
Свежий	0,52	0,31	-
Полуперепревший	0,60	0,38	29
Перепревший	0,66	0,43	47,2
Перегной	0,73	0,48	62,4

Полуперепревший навоз, находившийся какое-то время в навозохранилище или буртах, теряет свой первоначальный цвет, так как солома в нем приобретает темно-коричневую окраску. В состав полуперепревшего навоза входит примерно 75% воды, 0,5% азота, 0,3% фосфора, 0,4% калия, или, если пересчитать на килограммы, с 10 кг навоза вносится в среднем 50 г азота, 25 - 30 г фосфора, 40 - 50 г калия.

Перепревший навоз, так же как перегной, представляет собой однородную массу, это продукты глубокого разложения органического вещества, и в некоторых случаях рекомендуется использовать именно эти группы навоза.

Навоз подразделяют на подстилочный и бесподстилочный (полужидкий и жидкий). За стойловый период от каждого животного получают навоз: лошади 3-7 тонн, коровы 4-9 тонн, овцы и козы 0,4-0,9 тонн, свиньи 0,8-2 тонн. Эффективность подстилочного навоза зависит от степени разложения, способов его приготовления и хранения. Полезным для растений считается навоз перепревший и полуперепревший (особенно конский), но не свежий. Свежий навоз вреден. Он содержит семена сорных трав и болезнетворные микробы, поэтому его надо компостировать или сложить на два-три летних месяца в кучи и дать несколько разложиться. Навоз в хорошо уплотнённых штабелях, уложенный в навозохранилище (анаэробный способ хранения), теряет меньше азота, чем в рыхлых штабелях (аэробный способ). Вносить перепревший навоз, полученный анаэробным способом, рекомендуется не ранее, чем через два года. Для более быстрого приготовления навоза применяют комбинированный способ переработки (сочетание двух первых), при этом срок его приготовления сокращается в полтора-два раза.

Чистый, без подстилки, навоз считается более сильным, содержит больше питательных веществ, чем навоз с подстилкой из опилок и стружек. Однако подстилочный навоз улучшает механический состав почвы, повышая рыхлость, особенно на тяжелых суглинистых почвах. Бесподстилочный полужидкий навоз содержит менее 92% воды и примерно столько же питательных веществ, сколько в свежем соломистом навозе. Его вывозят в цистернах на поля и запахивают, или компостируют с торфом, соломой, землёй. В крупных откормочных хозяйствах и комплексах, в которых для очистки помещений применяют гидросмыв, получают навозные стоки, влажность 93% и более, содержание питательных веществ в 2-3 раза ниже, чем в полужидком. Хранят его в ёмкостях. После отстаивания жидкую фракцию разбавляют водой и раствором поливают кормовые культуры, твёрдую фракцию запахивают в почву.

Вносить навоз рекомендуется осенью, под зяблевую вспашку. При этом срок между разбрасыванием навоза и его запашкой не должен превышать одной рабочей смены. В противном случае, происходит большая потеря питательных веществ, за счет улетучивания газообразных соединений азота.

За 1-3 года навоз перерабатывается в перегной - сыпучую темную массу. Но и после этого необходимо соблюдать некоторые правила по его хранению. Если держать перегной в небольших рыхлых кучах, он быстро пересохнет и перегорит, азот же при этом улетучится.

Существует два способа хранения навоза - аэробный и анаэробный. При аэробном способе навоз укладывают в штабеля и не уплотняют. Он быстро разогревается и разлагается, что сопровождается большими потерями азота (до 31, 4 %), сначала вследствие выделения аммиака, а в дальнейшем - свободного азота, образующегося в процессе восстановления нитратов. Потери органического вещества составляют до 40 %. Поэтому аэробный способ применяют редко, в основном для обогрева в парниках.

При анаэробном способе навоз укладывают в штабеля послойно и каждый слой утрамбовывают. Высота утрамбованного штабеля 1, 5 - 2, 5 м, ширина внизу до 3 - 4 м. Температура в навозе при таком способе хранения поднимается до 20 - 30°C. Процесс превращения мочевины в карбонат аммония, разложения клетчатки и других углеводов до воды, углекислого газа и менее сложных органических соединений протекает медленно, нитрификация не происходит, вследствие чего резко сокращаются потери азота и органического вещества.

Там, где навоз приходится хранить в течение длительного времени, анаэробный способ является основным. Он позволяет получать полуперепревший навоз через 3 - 4 мес. после закладки штабеля, а перепревший - через 7 - 8.

Этот способ хранения навоза рекомендуем также садоводам - любителям. Завезенный на участок навоз надо сразу сложить в штабель, при укладке послойно хорошо утрамбовать и укрыть землей, торфом и полиэтиленовой пленкой.

Если навоз вывозят ежедневно, то его надо сразу складывать в навозохранилище, уплотнять и для лучшего сохранения его удобрительных свойств перекладывать слоем (7-10 см) соломы, торфа или земли. При покрытии навоза этими материалами он сохраняет почти весь азот. Переслаивать навоз землей или торфом (соломой) надо через каждые 60-70 см. Не рекомендуют укладывать навоз в

штабели высотой более 2,5 м, так как в этом случае нижние слои навоза получаются слишком плотными и разогреваются.

Для ускорения приготовления полуперепревшего и перепревшего навоза (если такая необходимость возникает), применяют комбинированный способ хранения, т. е. сочетают аэробный и анаэробный способы. При этом клетчатка разрушается довольно быстро и полно, а потери азота по сравнению с аэробным способом хранения при соблюдении необходимых условий значительно сокращаются. Свежий навоз укладывают слоями сначала рыхло, а когда температура в слое поднимается до 60° (обычно на 3 - 5 - й день), сильно уплотняют. Высоту штабеля нужно доводить до 1,5 - 2 м, затем штабель укрывают слоем торфа, скошенной травой и другими органическими материалами слоем 20 - 30 см. При пересыхании поливают навозной жижей. До уплотнения в штабеле идет интенсивный аэробный процесс разложения с участием термофильных бактерий, теряется некоторая часть азота и органического вещества. После уплотнения температура в штабеле снижается до 30 - 35°С, навоз разлагается в анаэробных условиях. Чтобы уменьшить потери азота, надо увеличить дозу подстилки и при укладке навоза добавить 1 - 3 % суперфосфата или фосфорной муки.

Если нет возможности хранить навоз отдельно, то его лучше перерабатывать с другими органическими веществами. Если навоз в навозной куче или в компосте пересыхает, его увлажняют. При перегнивании навоз теряет от 30 до 75% своей массы. Как уже говорилось навоз храниться в плотных штабелях высотой до 1,5 м, сверху укрытых торфом или землей слоем 15 см. На зиму его покрывают еще и пленкой, чтобы не вымывались питательные вещества. Что бы максимально ускорить процесс перегнивания - добавляют специальные биопрепараты, содержащие микробиальные компоненты (бактерии), ферменты и микроэлементы (Н-р: «Байкал ЭМ1», «Тамир»).

Применение препарата «Тамир» способствует снижению концентрации вредных газов в атмосфере производственных помещений (аммиак, сероводород и др.) и оздоровлению окружающей среды. В животноводческих помещениях раствор микробиологического препарата «Тамир» вносится в навоз и подстилочный

материал капельным способом или путем опрыскивания. На 1 т удаляемого навоза вносится 1 л неразбавленного препарата «Тамир». Степень разбавления препарата определяется, исходя из достижения равномерности его внесения и не допущения переувлажнения навоза. Вносить препарат рекомендуется в каналы, либо в приемник. Для ферментации вблизи фермы выбирается участок с глинистой почвой. Если почва не глинистая, то глубина залегания грунтовых вод должна быть не менее 5 метров. На этом участке бульдозером формируется земляной вал высотой 1,5 м, ограничивающий площадку для укладки навоза шириной 10 м и с произвольной длиной. С одного торца площадка временно остается открытой.

На площадку, ограниченную земляным валом, для дренажа укладывается солома слоем 1 м и уплотняется тяжёлым трактором. Если используется подстилочный навоз с влажностью 80-85%, то дренаж из соломы можно не создавать. После уплотнения соломы торцевая сторона площадки закрывается земляным валом.

Навоз на обвалованный участок подается через удлинённый патрубок или путём въезда тележек на специально созданную насыпь. Если для ферментации укладывается бесподстилочный навоз, в него послойно добавляется наполнитель (опилки, солома и др.) в количестве 30% от общей массы. Ферментация навоза в летнее время проводится в течение 1 - 2 месяцев.

После этого земляной вал смешивают с отферментированным навозом и формируют бурт высотой до 2-2,5 м, шириной 6 м при произвольной длине. Ферментация смеси в бурте продолжается до готовности удобрения. Ферментация навоза может проводиться в любое время года. Для равномерного обеззараживания навоза и уничтожения семян сорняков содержимое бурта через 15-20 дней (зимой - через 30-40 дней) перемешивают бульдозером.

Признаками готовности являются: однородная, мелкокомковатая структура, отсутствие неприятного запаха, уменьшение первоначального объёма в 7-10 раз и более.

Несбалансированное внесение минеральных удобрений является мощным источником загрязнения почв, сельхозпродукции, почвенных вод, естественных водоемов и атмосферы.

Бесконтрольное, без учета почвенно-климатических факторов и биологических особенностей сельскохозяйственных культур, внесение в почву минеральных удобрений приводит к серьезным заболеваниям сельскохозяйственных животных и людей. Кроме того, сами минеральные удобрения могут привести к накоплению в растениях токсичных веществ.

Микроорганизмы препаратов «Байкал ЭМ1» и «Тамир» успешно справляются с разложением органических отходов, в результате чего образуются высокоэффективные органические удобрения. Этот способ переработки органических отходов является эффективным и экологически чистым.

Внедрение в сельское хозяйство технологии микробиологического разложения органических отходов с применением препаратов «Байкал ЭМ1» и «Тамир» позволит решить экологические проблемы и обеспечить хозяйства органическими удобрениями.

Применение микробиологических препаратов «Байкал ЭМ1» и «Тамир» позволит снизить дозы внесения минеральных удобрений, гербицидов, пестицидов и уменьшить их отрицательное воздействие на окружающую среду.

**Микробиологические препараты «Байкал ЭМ1» и «Тамир» используются:**

- Для ускоренного разложения пожнивных остатков
- Для переработки отходов животноводческих ферм
- Для переработки куриного помета.

## **5. СБОР, ВЫВОЗ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ЖИДКИХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ КОЧУБЕЕВСКОГО РАЙОНА**

### **5.1. Сбор и вывоз ЖБО**

Сбор и удаление жидких бытовых отходов следует осуществлять в соответствии с установленными требованиями [10, 11].

Для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях устраиваются дворовые септики (помойницы), которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций. Для удобства очистки решетки передняя стенка помойницы должна быть съемной или открывающейся. При наличии дворовых уборных выгреб может быть общим.

Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м. На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8 - 10 метров. В конфликтных ситуациях место размещения дворовых уборных определяется представителями общественности, административных комиссий. В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

Дворовая уборная должна иметь надземную часть и выгреб. Надземные помещения сооружают из плотно пригнанных материалов (досок, кирпичей, блоков и т.д.). Выгреб должен быть водонепроницаемым, чтобы не загрязнять почву и грунтовые воды просачивающейся жидкостью. Объем выгреба рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной. Надземная часть приемников жидких отходов (помойниц и уборных) должна быть удобна для мойки и дезинфекции, непроницаемой для грызунов и насекомых. К заборному люку следует обеспечить свободный подъезд спецавтотранспорта. Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м.

Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10 %), гипохлорид натрия (3 - 5 %), лизол (5 %), нафтализол (10 %), креолин (5 %), метасиликат натрия (10 %). Время контакта не менее 2 мин. Запрещается применять сухую хлорную известь, исключение составляют пищевые объекты и лечебно-профилактические учреждения.

Учитывая повсеместное использование устройств по сбору ЖБО (септиков) в неблагоустроенном жилищном фонде, устроенных без соблюдения требований санитарных и экологических норм и требований, вывоз жидких отходов из неканализованных домовладений необходимо производить по мере накопления, но не реже одного раза в полгода. Уровень наполнения выгреба не должен превышать 0,35 м от поверхности земли.

Расчет спецавтотранспорта для вывоза ЖБО от населения на территории Кочубеевского района произведен с учетом вывоза ЖБО от неканализованного жилищного фонда. Расчет необходимой спецтехники для вывоза ЖБО производится по 2-м вариантам:

- реальный – вывоз отходов осуществляется от 5% населения Кочубеевского района (в дальнейшем по мере приведения санитарных устройств в соответствие с санитарными требованиями, осуществлять корректировку расчета машин);

- формализованный – по общему количеству населения и принятой для расчета нормы накопления ЖБО.

При расчете необходимого количества вакуумных машин использовался 1 вариант.

Норма накопления ЖБО в Кочубеевском районе не определена, поэтому используется рекомендуемая усредненная норма накопления ЖБО 3,25 м<sup>3</sup>/год [2]. При определении объема образования усредненная норма накопления ЖБО умножается на численность неканализованного жилищного фонда Кочубеевского

района. При расчете количества спецавтотранспорта учитывается только 5% объема ЖБО, так как он является в данной ситуации приоритетным.

На территории Кочубеевского района вывоз ЖБО предлагается осуществлять с помощью машин КО-503В. Машина КО-503В предназначена для вакуумной очистки выгребных ям и транспортировки фекальных жидкостей к месту утилизации. Заполнение цистерны осуществляется под действием вакуума, создаваемого вакуумным насосом, опорожнение цистерны самотёком или давлением воздуха от вакуумного насоса.

Достоинствами машины КО-503В является высокая маневренность, что компенсирует небольшой объем цистерны.



Рисунок 21 - Вакуумная машина КО-503В

Таблица 5.1.1 - Исходные данные для расчета спецтранспорта по вывозу ЖБО

Параметры	Единица измерения	Обозначение	КО-503 В
Емкость цистерны	м <sup>3</sup>	<b>Е</b>	3,75
Продолжительность рабочего дня, смены	час	<b>Т</b>	8
Время на подготовительно-заключительные операции	час	<b>Тпз.</b>	0,3
Продолжительность нулевых пробегов	час	<b>То</b>	0,4
Продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование	час	<b>Тпог.</b>	0,4
Коэффициент использования машин		<b>Кисп.</b>	0,9
Средняя транспортная скорость	км/ч	<b>V</b>	40
Время разгрузки ЖБО, включая маневрирование	час	<b>Тразг.</b>	0,3

**Таблица 5.1.2 - Расчет количества спецавтотранспорта, необходимого для вывоза ЖБО**

Параметры	Единица измерения	Обозначение	КО-503 В
Плечо вывоза ЖБО	км	L	29
Время, затрачиваемое на пробег от места сбора до места обезвреживания и обратно	час	Tпрб	1,45
Число рейсов	р/сутки	P	3
Суточная производительность	м <sup>3</sup> /сут.	Псут	11
Кол-во ЖБО, подлежащих вывозу на I очередь	м <sup>3</sup> /год	Пгод	12682
Кол-во ЖБО, подлежащих вывозу на расчетный срок	м <sup>3</sup> /год	Пгод	14025
Число машин на I очередь	шт.	M1	3
Число машин на расчетный срок	шт.	M2	4
Количество обслуживающего их персонала:	чел.	Ч	
- на I очередь			6
- на расчетный срок			8

Для обслуживания Кочубеевского района, в соответствии с расчетами необходимо иметь 3 вакуумные машины КО-503В на первую очередь и 4 вакуумные машины КО-503В на расчетный срок.

Из-за необходимости поэтапного приобретения необходимых машин, имеющиеся в настоящее время вакуумные машины в расчетах не учитывались.

На перспективу в Кочубеевском районе необходимо уточнить объемы накопления ЖБО на обслуживаемой территории и откорректировать полученные расчетами результаты.

## 5.2. Обезвреживание жидких бытовых отходов

На территории Кочубеевского района благоустроенные жилые дома подключены к сетям хоз-фекальной канализации. В жилых неканализованных районах ЖБО накапливаются в специальных емкостях - септиках, выгребах туалетов и помойных ямах. Накапливающиеся жидкие отходы с помощью спецтранспорта вывозятся из мест образования на очистные сооружения в с. Кочубеевском. ЖБО из домов с центральной канализацией сразу поступают на очистные сооружения.

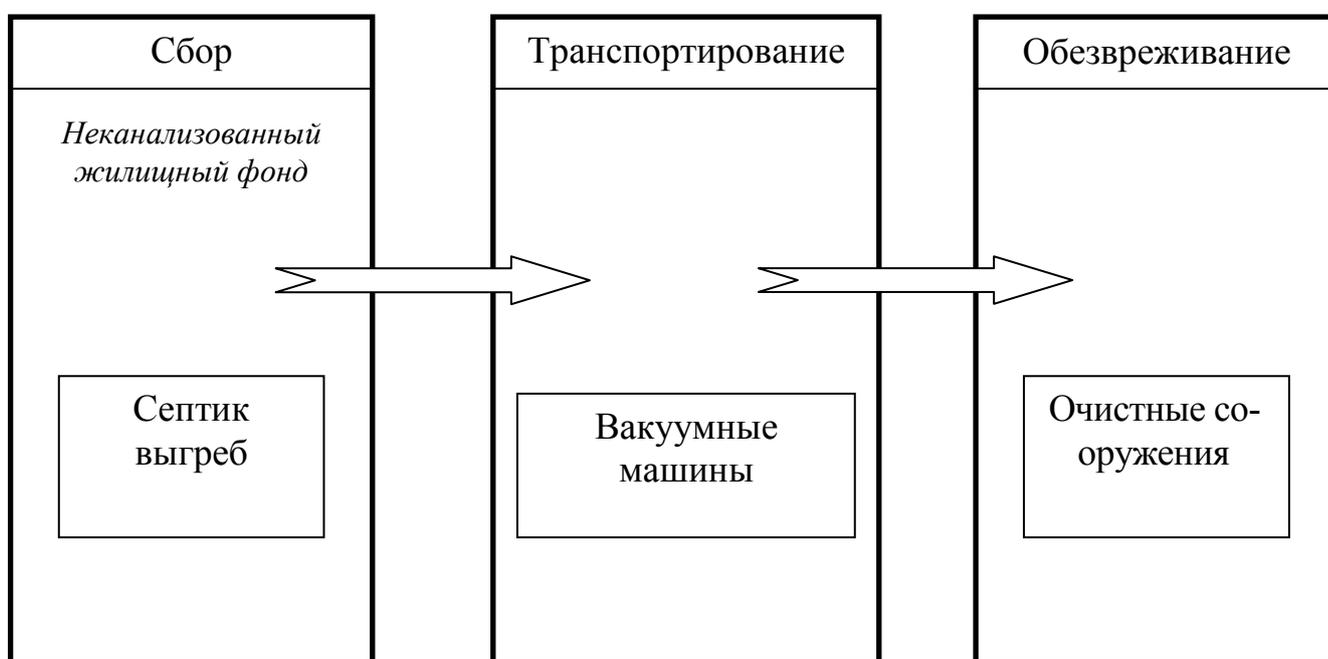


Рисунок 22 - Схема обезвреживания ЖБО

Для обезвреживания ЖБО неканализованных объектов общественного назначения, больниц и т.п. в Кочубеевском районе рекомендуется применять малые местные (локальные) очистные сооружения, значительно снижающие расходы на перевозку жидких отходов спецавтотранспортом.

Компанией СантехКомплекс предлагаются малые очистные установки GREEN ROCK (GR 05, GR 10 S, GR15820), являющиеся одним из решений сбора жидких

отходов в не канализованных домовладениях. Очистные установки имеют компактные размеры и экономичны в обслуживании. Биофильтрация сточных вод в очистной установке GREEN ROCK происходит с помощью пластин или патронов, изготовленных из каменного волокна марки GREEN ROCK. Фильтрующая поверхность каменного волокна при массе 1 кг составляет 8000 м<sup>2</sup>. Каменное волокно биофильтра меняется через 3 года и может быть использовано для удобрения участка. Фильтры очистной установки удаляют из воды твердые частички до размера бактерий. В процессе окисления, вода, проходя через кондиционированную питательную среду, превращается в капли и получает кислород через отдельные воздухопроводы. Отфильтрованная вода скапливается в открытой дренажной канаве, где она получает кислород и смешивается с природной системой очистки.

BIOSTONE+CHEMSTONE 50,100 и 200 - очистные сооружения для крупных и сложных объектов. Представляют систему биолого-химической очистки предварительно отстаиваемой сточной воды. Направленная из септика сточная вода проходит биолого - химическую обработку и последующую фильтрацию. После этого очищенная вода может быть спущена в окружающую среду. Объем очищаемой воды может быть 5/10/20 м<sup>3</sup> в сутки, что отвечает расходу воды на 30/60/120 человек.

В настоящее время ЗАО «СМБ Групп» г. Москва выпускаются станции по биологической очистке сточных хоз.- фекальных вод. Станции имеют сертификат соответствия № РОСС.RU.ME96.B 00977 от 11.04.2005г.

Принцип работы станции основан на аэробном процессе развития микрофлоры, которая питается поступающими стоками и характеризуется минимальными энергозатратами, высоким качеством. Станции не требуют постоянного обслуживания.

По окончании процесса очистки получается вода по качеству соответствующая требованиям, предъявляемым к водам хозяйственно-бытового назначения. Очищенную воду можно использовать для полива зеленых насаждений или сбрасывать на рельеф местности.

Станции изготовлены из вспененного полипропилена. Высокая коррозионная стойкость полипропилена и отсутствие металлических деталей обеспечивает срок службы станций более 50 лет.

Станции имеют модельный ряд по производительности от 1 м<sup>3</sup> до 1000 м<sup>3</sup>, занимают площадь от 1 м<sup>2</sup> до 500 м<sup>2</sup> и соответственно имеют стоимость от 100 000 руб. до 46 000 000 руб.



Рисунок 23 - Локальные очистные сооружения

Станции поставляются в собранном и укомплектованном виде, требуют минимального времени на монтаж и пуск в эксплуатацию.

## **6. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УБОРКА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Механизированная уборка является одной из важных и сложных задач жилищно-коммунальных организаций по обеспечению благоприятных условий проживания населения на территории Кочубеевского района.

Качество работ по уборке территорий зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий, своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей; ограждения зеленых насаждений бортовым камнем.

При организации плано-регулярной уборки территории населенных мест следует руководствоваться требованиями:

- «Инструкция по организации и технологии механизированной уборки территорий населенных мест» [19];
- «Указания по организации и проведения работ при содержании придомовых территорий» [20].

Уборочные работы делятся на летние и зимние.

К летним видам уборки относятся: подметание, мойка и полив покрытий, уборка зеленых зон отдыха от сухих ветвей, листьев, мусора и др.

К зимним видам уборки относятся очистка основных дорог от снега и льда, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги и тротуаров в целях создания безопасного движения транспорта и пешеходов, уборка территорий от уличного смета в бесснежный период и др.

По степени механизации уборочные работы подразделяются на механизированную, ручную уборку и полумеханизированную.

По режимам уборки работы делятся на регулярные и выполняемые, по мере необходимости, единоразовые, либо по требованию контролирующих или директивных органов.

## 6.1. Летняя уборка территории

Летом на дорогах образуются загрязнения, состав, количество и санитарно-гигиеническая характеристика которых в большой степени зависят от состояния окружающей среды, в первую очередь атмосферы и прилегающей территории.

Технологические операции летних уборок территорий сводятся, главным образом, к подметанию, мойке и поливу твердых покрытий дорог, проездов, тротуаров и площадей. Остальные операции носят периодический характер и в общих объемах работ по уборке территории незначительны.

**Таблица 6.1.1 - Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог [21]**

Операция	Применяемые машины	Сведения о машинах
Подметание дорожных покрытий	Подметально-уборочные машины	КО-309, КО-309А, ПУ-93-1, КО-713
Мойка дорожных покрытий и лотков	Поливочно-моечные машины	ПМ-130, КО-002, КО-713 имеющие специальный насадок
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-93-1
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
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-93-1

Периодичность операций устанавливается в зависимости от значимости улиц в соответствии с таблицей 6.1.2

**Таблица 6.1.2 - Периодичность выполнения основных операций летней уборки улиц [21]**

Интенсивность движения приведенного транспорта, м/ч*	Дороги с ливневой канализацией				Дороги без ливневой канализации		
	Подметание прилотовой полосы	Мойка дороги	Мойка прилотовой полосы	Поливка дороги	Подметание дороги	Подметание прилотовой полосы	Поливка дороги
<b>Основные магистральные улицы</b>							
До 500	1 раз в сут	1 раз в 5 сут					
1000 (3,2)	То же	1 раз в 4 сут	-	-	-	-	-
1500 (4,8)	2 раза в сут	То же	-	-	-	-	-
2000 (6,4)	То же	1 раз в 3 сут					
2500 (8)	3 раза в сут	То же					
<b>Улицы местного значения</b>							
До 50	-	1 раз в 5 сут	1 раз в 5 сут	При t выше 30 °С	1 раз в 10 сут		
100 (0,5)	1 р. в 3 сут		-	Через 1 - 1,5 ч в наиболее жаркое время суток	1 р. в 7 сут	1 р. в 3 сут	При t выше 30 °С, через 1 - 1,5 ч в наиболее жаркое время суток
250 (1,5)	1 раз в 2 сут	1 раз в 7 сут	-		То же	1 раз в 2 сут	
500 (2,8)	1 раз в сут	1 раз в 6 сут	-	-	1 р. в 6 сут	1 раз в сут	
<b>Улицы местного значения и прилегающими неблагоустроенными территориями</b>							
До 50	-	1 раз в 5 сут	1 раз в 5 сут	-	1 раз в 10 сут	1 раз в 10 сут	
100	1 раз в 3 сут	1 раз в 7 сут		-	1 р. в 7 сут	1 р. в 3 сут	
250	1 раз в 2 сут	То же		-	То же	1 р. в 2 сут	

\* Интенсивность приведенного транспорта (один грузовой соответствует двум легковым, одному автобусу и троллейбусу).

**Примечание.** В скобках приведено количество загрязнений  $q$  ( $г/м^2$ ), накапливаемых в прилотовой полосе в течение 1 ч. Среднее суточное накопление принимается равным  $10q$ .

**Подметание** является основной операцией по уборке дорожных покрытий. В основном подметают лотки улиц, резервные зоны по осевой части широких улиц, перекрестки, остановки общественного транспорта и площади. Подметание производят в следующем порядке: в первую очередь подметают лотки на улицах с интенсивным движением и маршрутами общественного транспорта, во вторую очередь - лотки улиц со средней интенсивностью движения. Перед подметанием лотков, чтобы исключить их повторное загрязнение, должны быть убраны тротуары. При подметании улиц с односторонним движением машину следует использовать с двумя лотковыми щетками. При уборке улиц или дорог с двухсторонним движением

на машинах устанавливается правая или левая лотковые щетки, что должно соответствовать направлению движения при уборке проезжей части.

**Мойка** дорог нужна после дождя для смыва загрязнений, занесенных ливневыми водами с газонов, неблагоустроенных территорий и т. д. В зонах сильных загрязнений грунтом (места строительства, неблагоустроенные районы) мойка сочетается с уборкой грязи зимними щетками.

Мойка дорожных покрытий производится поливомоечными машинами на площадях, проездах, тротуарах, дорогах шириной 3 м и более, при ширине до 3 м — машиной с поливомоечным оборудованием. Полосы дорожных покрытий менее 2 м и полосы любой ширины, но труднодоступные для обслуживания передвижными механизмами, моют вручную с помощью шланга из сети технического или питьевого водоснабжения.

Мойка должна производиться только на улицах, оборудованных ливневой канализацией, либо имеющих достаточные уклоны - 0,5 % и более, и стоки для воды. Мойка должна осуществляться, главным образом, в ночное время при наименьшей интенсивности движения. Мойка улиц днем не эффективна, так как автотранспорт, перемещаясь по мокрому покрытию, оставляет на нем загрязнения, налипшие на колеса. В случае недостаточного освещения улиц этих рекомендаций не следует придерживаться, а производить работы в светлое время суток. В межсезонный период, когда температура воздуха может переходить через 0°C, мыть дорожные покрытия не рекомендуется.

Количество машин определяется технологическим маршрутом движения и зависит от ширины проездов. Наиболее целесообразно обрабатывать мойкой полную ширину проезда в одном направлении за один проход. Расход воды 0,9-1,5 л/м<sup>2</sup> [19].

Однако одна операция мойки проезжей части еще не дает должного эффекта уборки проезда. Грязь потоками воды смывается к лотку, остальные же загрязнения выпадают из потока воды в силу его недостаточной несущей способности. Для удаления из прилотковой части загрязнений, образовавшихся после мойки проезжей части, необходимо провести вторую операцию - мойку лотков (той же

поливомоечной машиной) или механическое подметание подметально-уборочной машиной.

Расход воды при мойке лотков – 1,6-2,0 л/м<sup>2</sup> [19].

**Поливка улиц** производится поливомоечными машинами на всех видах покрытий в наиболее жаркое время суток при температуре воздуха 25°С и выше. Поливку производят теми же машинами, что и мойку. Поливомоечные машины движутся в общем потоке транспорта. Специальные насадки обеспечивают высоту струи над поверхностью дорог не более 1,5 м. Расход воды 0,2 - 0,25 л/м<sup>2</sup> [19].

Ширина полива одной машиной обычно достаточна для обработки полосы дороги в одном направлении, тротуаров либо дороги шириной 15 м. В часы наиболее высоких температур поливку повторяют через 1 ч.

Кроме того, поливомоечные машины используют для поливки зеленых насаждений.

Необходимо регулярно производить обрезку сучьев и веток зеленых насаждений. Для измельчения веток и сучьев на отечественных предприятиях выпускаются мобильные установки. «Ивета» - навесное оборудование агрегируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82 (Беларус).



Рисунок 24 - Мобильная установка «Ивета» с трактором МТЗ-80/ МТЗ-82

Измельчитель навешивается на заднюю навеску трактора и предназначен для измельчения в щепу веток и древесных отходов с максимальным диаметром до 120 мм. Агрегат обслуживается бригадой из 2 человек и способен переработать 25 куб/м

древесины за смену. «ИВЕТА» состоит из корпуса, в котором расположено рабочее колесо с двумя рубящими ножами, подающих валков, кронштейнов подвески, приемного раструба и кожухов. Данный агрегат применим в лесопарковом, садовом, коммунальном и дорожном хозяйстве для измельчения древесных отходов для перегнивания на месте переработки или обеспечения вывоза компактной массы на свалку. Так как мобильная установка является навесным оборудованием, то в зимнее время трактор можно использовать для других целей. Установки большей производительности (Husmann), в основном, являются стационарными.

## 6.2. Зимняя уборка территорий

На дорогах с низкой интенсивностью движения, какими являются дороги районного значения, при необходимости применяют абразивные материалы при сохранении «снежного наката» на поверхности покрытия.

Важнейшим условием обеспечения нормальной жизнедеятельности городского хозяйства является качественное и своевременное выполнение работ по зимней уборке. При несвоевременной уборке выпавший снег под воздействием колес автомобилей уплотняется, и на покрытии образуются снежные колеи и снежно-ледяной накат, что значительно ухудшает условия движения транспортных средств. Ликвидация снежно-ледяного слоя, остающегося после удаления вала снега в результате несоблюдения сроков удаления снежных валов, требует выполнения дополнительных уборочных операций (скалывание, зачистка лотков, скучивание и вывоз), отличающихся большой трудоемкостью.

Технология производства основных операций зимней уборки дорог основана на комплексном применении средств механизации и технологических материалов, что является наиболее эффективным и рациональным в условиях интенсивного транспортного движения.

Качественная очистка улиц от снега с применением технологических материалов достигается при хорошем их перемешивании со снегом, что возможно при интенсивном движении транспорта (не менее 100 машин/ч на одной полосе). При малой интенсивности движения транспортных средств (менее 100 машин в полосе движения) применяется однооперационная снегоочистка.

Технологический процесс зимней уборки автодорог включает в себя следующие операции:

### **Первоочередные:**

- обработка дорожных покрытий противогололедным материалом (в первую очередь посыпают наиболее опасные места – подъемы, спуски, перекрестки, кольца, развороты, мосты, заездные карманы остановок общественного транспорта (ООТ);
- сгребание и подметание снега;

- очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов в кварталы.

**Последующие:**

- формирование снежного вала;
- удаление снега с проездов (вывоз или переброска роторными снегоочистителями на свободные территории);
- зачистка лотков после удаления снега;
- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;
- подметание дорог при длительном отсутствии снега.

**Таблица 6.2.1 - Перечень основных операций и средств механизации при зимней уборке улиц**

Операция	Применяемые машины	Оборудование и механизмы для производства работ
Распределение технологических материалов	Пескоразбрасыватели	КО-105, КО-106, КО-108, КО-113, КО-713
Снегоочистка (сгребание и сметание снега)	Снегоочистители плужно-щеточные	КО-ОС2, ПМ-130, КО-713, КО-105
Скалывание уплотненного снега и льда	Снегоочиститель-скалыватель	КО-707
	Автогрейдер	ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-98А, ДЭ-99-1, ДЭ-2А, ДЭ-31-1
Разгребание валов снега	Совок-разгребатель	Совок рекомендуется изготовить к машине КО-705
	Бульдозер	ДЗ-133, ДЗ-42А, ДЭ-37, ДЭ-102, ДЭ-29, ДЭ-42
	Автогрейдер	ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-98А, ДЭ-99-1, ДЭ-2А, ДЭ-31-1
Формирование валов снега путем его перекладки	Автогрейдер	ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-98А, ДЭ-99-1, ДЭ-2А, ДЭ-33-1
Погрузка снега в транспортные средства	Снегопогрузчик	Д-566, КО-205, КО-206, КО-203
Зачистка прилотковой полосы после погрузки	Плужно-щеточный снегоочиститель	ПМ-130, КО-002, КО-105
	Снегоочиститель - скалыватель	КО-707
Снегоочистка площадок перед крытыми остановками пассажирского транспорта	Тротуароуборочные машины	КО-712, КО-714, КО-715, УСБ-25А
	Снегоочиститель - скалыватель	КО-707
Устранение гололеда и скользкости	Пескоразбрасыватель	КО-105, КО-106, КО-108

Для обеспечения свободного проезда автотранспорта после окончания снегопада в соответствии с ВСН 24-48 «Технические правила ремонта и содержания, автомобильных дорог», определены предельно допустимые значения требований к автодорогам, которые приведены в таблице 6.2.2.

**Таблица 6.2.2 - Технические правила ремонта и содержания, автомобильных дорог**

Категории дорог	Интенсивность движения, авт./уст	Минимальная ширина полностью очищенной поверхности проезжей части, м	Допустимая толщина слоя снега на проезжей части, мм		Максимальный срок снегоочистки и ликвидации гололеда, час.
			рыхлого снега	Уплотненного снега	
Дороги общегосударственного и республиканского значения	Более 7000	На всю ширину	10	-	3
I	3000-7000	7,5	20	-	4
II	1000-3000	7,0	25	-	5
III	500-1000	6,0	30	-	6
IV	200-500	6,0	35	-	8
V	До 200	3,0	80	100	16

**Примечание:** срок окончания снегоочистки принимают с момента прекращения снегопада или метели до завершения работ, обеспечивающих указанные требования.

После обеспечения свободного проезда транспорта коммунальные предприятия приступают к очередным операциям зимнего содержания дорог.

**Таблица 6.2.3 - Рекомендуемые сроки вывоза снега**

Категория улиц	Количество выпавшего снега, мм, не более		
	5	10	15
I	48 час	72 час	96 час
II	72 час	96 час	120 час
III	96 час	120 час	144 час

Очистку автомобильных дорог от снега производят специальными снегоочистительными машинами, целесообразность применения которых приведена в таблице 6.2.4.

**Таблице 6.2.4. - Характеристика применения снегоочистительных машин**

Машина	Предельная плотность снега, при которой возможна работа машины, г/см	Предельная толщина слоя снега, при которой возможна работа машины, м		Работы, на которых целесообразно применение машин	
		при полной ширине захвата	при неполной ширине захвата	Основные	Прочие
Одноотвальные плужно-щеточные автомобильные снегоочистители	0,3	0,3	0,7	Патрульная очистка	Расчистка снежных заносов небольшой толщины; уширение полосы расчистки
Двухотвальные плужные автомобильные снегоочистители	0,4	На коротких участках до 0,6, на длинных до 0,4	0,8	Расчистка снежных заносов средней толщины	Уширение полосы расчистки; патрульная очистка
Двухотвальные тракторные снегоочистители	0,6	1,0	1,2	Прокладка снегозащитных траншей на прилегающих к дороге полях	Прокладка колонных путей. На участках, защищенных лесом, удаление снежных отложений большой толщины
Роторные и фрезерно-роторные снегоочистители	0,7	За один проход до 1,5; при послойной разработке толщина не ограничена		Расчистка снежных заносов или снегопадных отложений большой толщины. Удаление снежных валов. Расчистка снежных завалов, образованных лавинами	
Автогрейдеры	0,6	0,5	0,6	Расчистка снежных отложений средней толщины. Удаление уплотненного снега	Разравнивание или полное удаление снежных валов при работе совместно с роторными снегоочистителями

Для предупреждения образования снежного наката необходимо проводить в период снегопада обработку дорожного покрытия пескосоляной смесью.

В период снегопада интенсивностью 1-3 мм/ч к распределению пескосоляной смеси по поверхности дороги приступают через 10-15 мин после начала снегопада. При слабом снегопаде интенсивностью 0,5-1 мм/ч, пескосоляную смесь начинают распределять по поверхности дороги не более чем через 20-30 мин.

**Таблице 6.2.5 - Основные показатели технологического процесса снегоочистки при применении пескосоляной смеси**

Режим	Интенсивность снегопада, мм/ч	Температура снега, °С	Норма распределения ПСС, г/м <sup>2</sup>	Продолжительность этапов, ч				
				Выдержка	Обработка ПСС	Интервал	Сгребание и сметание	Всего
<b><u>Первый цикл</u></b>								
I	0,5 - 1	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,75	2	3	2	7,75
II	1 - 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,25	2	-	2	4,25
III	Свыше 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,25	1,5	-	1,5	3,25
<b><u>Последующие циклы</u></b>								
I	0,5 - 1	Выше -6	200					
		-6...-18	200	-	2	3,75	2	7,75
II	1 - 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	-	2	0,25	2	4,25
III	Свыше 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	-	1,5	0,25	1,5	2,75
		Ниже -18						

- Примечания:** 1. Интенсивность снегопада дана в мм слоя воды, для расчетов слой снега надо умножить на 10.  
 2. При сильных снегопадах и метелях (II и III режимы) все этапы уборки начинаются одновременно с началом снегопада.  
 3. На дорогах, где не производится внесение пескосоляной смеси, подметание начинается с началом снегопада.  
 4. Если после окончания последнего цикла работ снегопад продолжается, последующие циклы повторяются необходимое число раз.

Основным противогололедным реагентом является соль. Технология с применением пескосоляной смеси (20% соли, 80% песка), может применяться в любых эксплуатационных условиях проездов с интенсивным движением транспортных средств.

Оперативность и своевременность работ по зимней уборке в первую очередь зависит от работы распределяющих машин и организации погрузки технологических материалов. Поэтому необходимо обеспечить расположение баз для хранения технологических материалов, при котором пробеги распределителей с обслуживаемого участка на заправку были бы минимальными (не более 3 - 5 км). Пескосоляная смесь распределяется на обрабатываемой поверхности из расчета 250 -

300 г/м<sup>2</sup>. На 1000 м<sup>2</sup> обрабатываемой площади готовится на зиму 6 - 8 м<sup>3</sup> смеси [19].

Основными экологическими требованиями к базам по заготовке и хранению противогололедных материалов являются: предотвращение поступления противогололедных материалов (особенно солей) в поверхностные и грунтовые воды, в почву, а также переноса их ветром и колесами транспорта за пределы базы.

Обеспечению этих требований способствуют следующие мероприятия:

- правильный выбор участка для размещения базы;
- соответствующее оборудование территории базы (особенно мест хранения противогололедных материалов);
- рациональная технологическая схема, механизация и правильная организация работ.

Неправильный выбор участка для базы технологических (противогололедных) материалов и неправильное их хранение - в виде штабелей под открытым небом, без достаточной защиты от воздействия атмосферных осадков, может привести к образованию непосредственного стока растворов, содержащих соли, в расположенные вблизи открытые водоемы, к загрязнению почвы, грунтовых вод, гибели растений. Место расположения базы для технологических (противогололедных) материалов должно быть согласовано с территориальными органами Роспотребнадзора.

Распределение технологических материалов необходимо начинать с улиц, имеющих высокую интенсивность движения. Остановки общественного транспорта, перекрестки, подъезды, спуски и т.д. должны обрабатываться наиболее тщательно.

### ***Сгребание и сметание снега***

Очистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями. Работу снегоочистителей необходимо начинать с улиц, имеющих наиболее интенсивное движение транспорта и на которых технологические материалы распределялись в первую очередь с тем, чтобы на каждом участке дороги выдержать период (см. таблицу 5.2.6) между

внесением материалов, сгребанием и сметанием снега. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной, должна быть менее 2,5м.

**Таблице 6.2.6 - Периодичность работы машин при однооперационной снегоочистке**

Температура снега, °С	Периодичность снегоочистки, ч
-2 -10	0,75
Ниже -10	1,5
Выше -2	0,5

Однооперационная снегоочистка должна применяться на мостах, эстакадах и других искусственных сооружениях, где технологические материалы могут вызвать их повреждение.

При длительных отсутствиях снегопада, происходит интенсивное загрязнение дорожного покрытия. Для удаления загрязнений используются подметально-уборочные машины, работающие без увлажнения.

#### ***Скалывание уплотненного снега***

Несоблюдение технологического процесса очистки покрытий от свежеснежавшего снега, а также резкое изменение метеорологических условий могут привести к возникновению на дорогах участков, покрытых уплотненным снегом. Уплотненный снег легко может превратиться в лед, поэтому необходимо удалить его в кратчайший срок после образования. Для этого надлежит после окончания снегоочистки проконтролировать качество работ на всем убираемом участке и выявить места, покрытые уплотненным снегом.

Уплотненный снег удаляется скалывателем - рыхлителем или автогрейдером.

#### ***Скалывание снежно-ледяного наката и льда***

Снежно-ледяной накат или лед образуется на проезжей части дорог в результате низкого качества снегоочистки и невыполнения работ по скалыванию уплотненного снега в кратчайшие сроки после его образования в прилотовой части дороги вследствие несвоевременного удаления валов снега. При длительном нахождении

вала в прилотовой полосе и резком изменении температуры с переходом через 0°С нижние слои вала уплотняются и превращаются в снежно-ледяной накат или лед.

Для скалывания снежно-ледяного наката и льда применяют те же машины и механизмы, что и для скалывания уплотненного снега.

### ***Удаление снега и скола уплотненного снега и льда***

Снег и скол, собранные в валы и кучи, удаляются следующими способами: безвывозным, вывозным и комбинированным (с применением стационарных снегоотвалов). Применение конкретного способа удаления из перечисленных устанавливается в зависимости от анализа местных условий и имеющихся возможностей.

**Безвывозной способ** является самым простым, дешевым и поэтому рекомендуемым к наиболее широкому распространению. На улицах шириной до 20 м при движении транспорта с небольшой интенсивностью снег складывается в валах в прилотовой полосе дороги. Для складирования могут быть так использованы свободные территории, прилегающие к убираемым улицам. Перечисленные работы выполняются при помощи роторных снегоочистителей, снабженных направляющим аппаратом и козырьком, управляемым из кабины водителя.

Вывозной способ является наиболее дорогим. В первую очередь этот способ должен применяться на узких магистралях с интенсивным движением транспортных средств. Образованный после снегопада вал снега разрушается и уплотняется колесами транспорта, что резко усложняет последующую уборку. Поэтому незамедлительно после окончания снегопада на таких улицах необходимо организовать погрузку снега и его вывоз.

**Вывозной способ** применяется также на наиболее важных магистралях, отличающихся повышенной интенсивностью движения обычного и пассажирского транспорта. Этот способ состоит в погрузке из валов и куч снега в транспортные средства для вывоза его на специально выделенные места складирования.

Стоимость работ при применении вывозного способа зависит в основном от дальности перевозки снега, поэтому необходимо предусмотреть и обустроить

специальные площадки (снегосвалки). Места расположения специальных площадок - снегосвалок, должны быть согласованы с территориальными органами Роспотребнадзора.

Технологии утилизации снега определяются, прежде всего, способом таяния снега – естественным, в период оттепелей и весной, или принудительным – за счет использования энергии различных теплоносителей.

В настоящее время разработаны и внедрены системы утилизации вывозимого снега-«Сухие снеготаялки».

«Сухие» снеготаялки размещаются в промышленных и коммунально-складских зонах вблизи сетей канализации или водостока. Снеготаялки не следует располагать в водоохраных зонах водных объектов, а также над подземными инженерными коммуникациями.

На участке, отведенном под снегосвалку, оборудуются:

- водонепроницаемое основание;
- система очистки талой воды;
- обваловка по всему периметру, исключая попадание талых вод на рельеф;
- покрытие, допускающее движение транспорта;
- ограждение по всему периметру;
- контрольно-пропускной пункт с телефонной связью.

Целесообразно предусматривать возможность использования территории снегосвалки в летний период в качестве автостоянки или для иных целей.

Снегосвалки должны эксплуатировать организации, имеющие соответствующий персонал и технику, необходимую для осуществления комплекса работ, связанных с приемом и складированием снега, а также обслуживанием очистных сооружений.

Независимо от используемого способа, после складирования снега, его погрузки и вывоза на прилотовой полосе, остаются неуплотненный снег, лед и снежно-ледяной накат, которые резко снижают эксплуатационные свойства покрытия после уборки. Поэтому в кратчайшие сроки после удаления снежно-ледяных образований должны быть зачищены освободившиеся площади прилотовой полосы.

На территории Кочубеевского района предлагается удаление снега осуществлять безвывозным способом, в связи с высокой стоимостью технологии основанной на вывозном способе удаления снега.

Все вышеперечисленные технологические операции по механизированной уборке предлагается осуществлять на расчетный срок с учетом благоустройства территории Кочубеевского района, приобретения современной уборочной техники и внедрения современных технологий по механизированной уборке.

### **6.3. Расчет необходимого количества машин и механизмов для механизированной уборки дорожных покрытий**

На территории Кочубеевского района основными задачами летней уборки дорожных покрытий является подметание и мойка территорий, имеющих твердое покрытие. Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является своевременная очистка проезжей части от выпавшего снега и борьба с образованием уплотненной корки. В настоящее время механизированная уборка территорий населенных пунктов Кочубеевского муниципального района не осуществляется из-за недостаточного финансирования и отсутствия специализированной техники МУП СК «ЖКХ Кочубеевского района».

Наиболее экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов и зеленых участков. Универсальные машины обеспечиваются набором соответствующих навесных и сменных механизмов: плужно-щеточным снегоочистительным оборудованием, фрезерно-роторным снегоочистительным механизмом, кусторезами, поливомоечным прицепом и т.д.

Расчет необходимого количества машин и механизмов для механизированной уборки дорожных покрытий произведен в соответствии с рекомендациями по технологии уборки проезжей части дорог с применением средств комплексной механизации [21].

Так как машина МДК 433362 является универсальной, то предлагается приобретение машин этой марки для содержания дорог в летнее и зимнее время года на I очередь и расчетный срок соответственно.

Машина МДК 433362М выпускается с поливомоечным, плужным, щеточным и распределяющим оборудованием. Привод рабочих органов - гидромеханический. Привод водяного насоса и подметальной щетки осуществляется от коробки отбора мощности, конструкция которой позволяет выполнять раздельное включение водяного насоса или подметальной щетки без перестановки карданного вала. Гидроцилиндры, управляемые из кабины водителя, осуществляют поворот отвала в

обе стороны непосредственно при движении. Конструкция плужного оборудования позволяет копировать профиль дорожного полотна.



Рисунок 25 - Универсальная дорожная машина МДК 433362М

Необходимое количество машин для механизированной уборки на территории Кочубеевского муниципального района, с учетом реальной потребности в специальной технике представлено в таблице 6.3.2.

**Таблица 6.3.2 - Необходимое количество машин для механизированной уборки улиц, дорог**

Наименование показателей и марки машин	Количество машин, шт.	
	I очередь	расчетный срок
Подметально-уборочные КО-309, ПУ-53, ПУ-93М	2	2
Комбинированная дорожная машина МДК 433362М	2	2
Мобильная установка «Ивета»	1	0
<b>ИТОГО</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

На расчетный срок необходимое количество машин для механизированной уборки, подлежит корректировке, с учетом благоустройства территории Кочубеевского муниципального района.

## **7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

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 Кочубеевского муниципального района и организации экономически выгодной и экологически безопасной деятельности всех сторон участвующих в образовании, сборе, транспортировании, обезвреживании, сортировке, переработке вторичных материальных ресурсов и размещении неутильной части коммунальных отходов. В настоящем разделе все предложения о решении проблем в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами Кочубеевского муниципального района учитывают мнения всех заинтересованных сторон, в том числе:

- представительной и исполнительной власти;
- населения и общественных организаций;
- ведомств государственного надзора (территориальные отделы и управления Ростехнадзора, Росприроднадзора, Роспотребнадзора и т.д.);
- руководителей крупнейших предприятий – источников образования муниципальных отходов;
- руководителей специализированных предприятий по обращению с ТБО;
- руководителей предприятий по переработке вторсырья;

В соответствии с федеральным законом «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. №89-ФЗ к полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов. Совершенствование системы обращения с коммунальными отходами должно быть направлено на решение комплекса работ по организации, сбору,

удалению, обезвреживанию коммунальных отходов, обеспечивающих экологическое и санитарно - эпидемиологическое благополучие население.

До настоящего времени все предложения по совершенствованию системы обращения с отходами шли только в одном направлении – количественном. Больше контейнерных площадок, больше персонала, больше техники, больше полигонов. Однако, повышение технической оснащенности предприятий ЖКХ, сопровождается повышением тарифов за вывоз ТБО, повсеместным загрязнением почвы и грунтовых вод, потерей значительных территорий, занятых под полигоны, невозможным истощением традиционных источников сырья.

Современная система обращения с отходами должна основываться на следующих принципах:

**Принцип социальной целесообразности.** Сбор и обезвреживание отходов по существующим технологиям требуют значительного увеличения тарифов, которые оплачивает население. Экологические последствия захоронения огромных масс несортированных отходов на свалках достигли критических масштабов. Значительная экономия денежных средств и необходимость сохранения окружающей среды делают предлагаемую систему селективного сбора утилизируемых компонентов ТБО более чем своевременной, а возможные выгоды от возврата в обращение вторичного сырья придают ей дополнительную привлекательность.

**Принцип территориальной целостности.** Оптимальным местом внедрения современной системы является муниципальное образование с единым органом управления и полным набором ресурсов – от сбора ТБО до сортировки. Вопросы строительства и эксплуатации объектов переработки вторичных материальных ресурсов и захоронения неутильной части отходов должны решаться на межмуниципальном или краевом уровнях.

**Принцип единовременного охвата всех звеньев системы.** Реорганизация должна охватывать всю технологическую цепь от сбора ТБО до переработки и захоронения отходов. Нельзя получить положительный результат, улучшая только

отдельно взятую транспортировку, сортировку, переработку или обезвреживание отходов.

**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 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 муниципального образования в целом. Селективный сбор обеспечит: для населения - фиксацию тарифов за вывоз ТБО, для органов местного самоуправления - уменьшение расходов на вывоз отходов, для предприятий малого и среднего бизнеса получение доходов от реализации вторсырья.

**Органы местного самоуправления.** Внедрение современной системы обращения с отходами возможно только через органы местного самоуправления.

**Производители оборудования.** Для внедрения современной системы обращения с отходами необходимо иметь в наличии весь спектр оборудования – от контейнеров и бункеров для сбора ТБО и КГО, транспорта, до мусороперерабатывающих заводов.

**Финансовые институты.** Привлечение денежных средств на длительный срок и под приемлемые проценты возможно только при участии финансовых институтов.

Сложившаяся в настоящее время система обращения с отходами не в полной мере соответствует действующему законодательству, характеризуется значительными бюджетными затратами и недовольством населения муниципального образования в решении проблем связанных с отходами и в целом состоянии экологии Кочубеевского района.

Для успешного решения проблемы отходов производства и потребления, на территории муниципального района необходимо решить три основные задачи:

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

- Утверждение генеральной схемы очистки территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района;

- Разработка концепции обращения с отходами Кочубеевского муниципального района;

- Разработка целевой муниципальной программы «Чистый район» Кочубеевского муниципального района на период 2008-2012 гг.;

- Разработка муниципальных нормативных правовых актов, регламентирующих порядок обращения с отходами на территории Кочубеевского муниципального района:

- 1) Порядок обращения с отходами производства и потребления на территории Кочубеевского муниципального района;

- 2) Порядок обращения с опасными отходами (1-3 класс) на территории Кочубеевского муниципального района;

- 3) Порядок обращения с опасными медицинскими отходами на территории Кочубеевского муниципального района;

- 4) Порядок обращения с отходами строительства и сноса на территории Кочубеевского муниципального района;

- 5) Порядок обращения с отходами садово-огородных и гаражных обществ на территории Кочубеевского муниципального района;

- 6) Порядок сбора, временного хранения, транспортировки и переработки вторичных материальных ресурсов на территории Кочубеевского муниципального района;

7) Нормы накопления твердых бытовых отходов для физических лиц и отдельных категорий природопользователей на территории Кочубеевского муниципального района;

8) Тарифы на оказание услуг и выполнение работ по обращению с ТБО на территории Кочубеевского муниципального района.

Вторая задача: Это создание обособленной, специально уполномоченной структуры администрации Кочубеевского муниципального района в области управления в сфере санитарной очистки, благоустройства и обращения с отходами. Данная структура в форме отдела, службы 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 района, координировать деятельность, всех специализирующихся в области обращения с отходами, предприятий и организаций. В целом обеспечивать выполнение полномочий органов местного самоуправления определенных федеральным и краевым законодательством в области обращения с отходами производства и потребления для муниципального района.

Третья задача: Это проектирование и строительство объектов обращения с отходами. Современные требования к мероприятиям по обращению с отходами предполагают эксплуатацию объектов обращения с отходами, которые обеспечивают максимальное извлечение и переработку вторичных материальных ресурсов, экологически безопасное и экономически выгодное обращение с отходами. Привлечение инвестиций позволит улучшить качество предоставления услуг по обращению с отходами для населения и инфраструктуры района, сохранить обоснованный тариф и улучшить экологическое состояние Кочубеевского района.

Проблема накопления отходов на территории Кочубеевского района без организации системы отбора утильной фракции и её дальнейшей переработки является одной из основных причин угрожающих экологии района.

Традиционные подходы к проблеме ТБО ориентируются на уменьшение опасного влияния на окружающую среду, например, изоляция полигона от грунтовых вод, очистка выбросов мусоросжигательного завода. Нетрадиционный взгляд на проблему состоит в том, что гораздо проще контролировать – 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 и мусоросжигание, - 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 стратегическом долгосрочном планировании, обеспечивать гибкость необходимую для того, чтобы быть способным адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве ТБО и доступности технологий утилизации.

Предлагается организовать на территории Кочубеевского муниципального района отдельный (селективный) сбор утилизируемых компонентов ТБО путем организации отдельного сбора в местах образования (населением, на объектах инфраструктуры, предприятиях) с последующей сдачей вторичного сырья на специализированные пункты. Отдельный сбор утилизируемых компонентов ТБО (вторичного сырья) позволит значительно сократить количество отходов поступающих для захоронения, уменьшить количество стихийных свалок, улучшить экологическую обстановку. Собранные на территории Кочубеевского района ТБО предлагается размещать на новом проектируемом полигоне в с. Кочубеевского.

## **8. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КОЧУБЕЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

Санитарная очистка территории муниципального района продолжает оставаться одной из важнейших социальных и экологической проблем. Решение существующей проблемы, по мнению разработчиков, процесс сложный, длительный. Требуется эффективная, ответственная муниципальная политика, активная позиция общественности, компетентное управление со стороны органов муниципальной власти. Существующее положение в сфере санитарной очистки и обращения с отходами характеризуется неэффективным муниципальным управлением и низким финансированием. Практически первым основным и объемным документом, содержащим информационные данные о существующем положении, а также детальный анализ и прогноз развития ситуации на территории Кочубеевского района, является генеральная схема очистки.

Стратегической целью администрации Кочубеевского района в сфере санитарной очистки и обращения с отходами является:

- улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального района, за счет снижения уровня негативного воздействия отходов на окружающую среду и население;
- улучшение качества жизни населения, снижение заболеваемости и смертности от экологически обусловленных причин.

Важнейшей частью санитарной очистки территории муниципального района, является сбор, вывоз, утилизация и захоронение коммунальных отходов.

Генеральной схемой предлагается следующая схема обращения с коммунальными отходами:

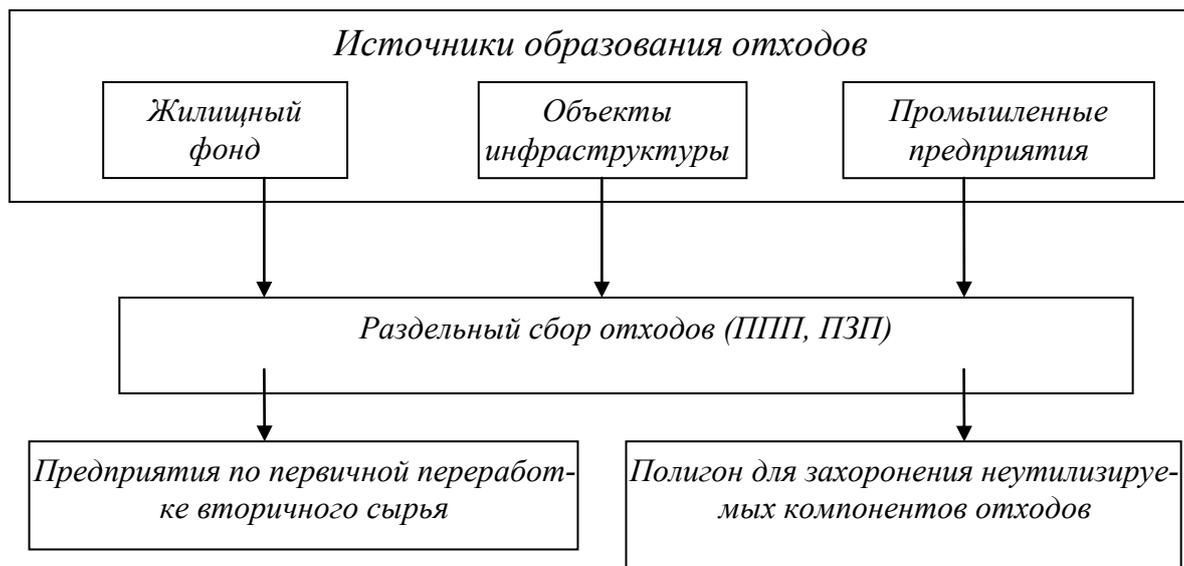


Рисунок 26 - Предлагаемая система обращения с отходами

В последнее годы существенно изменилась структура потребления населения, что привело к увеличению объемов образования коммунальных отходов. Как следствие, обостряется проблема утилизации использованной тары и упаковочных материалов, размещение которых в окружающей природной среде носит угрожающий характер. Постепенно формируется проблема утилизации электронной и сложной бытовой техники, обновление которой в силу технического прогресса происходит значительно активнее, чем раньше.

Собранные, подлежащие утилизации, компоненты отходов в качестве вторичных ресурсов передаются для переработки за пределы муниципального района. Этот процесс обусловлен отсутствием предприятий по первичной переработке отходов и неразвитой сетью приемных пунктов вторичного сырья. Большая часть территории Кочубеевского муниципального района остается практически неохваченной организованной системой сбора вторичного сырья.

**В перспективный план мероприятий по совершенствованию санитарной очистки территории Кочубеевского муниципального района должны войти следующие основные мероприятия:**

**1. Создание муниципальной нормативно-правовой базы по обращению с отходами производства и потребления:**

- Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих порядок обращения с коммунальными отходами на территории Кочубеевского района.

- Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих порядок обращения с опасными отходами 1-3 класса на территории Кочубеевского района.

- Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих порядок обращения с опасными медицинскими отходами на территории Кочубеевского района.

- Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих порядок сбора, хранения, транспортировки и первичной переработки вторичного сырья на территории Кочубеевского района.

- Определение приоритетов стратегии в развитии системы обращения с отходами, разработка и утверждение Концепции обращения с отходами Кочубеевского района.

- Разработка и принятие муниципальной целевой программы «Чистый район».

- Разработка и принятие нормативно-правовых актов, обеспечивающих правовые и экономические условия деятельности в области обращения с отходами.

**2. Создание муниципальной системы обращения с коммунальными отходами:**

- Разработка и реализация инвестиционных проектов по обращению с коммунальными отходами на территории Кочубеевского района.

- Организация и осуществление муниципального контроля за выполнением мероприятий по охране окружающей среды (в том числе по санитарной очистке, сбору, транспортированию, первичной переработке и захоронению отходов).

- Разработка и внедрение системы учета и контроля за сбором, транспортированием и захоронением коммунальных отходов.
- Организация раздельного сбора утилизируемых компонентов ТБО на территории Кочубеевского района.
- Содействие предпринимательству в развитии рынка вторичного сырья.
- Создание условий для привлечения инвестиций в сферу обращения с отходами.
- Содействие созданию предприятий различных форм собственности, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере обращения с отходами.
- Инвентаризация объектов образования, сбора, транспортирования, утилизации и захоронения отходов производства и потребления на территории Кочубеевского района.
- Получение специализированными предприятиями, занятыми в сфере обращения с отходами соответствующих лицензий.
- Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для бюджетных учреждений.
- Укрепление материально-технической базы предприятий, специализирующихся в сфере обращения с отходами.

### **3. Внедрение современных технологий, оборудования и спецтехники в сфере обращения с отходами:**

- Приобретение современной специальной техники (мусоровозы, бункеровозы, вакуумные машины).
- Обустройство контейнерных площадок и площадок для бункеров КГО.
- Приобретение современных контейнеров и бункеров КГО.
- Разработка проектной документации для строительства полигона.
- Рекультивация свалки в с. Кочубеевском.
- Ликвидация 29 несанкционированных свалок.
- Приобретение 1 инсинератора ИН-50.02.
- Строительство локальных очистных сооружений для отдельно стоящих объектов инфраструктуры (больницы, школы, рынки и т.п.).

- Строительство приемно-заготовительного предприятия.

#### **4. Совершенствование системы механизированной уборки территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района:**

- Приобретение современной специальной техники: подметально-уборочной, комбинированной.

- Организация рационального использования и эксплуатации приобретаемой специальной техники.

#### **5. Создание системы экологического образования и информирования населения, способствующей приобретению экологических знаний и привлечению к активному участию в охране окружающей среды:**

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

- Проведение общественных экологических экспертиз, обсуждений и опросов по намечаемой хозяйственной деятельности.

- Организация работы детских и молодежных экологических отрядов в рамках муниципальных экологических акций (массовых природоохранных мероприятий по уборке и благоустройству территорий и объектов, озеленению и т.д.).

- Организация конкурсов образовательных и воспитательных программ экологической направленности в муниципальных дошкольных и общеобразовательных учреждениях.

Полный перечень и сроки выполнения мероприятий перспективного плана представлены в таблицах №№ 8.4.1, 8.4.2.

Совершенствование системы санитарной очистки территории Кочубеевского района целесообразно решать программно-целевым методом, для чего предлагается разработать и принять долгосрочную целевую программу «Чистый район» на 2008 - 2012 годы.

## **8.1. Анализ существующей системы финансирования муниципальной деятельности в сфере санитарной очистки и обращения с отходами. Предложения по её совершенствованию**

Проводимая в России реформа жилищно-коммунального хозяйства, имеющая своей целью улучшение условий проживания людей, не может быть осуществлена без использования новых правовых, организационных и финансовых мероприятий. Все это напрямую относится и к вопросу финансирования системы очистки территории Кочубеевского района от коммунальных отходов.

Существующая в Российской Федерации, в том числе на территории муниципальных образований Ставропольского края, система очистки населенных пунктов от коммунальных отходов финансируется, в основном, из бюджетных средств. При существующей системе финансирования ни муниципальные, ни частные предприятия не в состоянии справиться с увеличением общего объема отходов, что ведет к ухудшению санитарного состояния территорий муниципальных образований. При этом речь идет только о простом вывозе отходов на свалку, не говоря уже о решении более сложных и в финансовом отношении более емких задач, таких, ликвидация несанкционированных свалок, рекультивация закрытых свалок и т.д. Решать эти задачи необходимо, однако в ближайшей перспективе не следует ожидать заметного увеличения средств на санитарную очистку населенных пунктов, поступающих от населения. Возрастание доли расходов на оплату жилищно-коммунальных услуг приводит к увеличению задолженности населения по указанным платежам, росту социальной напряженности.

В рамках проводимой жилищно-коммунальной реформы выходом из создавшегося положения может стать поиск новых подходов к системе финансирования мероприятий санитарной очистки территории Кочубеевского района, основанных на принципе ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ - ПЛАТИТ. Принцип «загрязнитель платит» означает: чем больше кто-то производит отходов, тем больше он должен платить. Удаление опасных отходов дороже, чем неопасных.

Для повышения эффективности деятельности по санитарной очистке необходимо сотрудничество местного самоуправления и частного предпринимательства. В основе их взаимодействия лежат финансово-организационные механизмы, базовыми принципами которых являются:

- платит тот, кто загрязняет;
- ответственность властей за удаление и обезвреживание отходов;
- частно-муниципальное партнерство в области обращения с отходами.

Однако, для того, чтобы гарантировать населению предоставление услуг установленного качества, необходим муниципальный контроль за деятельностью частного предпринимательства в сфере обращения с отходами.

В западноевропейских странах, из-за более высокой экономической эффективности частных предприятий была разработана модель сотрудничества для повышения степени участия частных компаний в сфере обращения с отходами. Эта модель сотрудничества стала известна под названием «Частно-муниципальное партнерство». Сферой сотрудничества является совместная эксплуатация объектов по обращению с отходами, осуществление совместных инвестиций.

Три основных типа частно-муниципального партнерства практикуются в системе обращения с отходами: делегированное управление, совместное предприятие, аренда (концессия).

Анализ систем управления отходами за рубежом показал, что экономическое преимущество имеет делегированное управление. Например, процент делегированного управления составляет: во Франции – 68%, в Польше – 30%, в Голландии – 53%, в Испании – 78%, в Великобритании – 88%.

Делегированное управление в системе обращения с отходами является одним из главных секторов на рынке. Это управление означает не отказ муниципальной власти от своих обязанностей и полномочий, а делегирование под своим контролем всех или части своих обязанностей с необходимым контролем выполнения контракта. Муниципальная власть поручает деятельность в сфере санитарной очистки и обращения с отходами частному бизнесу только с условием получения более высокого качества услуг по сравнению с качеством, обеспечиваемым

собственными службами, в противном случае, договор с данной частной фирмой расторгается.

Улучшение существующего положения в системе финансирования сферы санитарной очистки и обращения с отходами может обеспечить доля арендной платы, вносимая торговыми и развлекательными предприятиями за использование участков территории. При определении размеров арендной платы должно учитываться место расположения организации, количество и класс опасности образуемых отходов. Средства, полученные таким образом, должны целевым способом направляться на реализацию конкретных мероприятий по совершенствованию системы санитарной очистки территории Кочубеевского района. Определение размера арендной платы должно осуществляться муниципальной властью. При заключении договоров аренды территории, должна предусматриваться ответственность за санитарную уборку прилегающих или специально закрепленных за арендатором территорий. Целесообразно применить систему продажи лимитов на размещение отходов для предприятий всех форм собственности осуществляющих деятельность на территории муниципального образования по типу продажи лимитов на электроэнергию, газ и воду. Подобные мероприятия, особенно для вновь вводимых строений и производственных мощностей, позволят обеспечить финансирование модернизации и увеличение производительности отходоперерабатывающих предприятий, в том числе объектов размещения и обезвреживания отходов.

Несмотря на возросший в последнее время интерес со стороны предпринимателей к отходам, рост проблем в данной сфере опережает развитие отходоперерабатывающей отрасли, в основном это проблемы несовершенства законодательства в части правовых и экономических условий деятельности. Вместе с этим значительная часть образуемых на территории муниципального образования отходов представляет значительный коммерческий интерес и должна быть использована в экономике района и края.

Значительным подспорьем в финансировании муниципальной системы обращения с отходами должны стать экологические платежи, за негативное воздействие на окружающую среду, поступающие от природопользователей, 40% таких платежей должны возвращаться администратором этих платежей (Ростехнадзор) в бюджет муниципального образования и использоваться исключительно на компенсационные мероприятия по минимизации негативного воздействия отходов на окружающую среду. Наиболее эффективным инструментом реализации компетенции органов местного самоуправления в области обращения с отходами остается разработка и реализации соответствующих целевых программ. Муниципальные целевые программы позволяют консолидировать бюджеты всех уровней на выполнение программных задач, осуществлять эффективный контроль за расходованием средств программы и самое главное определять инвестиционные площадки в данной области экономики с целью привлечения инвестиций в отходопереработку.

## 8.2 Основные технико-экономические показатели генеральной схемы санитарной очистки населенных пунктов Кочубеевского муниципального района

Таблица 8.2.1 - Общие сведения о Кочубеевском муниципальном районе

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Обслуживаемая численность населения всего на I очередь	чел.	85045
2	Обслуживаемая численность населения всего на расчетный срок	чел.	94306
3	<b>Норма накопления ТБО на 1 человека на территории</b>	м <sup>3</sup> /год	
	- частный сектор		2,0
	- коммунальный сектор		1,8
4	<b>Норма накопления ЖБО на 1 человека</b>	м <sup>3</sup> /год	
	- в неканализованном жилищном фонде		3,25

Таблица 8.2.2 - Объем образования ТБО на I очередь

Наименование	Объем накопления ТБО в жилищном фонде, м <sup>3</sup>	Объем накопления ТБО от объектов инфраструктуры, м <sup>3</sup> /год	ВСЕГО объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		
			Итоговое накопление ТБО (без учета КГО и ВМР), на I очередь	Итоговое накопление КГО, на I очередь	Итоговое накопление ВМР, на I очередь
Кочубеевский муниципальный район	178065	27370	108881	14380	82174

Таблица 8.2.3 - Объем образования ТБО на расчетный срок

Наименование	Объем накопления ТБО в жилищном фонде, м <sup>3</sup>	Объем накопления ТБО от объектов инфраструктуры, м <sup>3</sup> /год	ВСЕГО объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		
			Итоговое накопление ТБО (без учета КГО и ВМР), на расчетный срок	Итоговое накопление КГО, расчетный срок	Итоговое накопление ВМР, расчетный срок
Кочубеевский муниципальный район	229375	37948	141681	18713	106929

Таблица 8.2.4 - Определение объемов образования ЖБО на I очередь

Наименование	Численность населения, проживающего в неканализованном жилищном фонде, чел.	Итоговое накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /сут
Кочубеевский муниципальный район	78045	253646	694,92

**Таблица 8.2.5 - Определение объемов образования ЖБО на расчетный срок**

Наименование	Численность населения, проживающего в не канализованном жилищном фонде, чел.	Итоговое накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Суточное накопление ЖБО, м <sup>3</sup> /сут.
Кочубеевский муниципальный район	86306	280495	768,48

**Таблица 8.2.6 - Объем образования опасных медицинских отходов**

Наименование	Объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем опасных отходов, м <sup>3</sup> /сут.	
	I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
Кочубеевский муниципальный район	431,85	578,26	1,18	1,58

**Таблица 8.2.7 - Общий объем ТБО, образующийся на территории Кочубеевского муниципального района (без отбора ВМР)**

№№ п/п	Наименование образований	Годовой объем ТБО, м <sup>3</sup> /год		Суточный объем ТБО, м <sup>3</sup> /год	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
1	жилищный фонд	56305	73753	154,26	202,06
2	объекты инфраструктуры	10412	14399	28,53	39,45
	в т.ч. ЛПУ	1400	1668	3,84	4,57
3	предприятия	772	882	2,11	2,42
4	уборка муниципальных территорий	1561	1784	6,42	7,33
	<b>ИТОГО</b>	<b>69050</b>	<b>90818</b>	<b>191,32</b>	<b>251,26</b>

Для решения задач по санитарной очистке территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района в генеральной схеме предлагается:

1. Провести рекультивацию 1 санкционированной свалки и ликвидацию 29 несанкционированных свалок муниципального района.

2. На основании анализа существующей системы санитарной очистки населенных пунктов Кочубеевского муниципального района, на I очередь и расчетный срок организовать сбор ТБО и КГО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры с использованием несменяемых контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup> и бункеров объемом 8,0 м<sup>3</sup>.

**Таблица 8.2.8 - Сводная таблица по контейнерам и бункерам Вариант 1**

Наименование	Кол-во контейнеров, V=0,75 м <sup>3</sup>				Кол-во бункеров, V=8,0м <sup>3</sup>			
	I очередь		расчетный срок		I очередь		расчетный срок	
	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1	шт.	K=1,1
Всего необходимо по расчету	737	811	962	1058	77	85	99	109

Приобретение расчетного количества контейнеров и бункеров необходимо планировать равномерно в течение действия плановых мероприятий, исходя из реального срока службы контейнеров 5 лет.

Для мойки контейнеров предлагается приобретение 1 машины ТГ-100 на I очередь.

3. Для организации селективного сбора ТБО от жилищного фонда, объектов инфраструктуры и промышленных предприятий необходимо обеспечить условия для создания передвижных приемных пунктов сбора вторсырья, приемно-заготовительных предприятий за счет инвестиций.

**Таблица 8.2.9 - Расчетное количество приемно-заготовительных пунктов и передвижных приемных пунктов вторсырья**

Наименование	На I очередь		на расчетный срок	
	ПЗП	ППП	ПЗП	ППП
Необходимо приобрести и оборудовать	1	7	0	8

4. В целях организации планово-регулярной очистки территории Кочубеевского муниципального района от ТБО и КГО необходимо иметь достаточное количество спецавтотранспорта.

**Таблица 8.2.10 - Сводная таблица по спецавтотранспорту для вывоза ТБО и КГО Вариант 1**

Машины и механизмы	I очередь		расчетный срок	
	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525	ЗИЛ-433362 МКМ-2	ЗИЛ-ММЗ-49525
Необходимо по расчету	5	2	6	3

5. Для своевременного и качественного обслуживания неканализованного жилищного фонда и вывоза ЖБО необходимо иметь достаточное количество спецавтотранспорта (вакуумных машин).

**Таблица 8.2.11 - Сводная таблица по спецавтотранспорту для вывоза ЖБО**

Машины и механизмы	Необходимое количество вакуумных машин КО-503 В, шт.	
	I очередь	расчетный срок
Необходимо по расчету	3	4

6. Для обеспечения своевременной и качественной механизированной уборки на территории Кочубеевского муниципального района рекомендуется приобретение на I очередь 2 подметально-уборочных машин, 2 комбинированных машин МДК-433362, предназначенных для круглогодичной уборки дорожных покрытий. На расчетный срок также необходимо иметь 2 подметально-уборочных машин, 2 комбинированных машин МДК-433362, предназначенных для круглогодичной уборки дорожных покрытий.

Для измельчения веток и сучьев предлагается приобретение мобильной установки «Ивета».

7. Развивать конкуренцию в сфере предоставления услуг по санитарной очистке и обращению с отходами и повышение качества предоставляемых коммунальных услуг.

8. Обеспечить сбор денежных средств с населения и предприятий всех форм собственности за сбор, вывоз и обезвреживание ТБО и ЖБО по утвержденным тарифам.

9. Для обезвреживания медицинских отходов рекомендуется приобретение 1 инсинератора ИН-50.02.

### **8.3. Финансирование перспективного плана по совершенствованию санитарной очистки территории Кочубеевского муниципального района**

Финансирование перспективного плана обеспечивается за счет бюджета и средств привлеченных инвесторов.

В целом для реализации перспективного плана требуется на I очередь по 1 варианту – 92549,4 тыс. рублей, на расчетный срок – 37724,7 тыс. рублей. Объем финансирования по годам на I очередь и на расчетный срок представлен в таблице 8.3.1.

**Таблица 8.3.1 - Ориентировочные капиталовложения на I очередь и расчетный срок**

Источники финансирования	Всего на I очередь	2008	2009	2010	2011	2012	Расчетный срок
<b>бюджет</b>	83282,4	13174,	25812,6	17492,9	15497,9	11304,1	33244,7
<b>привлеченные средства</b>	9267,0	560,0	5907,0	560,0	1120,0	1120,0	4480,0
<b>ИТОГО</b>	<b>92549,4</b>	<b>13734,</b>	<b>31719,6</b>	<b>18052,9</b>	<b>16617,9</b>	<b>12424,1</b>	<b>37724,7</b>

Полный перечень мероприятий перспективного плана и ориентировочные объемы финансирования представлен в таблицах 8.4.1 - 8.4.2.

Финансирование перспективного плана по совершенствованию санитарной очистки территории Кочубеевского муниципального района рассчитывается на основании средне-экономических показателей (Приложение Б).

#### **8.4. Организация управления перспективным планом по совершенствованию системы санитарной очистки и контроль за ходом ее выполнения**

Заказчиком перспективного плана является Администрация Кочубеевского муниципального района Ставропольского края, которая при необходимости в установленном порядке может передать осуществление части функций заказчика управляющей компании в сфере санитарной очистки и обращения с отходами.

Мероприятия перспективного плана, связанные со строительством полигона, рекультивацией и ликвидацией свалок, реализуются только при наличии положительных заключений федеральных органов, специально уполномоченных в области обращения с отходами, охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Текущее управление перспективным планом осуществляется координационной группой, формируемой заказчиком. На основании показателей перспективного плана и анализа хода выполнения плановых мероприятий заказчик подготавливает бюджетные заявки на ассигнование из местного бюджета для финансирования. Заказчик перспективного плана заключает договоры с учетом выделяемых средств, организует экспертные проверки хода реализации плана. При этом главное внимание уделяется срокам и объемам выполнения плановых мероприятий и заданий, целевому и эффективному использованию выделенных средств. По результатам экспертных проверок подготавливается заключение о продолжении работ и финансировании перспективного плана, о продлении сроков и по другим вопросам реализации мероприятий.

Эти мероприятия предусматривают:

- обеспечение финансовой стабилизации комплекса по оказанию услуг в области санитарной очистки и обращения с отходами;
- формирование рыночных механизмов функционирования комплекса и условий для повышения качества коммунальных услуг;

- муниципальную поддержку модернизации комплекса по оказанию услуг в области санитарной очистки и обращения с отходами.

Развитие конкуренции в сфере коммунальных услуг по санитарной очистке и обращению с отходами окажет существенное влияние на внедрение альтернативных современных технологий обеспечивающих экологическую безопасность и высокое качество предоставляемых услуг.

**Таблица 8.4.1 - Перечень мероприятий и сроки их выполнения для решения основных проблем санитарной очистки на территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района**

	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Количество					Расчетный срок	
			Всего на I очередь	I очередь по годам, шт.					
				2008	2009	2010	2011		2012
<b>I</b>	<b>Сбор и вывоз твердых бытовых отходов</b>								
I. 1	Приобретение и размещение контейнеров								
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2008-2027	811	162	162	162	162	163	1058
I. 2	Приобретение и размещение бункеров (8,0 м <sup>3</sup> )								
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2008-2027	85	17	17	17	17	17	109
I. 3	Обустройство контейнерных площадок для ТБО								
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2008-2027	270	54	54	54	54	54	353
I. 4	Обустройство контейнерных площадок для КГО								
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2008-2027	85	17	17	17	17	17	109
I. 5	Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100	2009	1	0	1	0	0	0	0
I. 6	Приобретение и организация работы ППП для сбора вторсырья	2008-2027	7	1	1	1	2	2	8
I. 7	Строительство и оборудование ПЗП для заготовки вторсырья	2009	1	0	1	0	0	0	0
I. 8	Приобретение мусоровозов ЗИЛ-433362 МКМ-2	2008-2027	5	1	1	1	1	1	6
I. 9	Приобретение бункеровозов ЗИЛ-ММЗ-49525	2009-2027	2	0	1	1	0	0	3
<b>II</b>	<b>Обезвреживание твердых бытовых отходов</b>								
II.1	Разработка проектной документации на строительство полигона	2008	1	1	0	0	0	0	0

Окончание таблицы 8.4.1

	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Количество						Расчетный срок
			Всего на I очередь	I очередь по годам, шт.					
				2008	2009	2010	2011	2012	
II.2	Строительство полигона	2009	1	0	1	0	0	0	0
II.3	Рекультивация санкционированной свалки	2008	1	1	0	0	0	0	0
II.4	Рекультивация и ликвидация несанкционированных савлок	2008-2012	29	5	6	6	6	6	0
<b>III</b>	<b>Вывоз жидких бытовых отходов</b>								
III.1	Приобретение вакуумных машин КО-503-В	2009-2027	3	0	1	1	1	0	4
<b>IV</b>	<b>Механизированная уборка территорий</b>								
IV.1	Приобретение подметально-уборочной машины ПУ-53, ПУ-93М	2009-2027	2	0	1	0	1	0	2
IV.2	Приобретение комбинированных дорожных машин МДК 433362М	2009-2027	2	0	1	0	1	0	2
IV.3	Приобретение измельчителя веток "Ивета"	2009	1	0	1	0	0	0	0
<b>V</b>	<b>Обезвреживание медицинских отходов</b>								
V.1	Приобретение инсинераторов ИН50.02	2010	1	0	0	1	0	0	0
<b>VI</b>	<b>Формирование муниципальной системы управления коммунальными отходами</b>								
VI.1	Разработка муниципальной целевой программы «Чистый район»	2009	1	0	1	0	0	0	0
VI.2	Создание нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами	2009-2027	3	0	1	1	1	0	1
VI.3	Разработка норм накопления твердых бытовых отходов	2008	1	1	0	0	0	0	1
<b>VII</b>	<b>Создание системы экологического образования населения</b>								

**Таблица 8.4.2 - Ориентировочные капиталовложения в систему санитарной очистки территории населенных пунктов Кочубеевского муниципального района**

	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Источник финансирования	Затраты, тыс. руб.						Расчетный срок
				Всего на I очередь	I очередь					
					2008	2009	2010	2011	2012	
<b>I</b>	<b>Сбор и вывоз твердых бытовых отходов</b>			<b>29390,7</b>	<b>4054,9</b>	<b>11296,9</b>	<b>4799,9</b>	<b>4614,9</b>	<b>4624,1</b>	<b>28632,7</b>
I. 1	Приобретение и размещение контейнеров									
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2008-2027	Бюджет	3406,20	680,40	680,40	680,40	680,40	684,60	4444,44
I. 2	Приобретение и размещение бункеров (8,0 м3)									
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2007-2027	Бюджет	1487,5	297,5	297,5	297,5	297,5	297,5	1905,8
I. 3	Обустройство контейнерных площадок для ТБО									
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2007-2027	Бюджет	4055,0	810,0	810,0	810,0	810,0	815,0	5291,0
I. 4	Обустройство контейнерных площадок для КГО									
	- для жилищного фонда и объектов инфраструктуры	2007-2027	Бюджет	425,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	544,5
I. 5	Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100	2008-2027	Бюджет	1150,0	0,0	1150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I. 6	Приобретение и организация работы ППП для сбора вторсырья	2008-2027	Привлеч.	3920,0	560,0	560,0	560,0	1120,0	1120,0	4480,0
I. 7	Строительство и оборудование ПЗП для заготовки вторсырья	2008-2011	Привлеч.	5347,0	0,0	5347,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I. 8	Приобретение мусоровозов ЗИЛ-433362 МКМ-2	2008-2027	Бюджет	8110,0	1622,0	1622,0	1622,0	1622,0	1622,0	9732,0
I. 9	Приобретение бункеровозов ЗИЛ-ММЗ-49525	2008-2027	Бюджет	1490,0	0,0	745,0	745,0	0,0	0,0	2235,0
<b>II</b>	<b>Обезвреживание твердых бытовых отходов</b>			<b>48700,0</b>	<b>9500,0</b>	<b>15500,0</b>	<b>8700,0</b>	<b>7500,0</b>	<b>7500,0</b>	<b>0,0</b>
II.1	Разработка проектной документации на строительство полигона	2008	Бюджет	8000,0	4000,0	4000,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Продолжение таблицы 8.4.2

	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Источник финансирования	Затраты, тыс. руб.						Расчетный срок
				Всего на I очередь	I очередь					
					2008	2009	2010	2011	2012	
II.2	Строительство полигона	2009	Бюджет	24000,0	0,0	6000,0	6000,0	6000,0	6000,0	0,0
II.3	Рекультивация санкционированной свалки	2008	Бюджет	9200,0	4000,0	4000,0	1200,0	0,0	0,0	0,0
II.4	Рекультивация и ликвидация несанкционированных савлок	2008-2012	Бюджет	7500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	1500,0	0,0
<b>III</b>	<b>Вывоз жидких бытовых отходов</b>			<b>1359,0</b>	<b>0,0</b>	<b>453,0</b>	<b>453,0</b>	<b>453,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1812,0</b>
III.1	Приобретение вакуумных машин КО-503-В	2008-2027	Бюджет	1359,0	0,0	453,0	453,0	453,0	0,0	1812,0
<b>IV</b>	<b>Механизированная уборка территорий</b>			<b>7019,7</b>	<b>0,0</b>	<b>3569,7</b>	<b>0,0</b>	<b>3450,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6900,0</b>
IV.1	Приобретение подметально-уборочной машины ПУ-53, ПУ-93М	2008-2027	Бюджет	3000,0	0,0	1500,0	0,0	1500,0	0,0	3000,0
IV.2	Приобретение комбинированных дорожных машин МДК 433362М	2008-2027	Бюджет	3900,0	0,0	1950,0	0,0	1950,0	0,0	3900,0
III.5	Приобретение измельчителя веток "Ивета"	2008-2011	Бюджет	119,7	0,0	119,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>V</b>	<b>Обезвреживание медицинских отходов</b>			<b>3500,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3500,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
V.1	Приобретение инсинераторов ИН50.02	2008-2011	Бюджет	3500,0	0,0	0,0	3500,0	0,0	0,0	0,0
<b>VI</b>	<b>Формирование муниципальной системы управления коммунальными отходами</b>		Бюджет	<b>1080,0</b>	<b>180,0</b>	<b>500,0</b>	<b>200,0</b>	<b>200,0</b>	<b>0,0</b>	<b>380,0</b>
VI.1	Разработка муниципальной целевой программы «Чистый район»	2009	Бюджет	300,0	0,0	300,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VI.2	Создание нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами	2009-2027	Бюджет	200,0	0,0	200,0	200,0	200,0	0,0	200,0
VI.3	Разработка норм накопления твердых бытовых отходов	2008	Бюджет	180,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	180,0

Окончание таблицы 8.4.2

	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Источник финансирования	Затраты, тыс. руб.						Расчетный срок
				Всего на I очередь	I очередь					
					2008	2009	2010	2011	2012	
<b>VII</b>	Создание системы экологического образования населения			<b>1500,0</b>	<b>0,0</b>	<b>400,0</b>	<b>400,0</b>	<b>400,0</b>	<b>300,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>ИТОГО</b>			<b>92549,4</b>	<b>13734,9</b>	<b>31719,6</b>	<b>18052,9</b>	<b>16617,9</b>	<b>12424,1</b>	<b>37724,7</b>
	в т.ч. бюджет			83282,4	13174,9	25812,6	17492,9	15497,9	11304,1	33244,7
	в т.ч. привлеченные средства			9267,0	560,0	5907,0	560,0	1120,0	1120,0	4480,0

## 9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила разработки схем санитарной очистки городов РСФСР. Утверждены приказом Министерства ЖКХ РСФСР от 11.07.1986 г. № 321
2. Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ. Утверждены постановлением Госстроя России от 21 августа 2003г. № 152.
3. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Утверждены Зам. министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.
4. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Авторы Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, 2005г.
5. СНиП 2.07.01-89\* «Планировка и застройка городских и сельских поселений».
6. Переработка отходов производства и потребления. Авторы Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Москва, 2000г.
7. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
8. СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».
9. 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.
10. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест».
11. Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.02.1997 г. № 155.
12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

13. СНиП 2.11.01-85 «Складские здания».
14. СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».
15. Инструкция по отраслевым нормативам сбора и использования вторичного сырья по Министерству ЖКХ РСФСР. Москва, 1984 г.
16. Инструкция по методике и планированию использования отходов ЖКХ. Москва, 1986 г.
17. Строительная, дорожная и специальная техника отечественного производства. Справочник. Авторы Глазов А.А., Манаков Н.А., Понкратов А.В.- М.: ЗАО «БИЗНЕС-АРСЕНАЛ», 2000г.
18. 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, 2001г.
19. Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Утверждена Министерством ЖКХ РСФСР от 12.07.1978 г.
20. Указания по организации и проведения работ при содержания придомовых территорий. Утверждены зам. министра ЖКХ РСФСР от 07.04.1988 г.
21. Рекомендации по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации. Утверждены Зам. министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.
22. Современные технологии обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. Авторы: Систер В.Г., Мирный А.Н. Москва, 2003г.
23. Санитарные правила устройства и содержания полигонов для твердых бытовых отходов. Утвержденные Зам. Главного государственного врача от 16.05.1983г. № 2811-83.
24. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Москва, 1996г.
25. СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».
26. ГОСТ 30772-2001. Обращение с отходами. Термины и определения.

27. Комплексная система обращения с коммунальными отходами. Основные положения концепции решения проблемы. Авторы: Алексеев В.В., Дарулис П.В., Пастухов А.В., Растимешин С.А. Москва 2006.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**