

Утверждаю

Заместитель главы городского округа  
Красногорск



А.И. Миначенков

Согласовано

Старший сервис менеджер ООО "Русский  
региональный оператор"

А.С. Зобов

03.04.20

Согласовано  
Роспотребнадзор



*Старосткина Ю.С.  
главный государственный санитарный врач  
в г.о. Красногорске Московской области, Жилище, Красногорск*



**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА  
санитарной очистки территории  
городского округа Красногорск Московской области**

2020 год

г.о. Красногорск

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	6
2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ .....	10
3. МАТЕРИАЛЫ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ И РАЗВИТИЮ ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ПЕРСПЕКТИВУ .....	12
3.1. Существующая и расчетная численность населения городского округа, изменения численности населения за последние 10 лет.....	12
3.2. Данные по принадлежности жилищного фонда, его этажности и степени благоустройства .....	14
3.3. Обеспеченность объектами инфраструктуры.....	15
3.4. Показатели по улично-дорожной сети .....	21
3.5. Системы централизованного водоотведения, охват жилищного фонда, размещение и мощность очистных сооружений, данные по сбору жидких отходов из домовладений, неподключенных к системе централизованного водоотведения .....	22
3.6. Площадь зеленых насаждений общего пользования .....	23
3.7. Материалы по загрязнению окружающей среды .....	24
4. ДАННЫЕ ПО СОВРЕМЕННОМУ СОСТОЯНИЮ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ .....	27
4.1. Существующая система обращения с отходами в городском округе Красногорск .....	27
4.2. Существующая система накопления, сбора отходов и санитарной очистки территории .....	39
4.3. Характеристика системы обезвреживания и переработки отходов .....	45
4.4. Характеристика системы утилизации и захоронения отходов .....	47
4.5. Механизированная уборка территории .....	50
4.6. Характеристика системы накопления, сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирования юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого накопления на территории района .....	51
4.7. Формирование реестра мест (площадок) накопления отходов в городском округе .....	56
5. МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ НАКОПЛЕНИЯ, СБОРА И ВЫВОЗА КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ.....	58
5.1. Системы и методы накопления, сбора и удаления отходов, с учетом норм накопления отходов.....	58
5.2. Методы организации накопления, сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирования юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора .....	75
5.3. Решения по конструкции мусоропроводов и контейнерных площадок, требования по их эксплуатации.....	82

5.4. Мероприятия по мойке и дезинфекции контейнеров и мусоровозного транспорта .....	92
5.5. Рекомендации по разделному накоплению, сбору ценных компонентов ТКО... 96	
5.6. Рекомендации по расстановке урн..... 99	
6. РАСЧЕТНЫЕ НОРМЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ .....	101
6.1. Расчет объема накопления твердых коммунальных .....	102
6.2. Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров .....	110
6.3. Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников..... 112	
6.4. Расчет контейнеров .....	117
6.5. Жидкие бытовые отходы .....	128
7. МЕТОДЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ..... 135	
8. ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ УЛИЦ, ДОРОГ, ПЛОЩАДЕЙ, ТРОТУАРОВ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ..... 139	
9. РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА СПЕЦМАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	153
10. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ..... 167	
11. КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ .....	175
11.1. Расчеты стоимости строительства (расширения, реконструкции или рекультивации) основных объектов и приобретения оборудования, спецтранспорта и инвентаря..... 175	
11.2. Предложения по совершенствованию системы санитарной очистки и уборки территории городского округа Красногорск в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления в области обращения с отходами..... 176	
Приложение 1. Реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, расположенных на территории городского округа Красногорск .....	183

## ВВЕДЕНИЕ

Санитарная очистка населенных пунктов – одно из важнейших санитарно-гигиенических мероприятий, способствующих охране здоровья населения и окружающей природной среды, и включает в себя комплекс мероприятий по совершенствованию системы обращения с отходами на территории муниципального образования согласно действующему законодательству РФ, определение очередности осуществления мероприятий, объемов работ по всем видам санитарной очистки и уборки территории, определение систем и методов сбора, накопления, транспортирования, обезвреживания, утилизации, размещения отходов, расчет необходимого количества уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря, определение целесообразности проектирования, строительства, реконструкции и расширения объектов системы санитарной очистки, их основные параметры и размещение, расчет ориентировочных капиталовложений на строительство, приобретение оборудования и механических средств.

Генеральная схема является одним из инструментов реализации Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федерального закона от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации, утвержденными постановлением Госстроя России № 152 от 21.08.2003 г. и СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест».

Анализ существующего состояния системы санитарной очистки территории городского округа выполнен на основании исходных данных,

имеющихся в администрации городского округа Красногорск Московской области.

Схема очистки территории городского округа Красногорск Московской области разработана на срок до 2024 года.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Городской округ Красногорск находится в центральной части Московской области к западу от Москвы. Городской округ Красногорск граничит на северо-востоке и востоке с районами Митино, Строгино Северо-Западного административного округа Москвы, на юго-востоке – с районом Кунцево Западного административного округа Москвы и сельским поселением Барвихинское Одинцовского муниципального района, и юге и юго-западе – с сельским поселением Горское и сельским поселением Успенское Одинцовского муниципального района, на западе и северо-западе – с городским округом Истра, на севере и северо-западе – с сельским поселением Кутузовское Солнечногорского муниципального района и городским округом Химки Московской области.

Городской округ Красногорск образован законом Московской области от 24.04.2017 № 60/2017-ОЗ «О границе городского округа Красногорск», согласно которому в границах городского округа находятся 37 населенных пунктов:

- Красногорск – город Московской области;
- Нахабино – рабочий поселок;
- Александровка – деревня;
- Ангелово – село;
- Аристово – деревня;
- Архангельское – поселок;
- Бузланово – деревня;
- Воронки – деревня;
- Гаврилково – деревня;
- Глухово – деревня;
- Гольево – деревня;
- Грибаново – деревня;
- дачного хозяйства «Архангельское» – поселок;
- Дмитровское – село;
- Желябино – деревня;
- Захарково – деревня;

- Ивановское – деревня;
- Ильинское – село;
- Ильинское-Усово – поселок;
- Инженерный 1 – поселок;
- Истра – поселок;
- Козино – деревня;
- Коростово – деревня;
- Марьино – деревня;
- Мечниково – поселок;
- Михалково – деревня;
- Нефедьево – деревня;
- Николо-Урюпино – село;
- Новый – поселок;
- Отрадное – поселок;
- Петрово-Дальнее – село;
- Поздняково – деревня;
- Путилково – деревня;
- Сабурово – деревня;
- Светлые Горы – поселок;
- Степановское – деревня;
- Тимошкино – деревня

Площадь территории городского округа составляет 22 339 га.

Численность постоянного населения городского округа составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 – 231,673 тыс. человек.

Внешние транспортные связи городского округа осуществляются по МКАД, федеральным автодорогам М-9 «Балтия» (Новорижское шоссе) и А-109 (Ильинское шоссе), Волоколамскому шоссе, Рижскому направлению Московской железной дороги. С городом Москвой городской округ связан метрополитеном – в его восточной части расположена первая построенная на территории Московской области (вне административных границ Москвы) станция Московского метрополитена «Мякинино» Арбатско-Покровской линии (открыта в 2009 году).

#### Природные условия

Климат округа умеренно континентальный. Основными климатообразующими факторами в целом являются радиационные условия,

неустойчивая циркуляция атмосферы, свойственные умеренным широтам, местные физико-географические условия и планировочные факторы.

Характеристика общего метеоклиматического фона рассматриваемой территории, выраженная в числовых среднемноголетних показателях отдельных метеоэлементов, представлена на основе данных наблюдений на метеостанции "Немчиновка".

Средняя многолетняя температура воздуха равна + 4,4°C. Самый теплый месяц года - июль, средняя температура его + 17,8°C, абсолютный максимум +35°C.

Самый холодный месяц года - январь, со средней температурой воздуха - (-9,7°C), абсолютный минимум - (- 40°C).

В среднем за год выпадает 594 мм осадков, причем большая их часть (430 мм) выпадает за теплый период (апрель-сентябрь).

Относительная влажность воздуха в течение всего года повышенная и только в период с мая по июнь она снижается до 54-56%. Число дней с туманом равно 28. Средняя высота снежного покрова равна 38 см, максимальная - 66 см, минимальная -13 см.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,8 м/с. Зимние ветры имеют большую скорость (3,0-3,1 м/с) по сравнению с летней (2,0-2,3 м/с).

В течение всего года на рассматриваемой территории преобладает западный перенос воздушных масс. При этом , в теплый период года увеличивается повторяемость ветров северной стороны горизонта (С- 15%, СЗ- 17-22%). В холодный период года возрастает повторяемость ветров с южной составляющей (Ю - 29%, ЮЗ -17%, ЮВ -13 -19%).



Рисунок 1. Положение территории городского округа Красногорск в системе расселения Московской области

## 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Основным источником обеспечения благосостояния населения муниципального образования является развитый рынок приложения труда, предлагающий населению возможность реализации своих профессиональных знаний и навыков и получения материального вознаграждения, соответствующего качеству и количеству затраченного труда.

Трудовые ресурсы являются одним из главных факторов развития территории. К основным показателям, характеризующим состояние рынка труда, относятся: общая численность экономически активного населения, в нем доля занятого в экономике; уровень регистрируемой и общей безработицы; структура занятых по отраслям экономики.

Трудовые ресурсы – экономическая категория, характеризующая население, обладающее физическими и интеллектуальными способностями к трудовой деятельности, т. е. работающая и неработающая, но трудоспособная часть населения.

В состав трудовых ресурсов включаются:

- трудоспособное население в трудоспособном возрасте;
- иностранные трудовые мигранты (иностранцы граждане, временно пребывающие в Российской Федерации и осуществляющие в установленном порядке трудовую деятельность);
- работающие лица старших возрастов (мужчины в возрасте 60 лет и старше, женщины в возрасте 55 лет и старше) и подростки (лица до 16 лет), занятые в экономике.

Преобладающая часть занятого населения сосредоточена на крупных и средних предприятиях. Основными сферами деятельности для большинства занятого населения в материальном производстве являются промышленность, строительство и транспорт, а в нематериальном производстве – образование, здравоохранение, ЖКХ.

Часть занятых в экономике городского округа не проживает на его территории и является населением близлежащих муниципальных образований.

Численность трудовых ресурсов городского округа по данным Министерства экономики и финансов Московской области, составляет 139,4 тыс. чел. Сальдо трудовой миграции составляет - 24,0 тыс. чел. Количество рабочих мест в городском округе - 121 тыс. р.м. Структура рабочих мест по секторам экономики представлена в Таблице 1.

Таблица 1. Занятость по секторам экономики (по данным Комитета по труду и занятости населения Московской области), тыс. чел.

Сектора экономики	Количество рабочих мест
Итого	121,0
Бюджетный сектор	28,0
Образование	6,0
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	7,0
Организация отдыха и развлечений, культуры и спорта	4,2
Государственное и муниципальное управление	10,5
Прочие	0,3
Небюджетный сектор	93,0
Сельское хозяйство и рыболовство	1,3
Промышленность	13,1
Транспорт и связь	6,2
Строительство	4,3
Операции с недвижимым имуществом и ЖКХ	4,5
Научные исследования и разработки	2,5
Торговля и услуги	57,1
Финансовая деятельность и страхование	4,0
Прочие	0,0

Целевой показатель занятости в экономике городского округа должен составлять не менее 50% общей численности населения, или 115,85 тыс. р.м.

Разница между фактической обеспеченностью городского округа рабочими местами и целевым показателем занятости является положительной, составляя 5,15 тыс. рабочих мест.

### 3. МАТЕРИАЛЫ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ И РАЗВИТИЮ ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ПЕРСПЕКТИВУ

#### 3.1. Существующая и расчетная численность населения городского округа, изменения численности населения за последние 10 лет

Численность постоянного населения городского округа составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 – 279,245тыс. человек. Численность постоянного населения по данным государственной статистической отчетности за 2008–2018 годы представлена ниже (таблица 2).

Анализ данных о величине населения г.о Красногорск за последние десять лет позволяет сделать вывод об устойчивой тенденции к её росту. Численность сезонного населения определена методом экспертной оценки, выполненной на основе данных о количестве участков в СНТ и домах сезонного проживания в населенных пунктах, предоставленных администрацией городского округа, и составляет 38,6 тысячи человек.

Демографический прогноз изменения численности населения городского округа Красногорск согласно генеральному плану был выполнен на основании данных по разработанным проектам планировки (на 2023 г.) и планируемому настоящим генпланом размещению жилого фонда на основании земельных участков, имеющих вид разрешенного использования, позволяющего вести жилищное строительство (на 2038 г.).

Демографический прогноз численности населения городского округа Красногорск составит:

- на первую очередь (2023 г.) – 362,067 тыс. чел.
- на расчетный срок (2038 г.) – 490,685 тыс. чел.

Ожидаемый прирост численности временного населения составит 1,8 тыс. чел., с учетом существующего положения на расчетный срок генерального плана количество временно проживающих в садовых товариществах и дачных участках составит 40,4 тыс. чел.

Таблица 2. Статистические данные по демографическим показателям городского округа Красногорск Московской области в период с 2008 по 2018 г.г.

Наименование показателей	Ед.измер.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Численность постоянного населения (на конец года)	чел.	156719	175118	181375	188105	194504	200576	207836	217404	231673	245925	263143
в том числе												
прирост за год	чел.	3471	18399	6257	6730	6399	6072	7260	9568	14269	14252	17218
Среднегодовая численность постоянного населения	чел.	154984	165919	178247	184740	191305	197540	204206	212620	224539	238799	254534
Число родившихся	чел.	1884	2006	2069	2116	2380	2469	2588	2846	3027	2885	2468
Число умерших	чел.	2396	2428	2392	2247	2203	2353	2399	2169	2259	2248	2276
Миграционный прирост	чел.	3983	5517	6580	6861	6222	5956	7071	8891	13501	13615	17023
Общий коэффициент рождаемости (число родившихся живыми в течение календарного года на 1000 человек в среднем за год)	чел.	12,2	12,1	11,6	11,5	12,4	12,5	12,7	13,4	13,5	12,1	9,7
Общий коэффициент смертности (число умерших в течение календарного года на 1000 человек в среднем за год)	чел.	15,5	14,6	13,4	12,2	11,5	11,9	11,7	10,2	10,1	9,4	8,9

### 3.2. Данные по принадлежности жилищного фонда, его этажности и степени благоустройства

Жилая застройка городского округа Красногорск состоит в основном из многоквартирных жилых домов. Многоквартирные жилые дома расположены, преимущественно, в микрорайонах, примыкающих к территории Москвы: восточная часть города Красногорска (Павшинская пойма, Чернево-2, микрорайон Южный, д.Путилково и р.п.Нахабино).

На момент разработки генерального плана жилищный фонд городского округа Красногорск насчитывает, по данным администрации, 7487,8 тыс. кв. м. общей площади.

#### **Многоквартирный жилищный фонд**

Общая площадь жилищного фонда составляет 6341,3 тыс. кв. м. В многоквартирной жилой застройке проживает 196,9 тыс. чел. Средняя жилищная обеспеченность населения, проживающего в многоквартирной застройке городского округа, составляет 32,2 кв. м./чел., что почти соответствует прогнозируемым показателям жилищной обеспеченности, указанных в Схеме территориального планирования Московской области на 2020 год (33-35 м /чел.), но превышает прогнозируемый показатель жилищной обеспеченности по устойчивым системам расселения на 2020 год (24 м /чел.).

#### **Индивидуальный жилищный фонд**

Общая площадь индивидуальной жилой застройки по данным Министерства строительного комплекса Московской области составляет 1146,5 тыс. кв. м. В индивидуальной жилой застройке проживает 34,7 тыс. чел.

#### **Жилищная обеспеченность**

Средняя жилищная обеспеченность населения в целом составляет 32,3 кв. м/чел.

Строительство жилья предполагается вести за счёт инвестора путём заключения Договора о развитии ранее застроенной территории или Инвестиционного контракта, предусматривающих безвозмездную передачу жилья необходимой площади администрации для последующего предоставления очередникам и путем строительства за счет муниципальных бюджетных средств округа муниципальных жилых домов.

1 очередь (2023 г.): застройка многоквартирными жилыми домами разной (переменной) этажности согласно утвержденным проектам планировки территории и градостроительным концепциям – 4541,6 тыс. м<sup>2</sup>, застройка индивидуальными жилыми и блокированными домами – 159,6 тыс. м<sup>2</sup>.

Расчетный срок (2038г.) : застройка многоквартирными жилыми домами разной этажности согласно утвержденным проектам планировки территории, градостроительным концепциям и установленным видам разрешенного использования земельных участков – 4095,7 тыс. м<sup>2</sup>, застройка индивидуальными жилыми и блокированными домами – 124,0 тыс. м<sup>2</sup>.

### 3.3. Обеспеченность объектами инфраструктуры

Показатели обеспеченности объектами инфраструктуры городского округа Красногорск приведены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели обеспеченности объектами инфраструктуры

Предприятия и учреждения обслуживания	Единица измерения	Вместимость (мощность) объектов социальной инфраструктуры		Уровень обеспеченности, в % от норматива
		Существующая	Требуется по нормативу	
Учреждения образования				
Общеобразовательные учреждения	Место	25235	31276	81%

Предприятия и учреждения обслуживания	Единица измерения	Вместимость (мощность) объектов инфраструктуры		Уровень обеспеченности, в % от норматива
		Существующая	Требуется по нормативу	
Дошкольные образовательные учреждения	Место	10100	15059	67%
Детские и юношеские спортивные школы	Место	1501	4448	34%
Школы по различным видам искусств	Место	1520	2669	57%
<b>Учреждения здравоохранения</b>				
Больничные стационары	Койка	1066	1877	57%
Подстанции скорой медицинской помощи	автомобиль	21	23	91%
Поликлинические учреждения	пос/см	4430	4112	108%
Универсальный комплексный центр социального обслуживания населения	ед.	0	5	0%
Раздаточный пункт молочной кухни	кв.м	983	1390	71%
Аптека	кв.м общ.пл.	6300	13900	45%
<b>Учреждения культуры</b>				
Учреждения клубного типа	кв.м	27470	4633	593%
Библиотеки	ед.	19	24	79%
<b>Физкультурно-спортивные сооружения</b>				
Плоскостные спортивные сооружения	тыс.кв.м	204,19	219,7	93%
Спортивные залы	тыс.кв.м пл. пола	29,65	24,6	121%
Плавательный бассейн	кв.м. зеркала воды	2980	2307	129%
<b>Торговля и общественное питание</b>				
Предприятия торговли	тыс. м <sup>2</sup>	713,6	354,5	201%
Предприятие общественного питания	Место	15720	9267	170%
<b>Бытовое и коммунальное обслуживание</b>				
Предприятия бытового обслуживания	Место	1882	2525	75%
Пожарное депо	автомобиль	20	46	43%
Кладбище	Га	51,2	55,60	92%

На территории городского округа расположены общеобразовательные организации в количестве 41 единицы (33 муниципальных и 8 негосударственных), проектной вместимостью 25 235 мест, количество обучающихся во вторую смену в 2016-2017 учебном году составляет 770 чел.

На территории городского округа расположено 62 МДОУ (52 муниципальных, 4 негосударственных и 6 подразделений дошкольных групп в составе общеобразовательных школ), суммарно проектная вместимость всех детских дошкольных учреждений составляет 10 100 мест, очередность детей от 3 до 7 лет - 0 человек, отложенный спрос - 1797 чел.

В городском округе расположены:

- МОУДОД комплексная СДЮСШОР «Зоркий» (проектная ёмкость 500мест);
- КЦ «Красногорье»;
- Центр психолого-педагогического и медико-социального сопровождения развития детей и подростков «Созвездие» (проектная ёмкость 500 мест);
- Городской клуб «Лад»;
- Кукольный театр «Перчатка»;
- МУ по работе с молодежью «МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»;
- МУДО «Центр мастерства детей и юношества» (проектная ёмкость 410 мест)
- и другие учреждения, оказывающие услуги дополнительного образования.

Всего по городскому округу Красногорск емкость школ искусств составляет 1520 мест, нормативный показатель - 2669 места, таким образом существующий дефицит составляет (-) 1149 мест. Емкость детских и юношеских спортивных школ составляет 1561 место, нормативный показатель - 4448 мест, дефицит составляет (-)2887 мест.

По данным Министерства здравоохранения Московской области на территории городского округа общая мощность больничных стационаров составляет 1066 койко-мест. Также на территории городского округа находятся федеральное учреждение здравоохранения ЦВКГ им. А.А. Вишневого, мощностью 500 коек, а также коммерческая клиника «МЕДСИ» мощностью 735 коек.

На территории городского округа располагаются станции скорой медицинской помощи мощностью 21 автомобиль скорой помощи.

На территории округа имеются существующие объекты социального обслуживания населения - 2 объекта:

- ГКУ СО МО «Красногорский социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних» по адресу: Московская область, г.о., Красногорск, Центральный проезд, д. 25;
- ГБУ СО МО «Красногорский центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов» по адресу: Московская область г.о. Красногорск, ул. Октябрьская, д. 1.

По данным Министерства физической культуры и спорта на территории городского округа расположены паспортизированные спортивные сооружения со следующими показателями.

Таблица 4. Существующая обеспеченность населения объектами спорта

№	Наименование муниципальных образований	Нормативная потребность	Фактическая обеспеченность (мощность объектов)	Профицит/дефицит мощностей
1	Спортивные залы	24,6 тыс. кв.м	29,7 тыс. кв.м	+5,1 тыс. кв.м
2	Плоскостные сооружения	219,7 тыс. кв.м	204,2 тыс. кв.м	-15,5 тыс. кв.м
3	Плавательные бассейны	2307 кв.м	2980 кв.м	673 кв.м

На территории городского округа Красногорск размещаются, театры, галереи, дома культуры.

По данным Министерства культуры Московской области на территории городского округа расположены учреждения культуры следующих типов:

- библиотеки - 19 ед.;
- досуговые центры вместимостью - 27 470 кв. м.

В соответствии с проектом Генерального плана городского округа Красногорск Московской области в таблице 5 представлены технико-экономические показатели.

Таблица 5. Техничко-экономические показатели

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Запланировано		Итого
			1 очередь 2023 г.	Расчетный срок 2038 г.	
Население					
Численность постоянного населения на 01.01.2017	тыс. чел.	231,7	130,4	128,6	490,7
Трудовые ресурсы	тыс. чел.	139,4	57,5	87,3	284,2
Количество рабочих мест	тыс. чел.	121,0	49,9	75,8	246,7
Новые рабочие места	тыс. чел.	-	49,0	71,6	120,6
Жилищный фонд					
Жилищный фонд – всего,	тыс. м2	7487,8	4932,2	4125,4	16545,4
Множкквартирная жилая застройка	тыс. м2	6341,3	4779,3	3994,8	15115,4
- многэтажная жилая застройка	тыс. м2	-	-	-	-
- среднеэтажная многоквартирная жилая застройка	тыс. м2	-	-	-	-
- малоэтажная многоквартирная жилая застройка	тыс. м2	-	-	-	-
Индивидуальная жилая застройка	тыс. м2	1146,5	153,0	130,6	1430,1
Новое жилищное строительство – в том					

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Запланировано		Итого
			1 очередь 2023 г.	Расчетный срок 2038 г.	
числе:					
Многokвартирная жилая застройка	тыс. м2	-	4297,5	4116,6	8414,1
по ВРИ	тыс. м2	-	-	204,4	204,4
по ППТ	тыс. м2	-	3950,7	2979,8	6930,4
концепции	тыс. м2	-	346,8	932,4	1279,2
Объекты социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания					
Дошкольные образовательные учреждения	мест	10 100	13 588	8 272	31 960
Дошкольные образовательные учреждения	единиц	62	71	34	167
Общеобразовательные школы	мест	25 235	29 785	14 308	69 328
Общеобразовательные школы	единиц	41	40	15	96
Детско-юношеские спортивные школы искусств	мест	1 501	4 976	3 000	9 477
Детско-юношеские спортивные школы искусств	единиц	11			
Детские школы искусств (дополнительное образование детей)	мест	1520	2665	1500	5685
Детские школы искусств (дополнительное образование детей)	единиц	6			
Больничные стационары	койко-мест	1066	989	3267	5322
Больничные стационары	единиц	7	3	3	13
Амбулаторно-поликлинические учреждения	пос./смену	4430	5720	2169	12319
Амбулаторно-поликлинические учреждения	единиц	18	37	12	67
Универсальный	единиц				

Показатели	Единица измерения	Существующее положение	Запланировано		Итого
			1 очередь 2023 г.	Расчетный срок 2038 г.	
комплексный центр социального обслуживания населения (УКЦСОН)		0	5	5	10
Станции скорой помощи	автомобиль	21	13	19	53
Станции скорой помощи	единиц	2	3	3	8
Универсальный культурно-досуговый центр	единиц				
помещения для культурно-массовой работы с населением, досуга, любительской деятельности и библиотеки	кв. м	27470	5386	6800	39656

### 3.4. Показатели по улично-дорожной сети

Городской округ Красногорск расположен в центральной части Московской области, граничит с территорией г. Москвы и непосредственно примыкает к МКАД.

Внешние транспортные связи осуществляются автомобильным и железнодорожным транспортом.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования в границах городского округа составляет 337,515 км. В том числе:

- общая протяженность автомобильных дорог федерального значения - 31,4 км;
- общая протяженность автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения - 108,85 км;
- общая протяженность автомобильных дорог местного значения - 197,265 км.

Количественные показатели транспортной сети представлены в таблице 6.

Таблица 6. Характеристика улично-дорожной сети городского округа Красногорск

Протяженность автомобильных дорог общего пользования (км)				Площадь округа (кв.км)	Плотность УДС (км/кв.км)
Федерального значения	Регионального и межмуниципального значения	Местного значения	Всего		
31,4	108,85	197,265	337,515	224,99	1,5

3.5. Системы централизованного водоотведения, охват жилищного фонда, размещение и мощность очистных сооружений, данные по сбору жидких отходов из домовладений, неподключенных к системе централизованного водоотведения

Обеспеченность населения услугами централизованного водоотведения в городском округе Красногорск составляет 89,7% от общей численности населения.

На балансе ПАО «Водоканал» находятся следующие очистные сооружения канализации:

- очистные сооружения канализации пос. Ильинское-Усово;
- очистные сооружения канализации д. Козино;
- очистные сооружения биологической очистки в южной части городского округа у д. Путилково вблизи МКАД, на берегу реки Сходня.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в реку Сходня;

- очистные сооружения канализации микрорайона «Мортонград» д. Путилково. Предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод жилого микрорайона «Мортонград» до концентрации

загрязнений, определяемых правилами сброса сточных вод в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Проектная производительность КОС пос. Ильинское-Усово составляет 7,2 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Проектная производительность КОС д. Козино составляет 0,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Проектная производительность КОС д. Путилково составляет 5,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Проектная производительность очистных сооружений канализации мкр. «Мортонград» д. Путилково составляет 12,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Централизованная система водоотведения отсутствует в с. Ангелово, п. Светлые горы, д. Коростово.

Объекты, не имеющие подключения к централизованной системе водоотведения используют септики-выгребы, из которых жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизаторским транспортом.

В рабочем поселке Нахабино расположен пункт приема жидких бытовых отходов (координаты 55.842753, 37.205996).

### 3.6. Площадь зеленых насаждений общего пользования

Площадь озелененных территорий общего пользования (в том числе парков, скверов, бульваров) в городском округе Красногорск составляет 459 га, значительная их часть не благоустроена.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области нормативный показатель обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования зависит от размера и вида населенного пункта и типа устойчивой системы расселения. В соответствии с РНГП Московской области нормативный показатель обеспеченности населения озелененными территориями общего пользования для населенных пунктов городской устойчивой системы расселения с числом

жителей свыше 100 тыс. чел. составляет 4,4 кв. метров в границах жилого района и 9,8 кв.м дополнительно в границах населенного пункта на одного жителя. В соответствии с нормативом требуемая площадь озелененных территорий общего пользования во всех населенных пунктах городского округа составляет не менее 696,8 га.

Городской округ Красногорск не относится к индустриальным районам Подмосковья, доля земель индустрии здесь составляет всего 11–20 %. В связи с этим, а также с наличием лесопарковой защитной зоны, его можно отнести к округам с удовлетворительной экологической обстановкой. Лесные массивы округа, выполняющие водоохранные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции, отнесены к I-ой группе. В округе, как и в целом в Подмосковье, в последние 10 лет существенно увеличилась гибель лесов от различных факторов. Как показывают наблюдения, антропогенные факторы (загрязнение атмосферы, воды, почв, рекреация и т.д.) не являются определяющими. Одной из главных причин усыхания лесов являются неблагоприятные погодные условия, второй причиной являются болезни и повреждение насекомыми, и только на третьем месте — антропогенные факторы воздействия.

### 3.7. Материалы по загрязнению окружающей среды

Территория представляет собой значительно преобразованную природнотехногенную систему. Интенсивное промышленное воздействие при наличии большого числа предприятий, а также очень высокий уровень развития сельского хозяйства привели к истощению и деградации компонентов природной среды (смыв почвенных горизонтов, обмеление рек, истощение подземных вод, исчезновение многих видов растительного и животного мира). Основные экологические проблемы связаны с наличием крупных очагов техногенного загрязнения природной среды, которые распространяются в радиальном от Москвы направлении вдоль основных

транспортных магистралей. На территориях округа, занятых лесными массивами, преобладает удовлетворительная и благоприятная экологическая обстановка для проживания и отдыха населения. Ландшафты здесь пока способны к самовосстановлению при выполнении соответствующих природоохранных работ.

Фоновые уровни загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории приняты по данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС»).

В настоящее время основным источником загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории является автотранспорт, движущийся по МКАД, Пятницкому шоссе, Путилково шоссе, Ильинскому шоссе, Волоколамскому шоссе, автодороги «Балтия» и по местным проездам.

Анализ площадного распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе исследуемой территории показал, что в настоящее время превышение предельно допустимых уровней отмечается только по диоксиду азота:

- 1,0-3,6 ПДК вдоль МКАД, ширина зоны загрязнения около 400 метров;
- 1,0-1,9 ПДК вдоль автодороги «Балтия», ширина зоны загрязнения около 230 метров,
- 1,0-1,8 ПДК вдоль Волоколамского шоссе, ширина зоны загрязнения около 80 метров,
- 1,0-1,7 ПДК вдоль Ильинского шоссе, ширина зоны загрязнения около 100 метров,
- 1,0-1,5 ПДК вдоль Пятницкого шоссе, ширина зоны загрязнения около 70 метров.

Остальная территория находится в комфортных условиях и соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 (Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест).

Продолжающиеся загрязнения природной среды жидкими и твердыми отходами производства вызывают деградацию среды обитания и наносят ущерб здоровью населения, что в последнее время остается острой экологической проблемой, имеющей приоритетное социальное и экономическое значение.

Проблема сбора, утилизации, обеззараживания коммунальных и промышленных отходов на территории округа до конца не решена.

Источниками загрязнения окружающей среды являются отходы, промышленные и бытовые, а также несанкционированные свалки. В городском округе Красногорск, как и во многих районах и городских округах Московской области, остро стоит проблема отходов. Она обусловлена ежегодным увеличением их количества.

#### 4. ДАННЫЕ ПО СОВРЕМЕННОМУ СОСТОЯНИЮ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ

##### 4.1. Существующая система обращения с отходами в городском округе Красногорск

Существующая система обращения с отходами в городском округе Красногорск функционирует согласно действующей в РФ нормативной документации.

С 1 января 2019 года Московская область перешла на систему раздельного сбора отходов. В целях организации комплексной системы раздельного сбора отходов на территории Московской области принято распоряжение от 26 июня 2019 года N 350-РВ Об утверждении порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления) на территории Московской области.

В настоящее время контроль процессов обращения с твердыми коммунальными отходами на различных его этапах определяется на основании Федеральных законов № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

К полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с твердыми коммунальными отходами относятся:

- создание и содержание мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах;
- определение схемы размещения мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;

- организация экологического воспитания и формирование экологической культуры в области обращения с твердыми коммунальными отходами.

В соответствии с № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Территориальной схемой обращения с отходами в Московской области (утв. Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами, в том числе твердыми коммунальными отходами, Московской области») сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории Московской области обеспечивается 7 региональными операторами (таблица 7, рисунок 2).

Таблица 7. Региональные операторы Московской области

№ п/п	Название компании	Зона деятельности	Зона обслуживания
1.	ООО «ЭКОПРОМСЕРВИС»	Алексинская	Солнечногорск, Клин
2.	ООО «ЭкоЛайн-Воскресенск»	Воскресенская	Воскресенск, Егорьевск, Раменское, Шатура, Рошаль, Люберцы, Бронницы, Жуковский
3.	ООО «Каширский региональный оператор»	Каширская	Луховицы, Ленинский район, Ступино, Кашира, Коломна, Держинский, Зарайск, Котельники, Домодедово, Лыткарино, Озеры, Серебряные Пруды.
4.	ООО «Хартя»	Ногинская	Павловский Посад, Щелково, Богородский, Ликино-Дулево, Балашиха, Звездный городок, Красноармейск, Лосино-Петровский, Орехово-Зуево, Реутов, Фрязино, Черноголовка, Электрогорск, Электросталь
5.	ООО «Рузский региональный оператор»	Рузская	Наро-Фоминск, Руза, Одинцово, Истра, <b>Красногорск</b> , Власиха, Восход, Звенигород, Краснознаменск, Молодежный, Волоколамск, Лотошино, Можайск, Шаховская

№ п/п	Название компании	Зона деятельности	Зона обслуживания
6.	ООО «Сергиево-Посадский региональный оператор»	Сергиево-Посадская	Сергиев Посад, Пушкино, Талдом, Дмитров, Мытищи, Долгопрудный, Дубна, Ивантеевка, Королев, Химки, Лобня
7.	ООО «МСК-НТ»	Чеховская	Серпухов, Подольск, Чехов, Протвино, Пущино

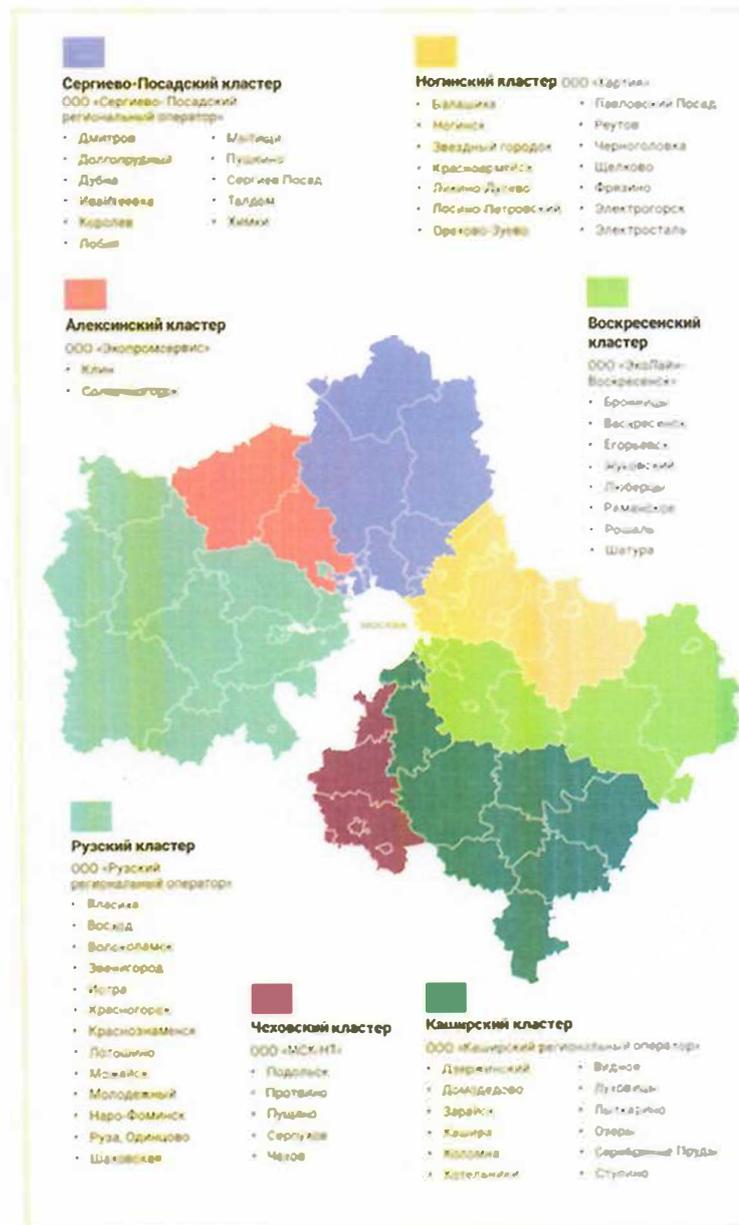


Рисунок 2. Зоны обслуживания региональных операторов Московской области

Согласно соглашению, об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами в Рузской зоне утилизация и размещение отходов обеспечивает региональный оператор – ООО «Рузский региональный оператор».

Транспортирование твердых коммунальных отходов осуществляется на мусороперегрузочные станции ООО «Велес», ООО «Истра-Ресурс» (перегрузка и сортировка отходов), ООО «Палада» (перегрузка и сортировка отходов).

Твердые коммунальные отходы после сортировочных комплексов направляются на действующие полигоны ТКО: «Храброво» и «Ядрово».

В связи с тем, что твердые коммунальные отходы являются частично утилизируемыми, в целях снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека рекомендуется максимально возможное выделение «полезных» фракций из состава ТКО.

На территории Московской с 1 января 2019 года применяется подход в разделении потока ТКО на две составляющие:

- «сухие» – полезные вторичные компоненты (полимерные отходы, бумага и картон, металл, стекло и пр.), пригодные для повторного использования;
- «смешанные» – прочие отходы (пищевые и растительные отходы, прочие виды отходов).

В Московской области в рамках выполнения работ по определению нормативов накопления отходов (см. Территориальную схему по обращению с отходами в Московской области) определен морфологический состав ТКО (рисунок 4, таблица 8).

Таблица 8. Ориентировочный морфологический состав ТКО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях (в среднем по Московской области)

Компонент	Среднее значение, % от массы	Код группы по ФККО-2019	Классы опасности
Пищевые отходы	34	4 01 000 00 00 0	4– 5
Бумага, картон	19	4 05 000 00 00 0	
Дерево	6	4 04 000 00 00 0	
Черный металл	4	4 60 000 00 00 0	
Цветной металл		4 60 000 00 00 0	
Текстиль	3	4 02 000 00 00 0	
Стекло	12	4 51 000 00 00 0	
Пластмасса, полимерные материалы	14	4 30 000 00 00 0	
Прочее	2	7 41 110 00 00 0	
Смет	6		
ИТОГО:	100		



Рисунок 3. Морфологический состав твердых коммунальных отходов в Московской области

В ходе натурных исследований при разработке Территориальной схемы получены следующие выводы:

- Количество и морфологический состав твердых коммунальных отходов Московской области меняется в течение года. В частности, при том же объеме отходов увеличивается их масса и плотность. Это связано с увеличением количества в составе твердых коммунальных отходов пищевых остатков, которые имеют относительно высокую плотность и массу.

- Летом в Московской области увеличивается количество отходов от объектов общественного питания, парков и скверов, гостиниц и культурно-досуговых объектов в связи с увеличением туристического потока, но снижается от образовательных и административных учреждений в связи с периодом каникул и отпусков. Также летом происходит увеличение образования твердых коммунальных отходов от садоводческих, дачных, огороднических некоммерческих партнерств.
- В осенний период отходы более увлажнены и отличаются повышенной массой. В связи с началом учебного года увеличивается количество отходов в учебных заведениях, музеях, библиотеках, других административных и культурных учреждениях.
- В зимний период наблюдается меньшее количество твердых коммунальных отходов.
- Во всем объеме ТКО, образующихся на территории Московской области, содержится порядка 30% вторичного сырья по объему, что соответствует порядка 10% по массе, а именно (по массе): 1,5% металлы, 3% стекло, 3% бумага, 2,5% полимерные материалы (таблица 9).

Таблица 9. Содержание вторичного сырья в составе ТКО населения и общественных и торговых предприятий торговли, лечебно-профилактических учреждений, образовательных учреждений, организаций бытового обслуживания населения, предприятий общественного питания, культур

№	Вторичное сырье	Доля в массе, %	Доля в объеме, %
1	бумага	3	30
2	черный металл	1,5	
3	цветной металл		
4	стекло	3	
5	полимерные материалы	2,5	
	ИТОГО:	10	30

## **Нормативы накопления**

Нормативы накопления отходов являются основным количественным параметром, дающим возможность правильно и перспективно рассчитать объем образования отходов от жилищного фонда и объектов инфраструктуры населенных пунктов.

Согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в целях обеспечения охраны окружающей среды применительно к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям со стороны специально уполномоченных органов исполнительной власти устанавливаются нормативы накопления отходов потребления. Нормативы накопления используются при расчетах между заказчиком и специализированным предприятием.

Установление нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области относится к полномочиям Министерства экологии и природопользования Московской области.

Исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов являются нормы накопления коммунальных отходов, определяемые для населения, а также для учреждений и предприятий общественного и культурного назначения.

Нормы накопления ТКО - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (1 м<sup>2</sup> жилой площади - для жилищного фонда; одно место в театре, 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>).

Нормы накопления твердых коммунальных отходов величина не постоянная, а изменяющаяся с течением времени. Это объясняется тем, что количество образующихся отходов зависит от уровня благосостояния населения, культуры торговли, уровня развития промышленности и др. Значительную долю в общей массе отходов составляет использованная упаковка, качество которой за последние несколько лет изменилось – по-

мимо традиционных материалов, таких, как бумага, картон, стекло и жость, значительная часть товаров упаковывается в полимерную пленку, металлическую фольгу, пластик и др., что влияет на количество удельного образования отходов. Наблюдается тенденция быстрого морального старения вещей, что также ведет к росту количества отходов. Изменения, произошедшие на рынке товаров и в уровне благосостояния населения за последнее время, несомненно, являются причиной изменения нормы накопления отходов в большую сторону, поэтому каждые 3-5 лет необходим пересмотр норм накопления отходов и определение их по утвержденным методикам.

Нормы накопления ТКО определяются для населения (жилой фонд), объектов социальной инфраструктуры, производственных предприятий.

Нормативы накопления ТКО установлены согласно распоряжению Министерства экологии и природопользования Московской области от 25 сентября 2019 года № 727-РМ «О внесении изменений в распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 01.08.2018 № 424-РМ "Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области". Нормативы накопления ТКО на территории Московской области приведены в таблице 10.

Таблица 10. Нормативы накопления твердых коммунальных отходов

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив	Годовой норматив накопления отходов
			м <sup>3</sup>
<b>1.</b>	<b>Объекты общественного назначения</b>		
1.1	Административные здания, учреждения, конторы	1 сотрудник	0,87
<b>2.</b>	<b>Предприятия транспортной инфраструктуры</b>		
2.1	Автосервисы	1 машино-место	1,20
2.2	Авто и ж/д станции	1 пассажир	1,51
<b>3.</b>	<b>Дошкольные и учебные заведения</b>		

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив	Годовой норматив накопления отходов м <sup>3</sup>
3.1	Дошкольные образовательные учреждения	1 ребенок	0,39
3.2	Общеобразовательные учреждения	1 учащийся	0,19
<b>4.</b>	<b>Культурно-развлекательные, спортивные учреждения</b>		
4.1	Клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, спортивные арены, стадионы	1 место	0,14
4.2	Выставочные залы, музеи	1 кв. метр	0,06
4.3	Пансионаты, дома отдыха, туристические базы	1 место	2,71
4.4	Парки	1 кв. метр	0,01
<b>5.</b>	<b>Предприятия общественного питания</b>		
5.1	Кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	1 место	2,07
<b>6.</b>	<b>Предприятия службы быта</b>		
6.1	Гостиницы	1 место	1,09
6.2	Парикмахерские, косметические салоны, салоны красоты	1 место	1,60
<b>7.</b>	<b>Предприятия в сфере похоронных услуг</b>		
7.1	Кладбища	1 место	0,09
<b>8.</b>	<b>Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества</b>		<b>0,76</b>
		<b>1 участник (член)</b>	
<b>9.</b>	<b>Домовладения</b>		
9.1	Многоквартирные дома	1 кв. метр площади	0,087
9.2	КГО МКД	1 кв. метр площади	0,027

Согласно Распоряжению 735-РВ от 20.12.2019 "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области " утверждены:

- нормативы накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области;

- понижающие коэффициенты к нормативам накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области в зависимости от их площади (К1).

При раздельном накоплении сортированных отходов в соответствии с заключенным с региональным оператором договором на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами к нормативам накопления твердых коммунальных отходов применяется понижающий коэффициент 0,8 (К2). Утвержденные нормативы накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области и понижающие коэффициенты к нормативам накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области в зависимости от их площади введены в действие с 1 января 2020 года.

Таблица 11. Нормативы накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив кв.м.	Площадь ИЖД, кв.м.	Норматив, куб.м./кв.м.	Включая КГО, куб.м./кв.м.
<b>1. ДОМОВЛАДЕНИЯ</b>					
1	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	до 50	0,1140	0,0270
2	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 51 до 100	0,1140	0,0270
3	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 101 до 150	0,1000	0,0237
4	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 151 до 250	0,0753	0,0178
5	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 251 до 350	0,0566	0,0134
6	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 351 до 450	0,0426	0,0101
7	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 451 до 500	0,0320	0,0076
8	Индивидуальные жилые дома	1 кв. метр площади	от 501 и более	0,0248	0,0059

Понижающие коэффициенты к нормативам накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области в зависимости от их площади (Ki) в зоне деятельности регионального оператора по обращению с ТКО представлены в таблице 12.

Таблица 12. Понижающие коэффициенты к нормативам накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области в зависимости от их площади (Ki)

Площадь ИЖД, кв.м (S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)
1-41	0,6143	133	0,4371	225	0,386	317	0,412	409	0,4987
42	0,6071	134	0,4338	226	0,3843	318	0,4107	410	0,4974
43	0,5929	135	0,4306	227	0,3826	319	0,4095	411	0,4962
44	0,5795	136	0,4274	228	0,3809	320	0,4082	412	0,495
45	0,5666	137	0,4243	229	0,3793	321	0,4069	413	0,4938
46	0,5543	138	0,4212	230	0,3776	322	0,4056	414	0,4926
47	0,5425	139	0,4182	231	0,376	323	0,4044	415	0,4914
48	0,5312	140	0,4152	232	0,3744	324	0,4031	416	0,4903
49	0,5203	141	0,4123	233	0,3728	325	0,4019	417	0,4891
50	0,5099	142	0,4094	234	0,3712	326	0,4007	418	0,4879
51	0,4999	143	0,4065	235	0,3696	327	0,3994	419	0,4868
52	0,4903	144	0,4037	236	0,368	328	0,3982	420	0,4856
53	0,4811	145	0,4009	237	0,3665	329	0,397	421	0,4844
54	0,4722	146	0,3982	238	0,3649	330	0,3958	422	0,4833
55	0,4636	147	0,3955	239	0,3634	331	0,3946	423	0,4821
56	0,4553	148	0,3928	240	0,3619	332	0,3934	424	0,481
57	0,4473	149	0,3901	241	0,3604	333	0,3922	425	0,4799
58	0,4396	150	0,3875	242	0,3589	334	0,3911	426	0,4788
59	0,4321	151	0,3852	243	0,3574	335	0,3899	427	0,4776
60	0,4249	152	0,3828	244	0,3559	336	0,3887	428	0,4765
61	0,418	153	0,3806	245	0,3545	337	0,3876	429	0,4754
62	0,4112	154	0,3784	246	0,3531	338	0,3864	430	0,4743
63	0,4047	155	0,3763	247	0,3516	339	0,3853	431	0,4732
64	0,3984	156	0,3743	248	0,3502	340	0,3842	432	0,4721
65	0,3923	157	0,3723	249	0,3488	341	0,383	433	0,471
66	0,3863	158	0,3703	250	0,3474	342	0,3819	434	0,4699
67	0,3805	159	0,3684	251	0,346	343	0,3808	435	0,4688
68	0,3749	160	0,3665	252	0,3447	344	0,3797	436	0,4678
69	0,3695	161	0,3646	253	0,3434	345	0,3786	437	0,4667
70	0,3642	162	0,3628	254	0,3422	346	0,3775	438	0,4656
71	0,3591	163	0,361	255	0,341	347	0,3764	439	0,4646
72	0,3541	164	0,3593	256	0,34	348	0,3753	440	0,4635
73	0,3493	165	0,3576	257	0,3389	349	0,3743	441	0,4625
74	0,3445	166	0,356	258	0,3378	350	0,3732	442	0,4614
75	0,34	167	0,3545	259	0,3368	351	0,3722	443	0,4604

Площадь ИЖД, кв.м (S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)
76	0,3355	168	0,517	260	0,4938	352	0,5562	444	0,4593
77	0,3311	169	0,5139	261	0,4919	353	0,5546	445	0,4583
78	0,3269	170	0,5109	262	0,49	354	0,5531	446	0,4573
79	0,3227	171	0,5079	263	0,4882	355	0,5515	447	0,4563
80	0,3187	172	0,5049	264	0,4863	356	0,55	448	0,4552
81	0,3148	173	0,502	265	0,4845	357	0,5484	449	0,4542
82	0,3109	174	0,4991	266	0,4826	358	0,5469	450	0,4532
83	0,3072	175	0,4963	267	0,4808	359	0,5454	451	0,683
84	0,3035	176	0,4935	268	0,479	360	0,5439	452	0,6815
85	0,3	177	0,4907	269	0,4773	361	0,5424	453	0,68
86	0,2965	178	0,4879	270	0,4755	362	0,5409	454	0,6785
87	0,2931	179	0,4852	271	0,4737	363	0,5394	455	0,677
88	0,2897	180	0,4825	272	0,472	364	0,5379	456	0,6755
89	0,2865	181	0,4798	273	0,4703	365	0,5364	457	0,674
90	0,2833	182	0,4772	274	0,4686	366	0,5349	458	0,6726
91	0,2802	183	0,4746	275	0,4669	367	0,5335	459	0,6711
92	0,2771	184	0,472	276	0,4652	368	0,532	460	0,6696
93	0,2742	185	0,4695	277	0,4635	369	0,5306	461	0,6682
94	0,2712	186	0,4669	278	0,4618	370	0,5292	462	0,6667
95	0,2684	187	0,4644	279	0,4602	371	0,5277	463	0,6653
96	0,2656	188	0,462	280	0,4585	372	0,5263	464	0,6639
97	0,2629	189	0,4595	281	0,4569	373	0,5249	465	0,6624
98	0,2602	190	0,4571	282	0,4553	374	0,5235	466	0,661
99	0,2575	191	0,4547	283	0,4537	375	0,5221	467	0,6596
100	0,255	192	0,4523	284	0,4521	376	0,5207	468	0,6582
101	0,5756	193	0,45	285	0,4505	377	0,5193	469	0,6568
102	0,5699	194	0,4477	286	0,4489	378	0,518	470	0,6554
103	0,5644	195	0,4454	287	0,4473	379	0,5166	471	0,654
104	0,559	196	0,4431	288	0,4458	380	0,5152	472	0,6526
105	0,5536	197	0,4409	289	0,4442	381	0,5139	473	0,6512
106	0,5484	198	0,4386	290	0,4427	382	0,5125	474	0,6499
107	0,5433	199	0,4364	291	0,4412	383	0,5112	475	0,6485
108	0,5383	200	0,4343	292	0,4397	384	0,5099	476	0,6471
109	0,5333	201	0,4321	293	0,4382	385	0,5085	477	0,6458
110	0,5285	202	0,43	294	0,4367	386	0,5072	478	0,6444
111	0,5237	203	0,4278	295	0,4352	387	0,5059	479	0,6431
112	0,519	204	0,4257	296	0,4337	388	0,5046	480	0,6417
ИЗ	0,5144	205	0,4237	297	0,4323	389	0,5033	481	0,6404
114	0,5099	206	0,4216	298	0,4308	390	0,502	482	0,6391
115	0,5055	207	0,4196	299	0,4294	391	0,5007	483	0,6378
116	0,5011	208	0,4176	300	0,4279	392	0,4995	484	0,6364
117	0,4969	209	0,4156	301	0,4339	393	0,4982	485	0,6351
118	0,4926	210	0,4136	302	0,4325	394	0,4969	486	0,6338
119	0,4885	211	0,4116	303	0,4311	395	0,4957	487	0,6325
120	0,4844	212	0,4097	304	0,4297	396	0,4944	488	0,6312
121	0,4804	213	0,4078	305	0,4283	397	0,4932	489	0,6299
122	0,4765	214	0,4058	306	0,4269	398	0,4919	490	0,6286

Площадь ИЖД, кв.м (S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)	(S)	(Ki)
123	0,4726	215	0,404	307	0,4255	399	0,4907	491	0,6274
124	0,4688	216	0,4021	308	0,4241	400	0,4895	492	0,6261
125	0,4651	217	0,4002	309	0,4227	401	0,5086	493	0,6248
126	0,4614	218	0,3984	310	0,4213	402	0,5073	494	0,6236
127	0,4577	219	0,3966	311	0,42	403	0,5061	495	0,6223
128	0,4542	220	0,3948	312	0,4186	404	0,5048	496	0,621
129	0,4506	221	0,393	313	0,4173	405	0,5036	497	0,6198
130	0,4472	222	0,3912	314	0,416	406	0,5023	498	0,6185
131	0,4438	223	0,3895	315	0,4147	407	0,5011	499	0,6173
132	0,4404	224	0,3877	316	0,4133	408	0,4999	500	0,6161

Для ИЖД площадью 501 кв.м и более понижающие коэффициенты к нормативам накопления твердых коммунальных отходов не применяются.

При отдельном накоплении сортированных отходов в соответствии с заключенным с региональным оператором договором на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами к нормативам накопления твердых коммунальных отходов применяется понижающий коэффициент 0,8. При одновременном использовании указанного коэффициента 0,8 и понижающего коэффициента к нормативам накопления твердых коммунальных отходов ( $K_i$ ), коэффициенты перемножаются.

Наличие разработанных норм накопления отходов потребления позволяет оценить объемы образующихся отходов от населения и организаций на текущий момент и перспективу.

Механизованную уборку территорий осуществляет МБУ «КГС».

#### 4.2. Существующая система накопления, сбора отходов и санитарной очистки территории

На сегодняшний день планово–регулярной системой накопления и вывоза коммунальных отходов охвачено всё население городского округа Красногорск. Система накопления коммунальных отходов – контейнерная.

Вывоз мусора из контейнеров и бункеров накопителей осуществляется ежедневно.

Виды планово – регулярной системы сбора, применяемые на территории городского округа представлены в таблице 13.

Таблица 13. Характеристика особенностей системы сбора и вывоза твердых коммунальных отходов

Муниципальное образование	Система сбора						
	Контейнерный	Мусоропровод	Сбор КГО	В пакетах	По графику	Раздельный сбор	по заявкам
Городской округ Красногорск	+	+	+	-	+	+	+

Сбор твердых коммунальных отходов на территории городского округа обеспечивает региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами – ООО «Русский региональный оператор», в зоне деятельности которого образуются твердые коммунальные отходы и находятся места их сбора и накопления, в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами Московской области, утвержденной постановлением Правительства Московской области от 22.10.2016 «984/47, на основании договоров об оказании услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.

1. В соответствии с Правилами благоустройства территории городской округ Красногорск Московской области обязанности по производству работ по сбору мусора в контейнеры и бункеры-накопители, зачистке (уборке) контейнерных площадок и заключению договоров на вывоз мусора с региональным оператором возлагаются:

- в многоквартирных домах жилой застройки - на организации, осуществляющие функции управления общим имуществом собственников помещений и по содержанию общего имущества, товарищества собственников жилья, жилищные кооперативы и иные специализированные потребительские кооперативы;

- в нежилых зданиях (помещениях), строениях, сооружениях и иных земельных участках - на их собственников, пользователей.

2. Сбор и временное хранение отходов производства и потребления организаций и предприятий, в результате хозяйственной деятельности,

осуществляется силами этих организаций и предприятий в специально оборудованных для этих целей местах в соответствии с законодательством.

3. Складирование отходов на территории предприятия вне специально отведенных мест и превышение лимитов на их размещение, а также временное складирование растительного и иного грунта осуществляется в соответствии с законодательством.

4. Договоры на вывоз мусора заключаются в простой письменной форме в соответствии с требованиями гражданского законодательства к договорам на оказание услуг (выполнение работ).

5. Переполнение контейнеров, бункеров-накопителей мусором не допускается.

6. Вывоз мусора осуществляется мусоровывозящими организациями, имеющими специализированный транспорт, лицензию на перевозку грузов автомобильным транспортом. Вывоз мусора производится в сроки, указанные в графике вывоза. Ответственность за герметизацию, внешний вид и санитарное состояние контейнеров и бункеров-накопителей во время транспортировки возлагается на организации и физические лица, осуществляющие данный вид работ.

Уборку мусора, просыпавшегося при выгрузке из контейнеров в мусоровоз или загрузке бункера, производят работники организации, осуществляющей вывоз мусора.

Вывоз твердых коммунальных отходов должен осуществляться не реже одного раза в сутки.

7. Контейнеры и бункеры-накопители размещаются (устанавливаются) на специально оборудованных контейнерных площадках.

Сбор и удаление твердых коммунальных отходов с территории муниципального образования в соответствии с действующим законодательством осуществляется по планово-регулярной системе, согласно утвержденным графикам и договорам.

Сбор и вывоз ТКО на территории округа осуществляется региональным оператором.

Согласно перечню существующих и планируемых к созданию контейнерных площадок для накопления ТКО на территории Красногорского городского округа Московской области на территории округа размещены 1557 контейнерных площадок (планируемых 30).

Реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, расположенных на территории городского округа Красногорск представлен в Приложении 1. Все площадки размещены в интерактивной карте по адресу: <http://gis.yanenergo.online:6473/zuluweb/#!/map/47b8e1b1-b077-455a-9649-58d2b6cf45ad?lon=37.3525&lat=55.8220&z=14>

Сбор ТКО осуществляется на контейнерных площадках МКД в удобных для подъезда транспортных средств местах в соответствии с требованиями СанПиН 42–128–4690–88 "Санитарные правила содержания территории населенных мест" с учетом конкретных условий.

В настоящее время на территориях городского округа Красногорск осуществляется подомовый вывоз отходов из индивидуальных контейнеров специализированной организацией регионального оператора: дер. Грибаново, МФЖК «Ангелово-Резиденц», дер. Тимошкино, дер. Бузланово, д. Гореносово, с. Петрово-Дальнее, с. Ильинское, пос. Нахабино, ул. Советская, с. Николо-Урюпино, д. Поздняково, с. Ангелово, ЖК "Росинка", пос. Горки-6, д. Глухово, к/п «Усадьба Красногорская», к/п Прозорово, д. Александровка, с.Дмитровское, с. Михалково, д. Захарково, д. Степановское, д. Воронки, д. Козино, Нахабино п. Тушинский, д. Анино, г. Красногорск: ул. Новая Слободка, ул. Зеленая, ул. Пролетарская, ул. Центральная, ул. Причальная.

На период 2020-2022 годы на территории Московской области (Распоряжение от 20 декабря 2019 года № 403-Р) для регионального оператора ООО «Русский региональный оператор» установлены тарифы, представленные в таблице 14.

Таблица 14. Предельные единые тарифы на услуги регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Московской области

№ п/п	Зона деятельности регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами	Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами	Тарифы, руб./куб. м без НДС		Тарифы, руб./куб. м НДС		Тарифы, руб./куб. м без НДС		Тарифы, руб./куб. м НДС		Тарифы, руб./куб. м без НДС		Тарифы, руб./куб. м НДС	
			с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022
1	Рузская	ООО "Рузский региональный оператор"	791,30	791,30	949.56	949.56	791,30	807,87	949.56	969.44	807,87	827,17	969.44	992,60

#### 4.3. Характеристика системы обезвреживания и переработки отходов

На территории городского округа Красногорск имеется объект – мусороперегрузочная станция ООО «Велес» в д. Гольево. Мощность объекта 100000 т/год. Принимаемые отходы – отходы 4-5 класса опасности.

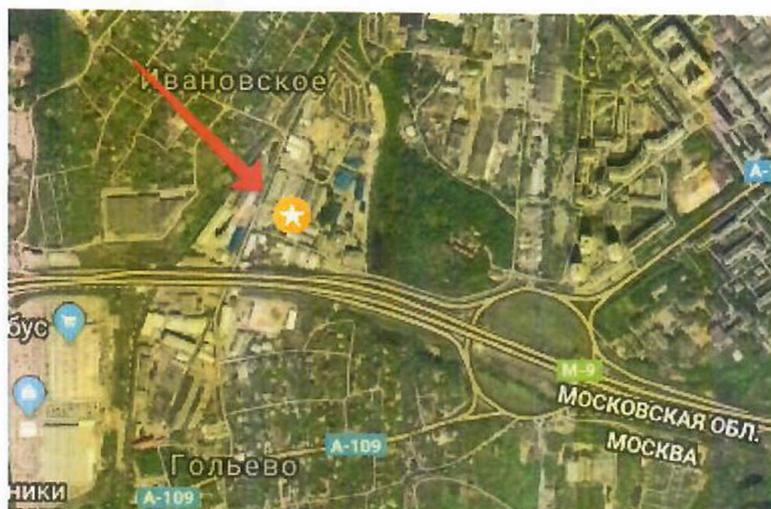


Рисунок 4. Общество с ограниченной ответственностью "Велес"

Таблица 15. Реестр, действующих лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности

Полное наименование, адрес его места нахождения, адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица	Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности	Номер и дата регистрации лицензии	Номер и дата приказа (распоряжения) лицензирующего органа о предоставлении лицензии
Общество с ограниченной ответственностью "Велес", ООО "Велес", 143409, Московская область, г.о. Красногорск, ул.	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Сбор отходов II класса	№ 050 078 от 24.08.2017	№ РВ - 1374 от 24.08.2017

Полное наименование, адрес его места нахождения, адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица	Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности	Номер и дата регистрации лицензии	Номер и дата приказа (распоряжения) лицензирующего органа о предоставлении лицензии
Братьев Горожанкиных, д. 14; 143405, Московская область, деревня Гольево, ул. Центральная, д. 4; 1085024000742	опасности, Сбор отходов III класса опасности, Сбор отходов IV класса опасности, Транспортирование отходов II класса опасности, Транспортирование отходов III класса опасности, Транспортирование отходов IV класса опасности, Обработка отходов IV класса опасности		

Характеристика объектов обезвреживания отходов в городском округе Красногорск согласно Территориальной схеме обращения с отходами представлена в таблице 16.

Таблица 16. Характеристика объектов обезвреживания отходов в городском округе Красногорск

Эксплуатирующая организация	Местонахождение объекта	Наличие лицензии, номер, дата	Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ
ООО «Шесть банок Эко»	143430 Московская область, поселок	№96 от 16.04.2012	Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию

Эксплуатирующая организация	Местонахождение объекта	Наличие лицензии, номер, дата	Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ
	Нахабино, ППТК-1.		и размещению отходов I - IV классов опасности (сбор)

#### 4.4. Характеристика системы утилизации и захоронения отходов

Согласно соглашению, об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами в Рузской зоне утилизация и размещение отходов обеспечивает региональный оператор – ООО «Рузский региональный оператор».

Существующая схема транспортирования твердых коммунальных отходов на территории городского округа представлена в таблице 17.

Транспортирование твердых коммунальных отходов осуществляется на мусороперегрузочную станцию ООО «Велес», на мусороперегрузочные станции с линией сортировки ООО «Истра-Ресурс» и ООО «Паллада».

Твердые коммунальные отходы после сортировочного комплекса направляются на действующие полигоны ТКО: «Храброво» и «Ядрово».

Полигоны имеют санитарно-эпидемиологические заключения на здания, строения, сооружения, помещения, оборудование и иное имущество, используемое для осуществления деятельности по накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности о соответствии требованиям санитарного законодательства.

Таблица 17. Существующая схема транспортирования твердых коммунальных отходов

Зона РО	Транспортировщик	Зона РО объекта обработки	Наименование объекта обработки	Наименование объекта размещения
Рузская	ООО «ЭкоЛайф» ООО «Инвестпром»	Рузская	МСК «Паллада» МСК «Истра-Ресурс» МСК «ВЕЛЕС» КПО «Юг» (ООО «МПК Коломенский»)	Полигон ТКО «Храброво» Полигон ТКО «Ядрово» КПО «Юг» (ООО «МПК Коломенский»)

К отходам электрического и электронного оборудования относятся все отслужившие свой срок устройства, чья работа зависит от электрического тока и/или электромагнитного поля.

К электронным отходам относятся, в том числе печатные платы, которые благодаря высокой концентрации токсичных веществ являются очень опасными. Подобные отходы без должной утилизации негативно воздействуют на экосистему, как биотическую, так и на абиотическую ее части. Наличие разнообразных высокотоксичных материалов и тяжелых металлов делает захоронение на свалке или простое сжигание таких отходов неприемлемым.

Кроме того, что электронные отходы представляют собой большую опасность для окружающей среды, при производстве электронного оборудования используется значительное количество золота, серебра, палладия и других ценных редкоземельных металлов. Концентрация этих металлов в печатных платах более, чем в десять раз превышает их концентрацию в руде. Вместе с тем переработка печатных плат представляет собой технологически сложный процесс из-за неоднородности материалов и применяемых компонентов.

В Московской области действуют 8 компаний, занятых переработкой электрического и электронного оборудования, (см. таблица 18).

Таблица 18. Предприятия-переработчики электрического и электронного оборудования

№ п/п	Наименование организации	Адрес
1	ООО «Элиос» (член АПЭТ)	Подольский район, г. Климовск, ул. Ленина дом 1
2	ЗАО «ПЕТРОМАКС» (член АПЭТ)	г. Лобня, Индустриальная ул., 9
3	ООО «УКО» (член АПЭТ)	Дмитровский район, п. Деденево, Московское шоссе, д.1 а
4	ООО «Московская утилизирующая компания»	г. Химки, ул. Лавочкина, д. 13, корп. 2
5	ООО «Комбинат экологического обслуживания»	Люберецкий район, д. Машково, тупик Промзона Кореневский, д. 2
6	ООО «ФПК-сервис»	г.Химки, ул.Лавочкина, д.13, корп.2 7 ООО «Экотранс» г. Коломна, ул. Ватутина д. 1/40
8	ООО «Первый Экологический Сервис»	г. Химки, ул. Горшина, д. 6, корп. 2, пом. 38

Лицензированные предприятия Московской области, осуществляющие сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание ртутьсодержащих отходов, в том числе ртутных ламп всех видов, ртутных термометров приведены в таблице 19.

Таблица 19. Перечень организаций, осуществляющих обращение с ртутьсодержащими отходами

№ п/п	Наименование организации	Адрес
1	ООО «ЭКОРЕЦИКЛ»	Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д.41
2	ООО «МЕРКОМ»	Московская область, г. Лыткарино, п. Тураево, стр. 8
3	ООО «Первый Экологический Сервис»	Московская область, г. Химки, ул. Горшина, д.6, корп.2, пом.38
4	ООО «НПЭ ЭКОТРОМ»	г. Москва, Варшавское ш., д.93 Зеленоград, ул. Заводская, д.16 б

#### 4.5. Механизированная уборка территории

Муниципальное бюджетное учреждение «Красногорская городская служба» (МБУ «КГС») осуществляет механизированную уборку на территории городского округа Красногорск на дорогах общего пользования с а/б покрытием общей площадью 307 675 м<sup>2</sup>, с покрытием переходного типа - 11 060 м<sup>2</sup>, а также внутриквартальные проезды - 32623 м<sup>2</sup> и тротуары - 78612 м<sup>2</sup>. Механизированная уборка объектов благоустройства - 186860,94 м<sup>2</sup>.

Дороги общего пользования и внутриквартальные проезды, на которых МБУ «КГС» проводит механизированную уборку, относятся к III, IV и V категории дорог.

Период зимней уборки - с 1 ноября по 31 марта. В случае значительного отклонения от средних климатических особенностей текущей зимы сроки начала и окончания зимней уборки могут изменяться решением администрации городского округа Красногорск.

До 1 октября текущего года администрацией городского округа Красногорск совместно с дорожными службами должны быть завершены подготовки мест для приема снега (снегосвалки, снегоплавильные камеры, площадки для вывоза и временного складирования снега).

Период летней уборки - с 1 апреля по 31 октября. Мероприятия по подготовке уборочной техники к работе в летний период проводятся в сроки, определенные администрацией городского округа Красногорск.

4.6. Характеристика системы накопления, сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирования юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого накопления на территории округа

Как правило, в категории ТКО данный тип отходов представлен ртутьсодержащими изделиями (люминесцентные и ртутные лампы, термометры, гальванические элементы, различные приборы и т. п.). Основную часть составляют люминесцентные лампы.

В зависимости от технологии и типа в каждой люминесцентной или специальной ртутной лампе, особенно широко используемых в нашей стране, содержится от 20 до 300 мг ртути, в наиболее распространенных типах от 60 до 120 мг, а в некоторых лампах ее количество достигает 350–560 мг. Ртутьсодержащие лампы представляют особую опасность с позиций локального загрязнения среды обитания токсичной ртутью. Так, скорость испарения металлической ртути в спокойном воздухе при температуре окружающей среды 20°C составляет 0,002 мг с 1 см<sup>2</sup> в час, а при 35–40°C на солнечном свете увеличивается в 15–18 раз и может достигать 0,036 мг/см<sup>2</sup> в час. При разбивании ртутной лампы, содержащей 80 мг металла, образуется свыше 11 тыс. шариков ртути диаметром 0,01 см с общей суммарной поверхностью 3,53 см<sup>2</sup>.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 № 681 утверждены Правила обращения с отходами в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде. Данные правила обязательны для юридических лиц (независимо от организационно-правовой формы) и индивидуальных предпринимателей, в том числе осуществляющих

управление многоквартирными жилыми домами, а также для физических лиц.

Согласно данным правилам:

- накопление отработанных ртутьсодержащих ламп должно производиться отдельно от других видов отходов;
- не допускается самостоятельное обезвреживание, использование, транспортирование и размещение отработанных ртутьсодержащих ламп потребителями отработанных ртутьсодержащих ламп, а также их накопление в местах, являющихся общим имуществом собственников помещений многоквартирного дома;
- потребители ртутьсодержащих ламп (кроме физических лиц) для накопления поврежденных отработанных ртутьсодержащих ламп обязаны использовать специальную тару;
- Органы местного самоуправления организуют сбор и определяют место первичного накопления и размещения отработанных ртутьсодержащих ламп У потребителей ртутьсодержащих ламп (кроме потребителей ртутьсодержащих ламп, являющихся собственниками, нанимателями, пользователями помещений в многоквартирных домах и имеющих заключенный собственниками указанных помещений договор управления многоквартирными домами или договор оказания услуг и (или) выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества в таких домах), а также их информирование;
- транспортирование отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляется в соответствии с требованиями правил перевозки опасных грузов;
- размещение отработанных ртутьсодержащих ламп не может осуществляться путем захоронения;
- обезвреживание отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляется специализированными организациями, осуществляющими

их переработку методами, обеспечивающими выполнение санитарно-гигиенических, экологических и иных требований.

Жители городского округа Красногорск могут смотреть расположение пунктов раздельного сбора мусора, приема вторсырья и опасных отходов на специальной интерактивной карте (рисунок 6):

<http://tko.upravdommo.ru/>

Интерактивная карта была создана по поручению Губернатора Московской области Андрея Воробьева. В её разработке приняли участие Министерство ЖКХ и Министерство экологии Московской области, региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, а также областная Ассоциация председателей советов многоквартирных домов. Карта размещена по адресу [tko.upravdommo.ru](http://tko.upravdommo.ru).

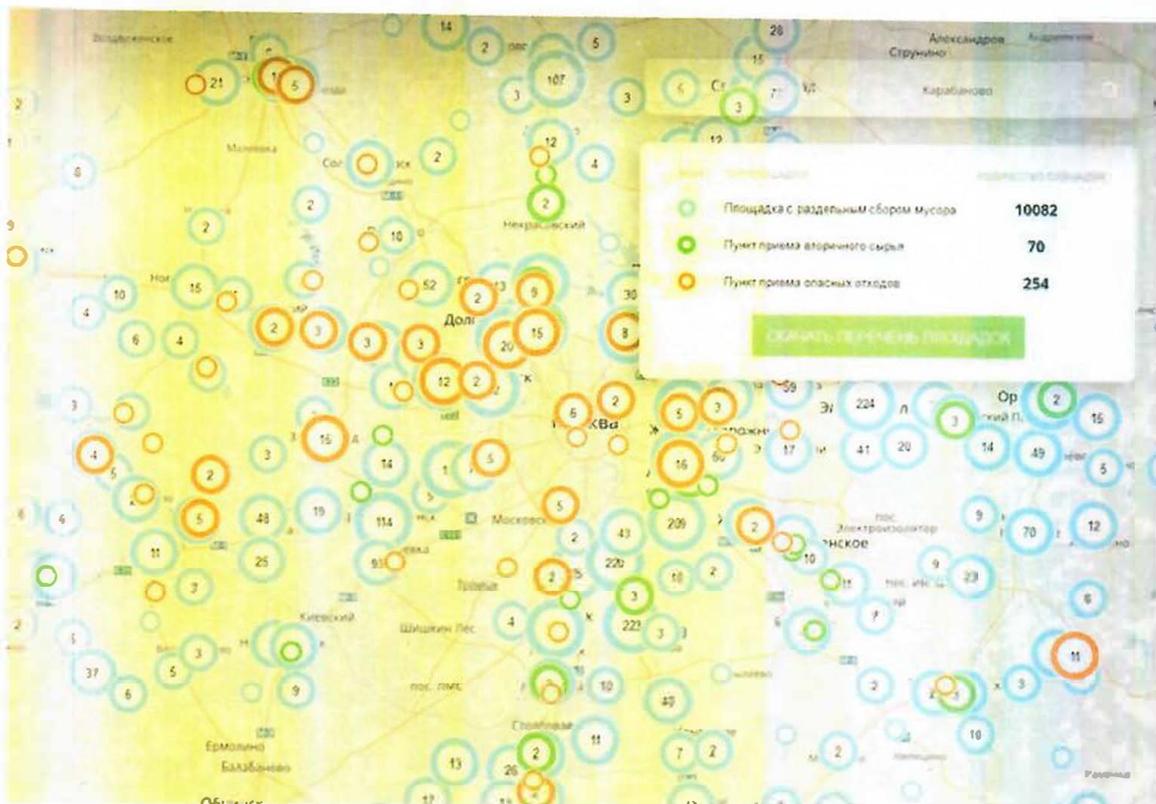
Помимо расположения площадки, на карте также указаны данные регионального оператора, ответственного за вывоз мусора – телефон его «горячей линии», аккаунты в социальных сетях.

Отдельно на данной интерактивной карте обозначены пункты приема вторичного сырья – это пункты, где принимают бытовую электронику, оргтехнику, металлолом, крупные объемы макулатуры и другое вторсырьё.

Также на карте отмечены расположенные в Подмоскowie пункты приема опасных отходов – свыше 250 адресов. Там принимают предметы, которые нельзя выбрасывать в обычные контейнеры – ртутные термометры, батарейки, аккумуляторы, энергосберегающие лампы, и т.д.

На территории городского округа Красногорск расположено:

- площадки с раздельным сбором мусора – 287 шт;
- пункты приема вторичного сырья – 3 шт.
- пункты приема опасных отходов – 13 шт.



Пункты приема вторичного сырья в городском округе Красногорск  
 Рисунок 5. Интерактивная карта пунктов сбора отходов

представлены в таблице 20.

Пункты приема опасных отходов в городском округе Красногорск  
 представлены в таблице 21.

Таблица 20. Пункты приема опасных отходов в городском округе  
 Красногорск

№ п/п	Вид КП	Адрес дома ближайшего к КП	Координаты
1	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск деревня Путилково, Садовая улица, д. 18	55.858851 37.389729
2	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, деревня Путилково, Братцевская улица, д. 12	55.857487 37.391301
3	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, микрорайон Путилково, ул. Садовая, д. 22	55.861575 37.394098
4	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, микрорайон Путилково, ул. Садовая, д. 62	55.861125 37.389571
5	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск Отрадненское сельское поселение, деревня Марьино	55.864869 37.310636

№ п/п	Вид КП	Адрес дома ближайшего к КП	Координаты
6	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, поселок Отрадное, д. 12 А	55.875188 37.310528
7	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, коттеджный поселок Рижский квартал	55.837242 37.229033
8	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, коттеджный поселок "Архангельское-2"	55.78074 37.245625
9	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, ул. Вилора Трифонова, д. 4	55.833187 37.285345
10	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, д. Путилково, ул. Новотушинская, д. 6	55.871506 37.404474
11	Пункт приема опасных отходов	Московская область, Красногорск, мкрн.Опалиха, ул. Дежнева, д. 11	55.83441 37.238192
12	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, д. Сабурово, ул. Парковая, д. 5	56.059192 36.983622
13	Пункт приема опасных отходов	Московская область, городской округ Красногорск, Центральный проезд, д. 2	55.834836 37.319754

#### 4.7. Формирование реестра мест (площадок) накопления отходов в городском округе

Обустройство новых контейнерных площадок необходимо выполнять с учетом Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра ведется согласно Постановлению Правительства РФ от 31.08.2018 № 1039 «Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра».

Реестр ведется на бумажном носителе и в электронном виде уполномоченным органом. Сведения в реестр вносятся уполномоченным органом в течение 5 рабочих дней со дня принятия решения о внесении в него сведений о создании места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов.

В течение 10 рабочих дней со дня внесения в реестр сведений о создании места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов такие сведения размещаются уполномоченным органом на его официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а при его отсутствии – на официальном сайте органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, являющегося стороной соглашения об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами с региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с соблюдением требований законодательства Российской Федерации о персональных данных. Указанные сведения должны быть доступны для ознакомления неограниченному кругу лиц без взимания платы.

Основные положения реестра места накопления ТКО в МО:

- данные о нахождении мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;

- данные о технических характеристиках мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;
- данные о собственниках мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов;
- данные об источниках образования твердых коммунальных отходов, которые складываются в местах (на площадках) накопления твердых коммунальных отходов.

Реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, расположенных на территории городского округа Красногорск представлен в Приложении 1.

## 5. МАТЕРИАЛЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ НАКОПЛЕНИЯ, СБОРА И ВЫВОЗА КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

### 5.1. Системы и методы накопления, сбора и удаления отходов, с учетом норм накопления отходов

Основными этапами системы обращения с отходами производства и потребления являются:

1. Сбор - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.
2. Транспортирование отходов — деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.
3. На третьем этапе могут производиться различные технологические операции и процедуры переработки и захоронения. Особняком стоят операции утилизации и рециклинга, которые представляют собой совокупность процессов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Следует отметить, что рециклинг является более емким и широким понятием, чем утилизация.

Действующая в РФ система государственного регулирования обращения с отходами базируется на принципах предотвращения образования отходов, минимизации количества отходов в источнике их образования, максимального их вовлечение в хозяйственный оборот и вторичного использования, экологически безопасного размещения и захоронения отходов, обеспечения экологической безопасности деятельности по обращению с отходами.

Наиболее важным этапом при создании оптимальной системы обращения с отходами является выбор основных приоритетов, заложенных в систему:

1. Создание системы и концептуальное руководство ее работой. Система обращения с отходами в отдельном населенном пункте не может удовлетворительно функционировать без руководящего участия властных структур, которые должны выступать не только в качестве организатора, но и в качестве контролера функционирования такой системы:

Сбор, транспортирование, сортировка, утилизация и все остальные технологические операции, производимые с отходами, следует осуществлять с использованием наиболее удачных достижений передовой отечественной мировой науки и техники.

2. Контроль за перемещением отходов.
3. Развитие рынка вторичных ресурсов.
4. Рациональная тарифная политика. В условиях рыночной экономики тарифная политика может являться существенным рычагом воздействия на функционирование системы обращения с отходами с помощью рационально выбранных тарифов использование устаревших методов сбора, транспортирования и размещения отходов, приводящих к загрязнению окружающей среды и к потерям вторичных ресурсов, могут и должны стать экономически невыгодными.
5. Формирование общественного мнения. Административные усилия в сфере обращения с отходами не дадут желаемого результата, если они не будут поняты и поддержаны большинством проживающего населения. Обсуждение природоохранных проблем и принятие решений по ним должно происходить с участием населения и строиться на основе консенсуса. Для его достижения необходим некий минимум знаний по обсуждаемым проблемам. Поэтому необходимо постоянно осуществлять пропаганду знаний по основным вопросам природопользования, в том числе и по рациональному обращению с отходами.

Нормативная база в области обращения с отходами представлена федеральными законами и подзаконными актами, а также региональными и муниципальными нормативными актами.

Основопологающим нормативным актом, регулирующим обращение с отходами, с 1998 года на территории всей Российской Федерации является Федеральный Закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» (гл.2) полномочия в области обращения с отходами разграничены между 3 уровнями власти:

- органами власти Российской Федерации;
- органами власти субъектов Российской Федерации;
- органами местного самоуправления.

В соответствии с п. 3. статьи 8 федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об отходах производства и потребления" к полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится участие в организации деятельности по сбору (в том числе отдельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов на территориях соответствующих городских округов.

### **Сбор и транспортировка ТКО**

Сбор ТКО на территории муниципальных образований должен производиться в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территории населенных мест" с учетом конкретных условий:

- численности и плотности проживания населения в населенных пунктах;

- уровня благоустройства жилищного фонда (наличие канализации, централизованного отопления, этажности застройки, наличие мусоропровода);
- сезонности;
- архитектурно-планировочной композиции;
- перспективы развития жилой застройки;
- экономических возможностей.

Сбор и удаление твердых коммунальных отходов в городском округе предлагается осуществлять по централизованной плано-регулярной системе, в которую должна быть включена вся территория муниципального образования, вся социальная инфраструктура и производственные предприятия. Налаженная плано-регулярная система должна обеспечить регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТКО на специально созданные для этих целей объекты переработки и утилизации.

Плано-регулярная система включает:

- сбор, временное хранение и удаление коммунальных отходов с территорий жилых домов и организаций в сроки, указанные в санитарных правилах;
- обезвреживание и/или утилизацию коммунальных отходов.

Организация плано-регулярной системы и режим удаления коммунальных отходов определяются на основании решений администрации муниципального образования по представлению органов жилищно-коммунального хозяйства и учреждений санитарно-эпидемиологической службы.

Требования к накоплению, сбору и транспортированию твердых коммунальных отходов (ТКО), в том числе крупногабаритных отходов (КГО), регламентируются следующими государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами:

- СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
- СанПиН 2.1.7.3550-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий муниципальных образований».

Мероприятия по рациональному сбору, быстрому удалению, надежному обезвреживанию и экономически целесообразной утилизации отходов в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами:

- Обеспечение наличия достаточного количества мусоросборников на контейнерных площадках для сбора ТКО, в том числе увеличение их числа в связи с ростом фактической нормы накопления ТКО, Количество мусоросборников на контейнерных площадках должно быть не более 10 контейнеров для накопления ТКО, в том числе для раздельного накопления ТКО, и 2 бункеров для накопления КГО
- обеспечение в достаточном количестве мусоровозной техникой, своевременный ремонт и техническое обслуживание спецтехники;
- закрепление зон ответственности за мусоровывозящими компаниями (МВК);
- организовать места для сбора крупногабаритных отходов на имеющихся контейнерных площадках и обеспечить спецтехнику для вывоза КГО не реже 1 раза в неделю;
- разработка и утверждение графиков сбора и вывоза ТКО и организация контроля за их исполнением;
- организация учета движения твердых коммунальных отходов на всех этапах с момента сбора и до момента утилизации;

- оптимизация логистики обращения с ТКО за счет диспетчеризации и внедрения систем спутниковой навигации.

Мероприятия по очередности планово-регулярной очистки в районах существующей застройки в соответствии с требованиями п.1.6. СанПиН 42-128-4690-88.

В соответствии с п. 1.6. СанПиН 42-128-4690-88 в районах существующей застройки очередность планово-регулярной очистки устанавливается по согласованию с местными органами и учреждениями санэпидслужбы (Роспотребнадзор). Во вновь застраиваемых жилых микрорайонах централизованная планово-регулярная очистка должна быть организована к моменту ввода зданий в эксплуатацию.

В соответствии с п.1.8. СанПиН 42-128-4690-88 планово-регулярную очистку следует проводить по договорам-графикам, составленным между организацией, производящей удаление отходов и жилищным органом по согласованию с учреждениями санэпид- службы.

Одним из основных мероприятий должна стать разработка и утверждение графиков сбора и вывоза ТКО, а также организация контроля за их исполнением.

Предлагаются следующие приоритеты (в порядке убывания) при определении очередности планово-регулярной очистки в районах существующей застройки:

- 1) Многоэтажный и среднеэтажный многоквартирный жилой фонд;
- 2) Малоэтажный многоквартирный жилой фонд;
- 3) Дома частного сектора.

Кроме того, при разработке графиков предлагаются следующие приоритеты (в порядке убывания) при определении очередности планово-регулярной очистки объектов:

- 1) Жилой фонд;
- 2) Объекты социальной инфраструктуры;

### 3) Предприятия

При разработке маршрутных графиков необходимо предусмотреть обеспечение шумового комфорта для жителей (СанПиН 42-128-4690-88 п. 1.12). Работы по вывозу ТКО придомовых территорий следует производить не ранее 7 часов и не позднее 23 часов.

### **Предлагаемая система накопления ТКО**

Накопление ТКО на территории городского округа должно производиться в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территории населенных мест" с учетом конкретных условий:

- численности и плотности проживания населения;
- уровня благоустройства жилищного фонда (наличие канализации, централизованного отопления, этажности застройки, наличие мусоропровода);
- сезонности;
- архитектурно-планировочной композиции;
- перспективы развития жилой застройки;
- экономических возможностей.

Принимаемая система накопления отходов зависит от расстояния от населенного пункта до объекта переработки, вида жилищного фонда (высотная или малоэтажная застройка), планировки (ширина проездов, наличие площадей для разворота техники и т.п.), принятой стратегии обращения с отходами (основной технологией служит захоронение или оТКОр вторичного сырья), климатических условий, принятой технологии накопления (в одно ведро, селективный), применяемой техники для вывоза отходов, наличия ограничений по габаритам и весу транспорта для вывоза отходов.

Система накопления, сбора, транспортирования и ликвидации отходов в черте городского округа включает в себя:

- накопление ТКО от населения многоквартирного жилищного фонда, объектов общественного назначения и хозяйствующих субъектов в местах накопления отходов, обустроенных контейнерами емкостью от 0,75 до 1,1 куб с крышкой;
- накопление ТКО от населения индивидуального жилищного фонда с использованием позвонковой системы и мешков-счетчиков;
- накопление ТКО от населения, проживающего в домах, оборудованных мусоропроводами, в контейнеры-накопители мусоропроводами с последующим их перемещением в места накопления отходов.

Основными системами сбора и удаления твердых коммунальных отходов являются контейнерная (с использованием мусоросборников) и подомовая или бестарная (без использования уличных мусоросборников, сигнальный способ сбора, «поквартирная» система удаления твердых коммунальных отходов).

На практике бестарная система удаления отходов имеет один недостаток - невозможно составить маршрут и график движения машины, чтобы время сбора ТКО было удобно всем жителям.

Нерационально применять подомовую систему в многоэтажной благоустроенной жилой застройке. В виде исключения возможно осуществлять подомовой сбор отходов в одно - двухэтажных домах. В этом фонде может быть организована система сбора отходов путем заезда собирающего мусоровоза в определенные дни и часы, когда жители выгружают отходы в мусоровоз из внутриквартирных/внутридомовых сборников.

отходов (контейнерная система) заполненные контейнеры различного объема следует погрузить на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры. При системе сменяемых сборников отходов заполненные контейнеры следует погрузить на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры. В этой системе применяются контейнерные мусоровозы. Применение такой системы целесообразно при дальности вывоза не более 8 км, при обслуживании объектов временного образования отходов и сезонных объектов (летние кафе и павильоны, ярмарки, места с большим скоплением людей).

- система несменяемых сборников отходов (с применением кузовного мусоровоза). При системе несменяемых сборников твердые бытовые отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. Несменяемые контейнеры необходимо устанавливать на специальных площадках на территории домовладений или других обслуживаемых объектов. При системе несменяемых сборников отходов твердые коммунальные отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. В этой системе применяются кузовные мусоровозы. Данная система накопления отходов является предпочтительной, поскольку позволяет наиболее полно использовать мусоровозный транспорт и достигнуть большей производительности.

Порядок сбора и удаления коммунальных отходов определяется местными условиями, основными из которых являются:

- этажность и плотность застройки;
- наличие и тип применяемых спецмашин и сборников отходов;
- принятый способ обезвреживания и утилизации отходов.

Для жилого фонда городского округа Красногорск рекомендуется 100% контейнерная система сбора ТКО с несменяемыми сборниками.

## **Периодичность вывоза при общем сборе ТКО**

Сбор и вывоз твердых коммунальных отходов следует осуществлять в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» и удалять ежедневно независимо от дня недели, в том числе в выходные и праздничные дни: холодное время года (при температуре  $-5^{\circ}$  и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше  $+5^{\circ}$ ) не более одних суток (ежедневный вывоз).

С территорий некоммерческих организаций: (садоводческих, огороднических и дачных объединений граждан, гаражно-строительных кооперативов) по мере накопления, но не реже 1 раза в неделю - за исключением зимнего периода. Может потребоваться дополнительное согласование с местными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека периодичности вывоза отходов.

## **Маршруты работы спецавтотранспорта (составление маршрутных графиков)**

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта осуществляется для всех объектов, подлежащих регулярному обслуживанию. За маршрут сбора отходов принимается участок движения собирающего мусоровоза по обслуживаемому району от начала до полной загрузки машины.

Своевременность удаления твердых коммунальных отходов достигается детальной разработкой маршрутов движения спецавтотранспорта, предусматривающих последовательный порядок передвижения транспортной единицы от объекта к объекту в пределах одной поездки (т.е. до полного заполнения машины).

Маршруты движения спецавтотранспорта составляют в форме маршрутных карт и графиков. Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно- эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию. Все маршруты разрабатывают в графической и текстовой формах. Графическая форма маршрутов сбора ТКО — это нанесенные на план городского округа линии движения соответствующих мусоровозов с указанием начального и конечного пунктов сбора, а также направления движения. Текстовая форма маршрута сбора ТКО — это последовательное перечисление адресов домовладений, обслуживаемых за один рейс мусоровоза до его максимального заполнения. В маршрутных картах должны быть установлены наиболее рациональное направление движения машин, дистанция нулевых (от места стоянки машин до места работы) и холостых пробегов.

Маршрутные карты и маршрутные графики разрабатываются коммунальными организациями, осуществляющими сбор и вывоз ТКО и КГО.

В дополнение к маршрутам движения мусоровозов разрабатывают подробный график (расписание) движения, который позволяет в любое время определить, где находится мусоровозная машина, какое домовладение она обслуживает, когда должна прибыть на конечный пункт маршрута или к месту разгрузки, когда приступит к следующему маршруту.

Маршруты сбора ТКО и графики движения пересматривают в процессе эксплуатации мусоровозов, а также при изменении местных условий: уменьшении или увеличении образования ТКО; изменении состава обслуживаемых объектов; изменении условий движения на участке, при смене типа собирающих мусоровозов или смене системы сбора ТКО.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

- подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и района обслуживания в целом;
- сведениями о накоплении коммунальных отходов по отдельным объектам, состоянию подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, местоположении объектов обезвреживания и переработки коммунальных отходов;
- по каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов.

Для составления маршрутов сбора и графиков движения обслуживаемые домовладения объединяют в группы с общим накоплением ТКО за период между двумя заездами мусоровоза, равным количеству отходов, которое мусоровоз может вывезти за одну поездку.

Численность жителей, обслуживаемых мусоровозом на маршруте сбора, можно определить по следующей формуле:

$$T = O/N,$$

где

O - объем ТКО, вывозимых мусоровозом за одну поездку, л;

N - среднесуточная норма накопления ТКО в расчете на одного жителя, л.

Ниже приведена эксплуатационная характеристика собирающих мусоровозов. Если вывоз ТКО производится через день, то накапливание отходов возрастает вдвое, а значит, соответственно должен быть сокращен размер обслуживаемого района.

Таблица 21. Эксплуатационная характеристика собирающих мусоровозов

Дальность вывоза, км	КО-449-12	Мусоровоз на базе КамАЗ
10	1,3/7,2	1,3/7,2
15	1,3/7,2	1,3/7,2
20	1,7/5,6	1,7/5,6
25	1/5,6	1/5,6
30	1,5/5,6	1,5/5,6
35	1/5,6	1/5,6

Примечание. В числителе дроби - число ездов за смену при коэффициенте использования рабочего времени 0,9; а знаменателе - часовая производительность, м<sup>3</sup>/ч.

Протяженность маршрутов по удалению отходов зависит от архитектурно- планировочной композиции муниципального района, размещения ремонтных баз, стоянок спецавтотранспорта, мусороперегрузочных станций, предприятий по обезвреживанию и других служб санитарной очистки.

Для разработки маршрутов сбора и графиков движения мусоровозов необходимо располагать следующими исходными данными: подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов (накопление ТКО по каждому объекту, число и вместимость установленных сборников, места их расстановки, а также состояние подъездов к ним, освещение); подробной характеристикой района обслуживания (правила и интенсивность движения по отдельным улицам и внутриквартальным проездам, планировка кварталов и дворовых территорий и т.д.); режимом работы транспорта. При выборе режима работы мусоровозного транспорта следует учитывать, что продолжительность работы водителей может устанавливаться не более 1,5 смены.

Разработка маршрутов сбора ТКО может производиться специалистами на основе опыта и определенных правил (эвристический способ) или с применением математического моделирования процесса сбора ТКО.

При эвристическом способе маршрутизации необходимо учитывать следующее:

- маршрут сбора должен быть компактным и непрерывным, причем, повторные пробеги мусоровозов по одним и тем же улицам следует сводить к минимуму;
- начальный пункт маршрута сбора следует располагать возможно ближе к спецавтохозяйству, если рабочий день начинается на этом маршруте;

- пункты сбора ТКО, находящиеся на дорогах с особо интенсивным движением и улицах с большим потоком пешеходов, нужно объединять в маршруты сбора, подлежащие обслуживанию до наступления часов "пик";
- маршрут сбора должен проходить в направлении к месту обезвреживания ТКО;
- на улицах с большим уклоном (более 12-15 %) процесс сбора должен идти под уклон;
- правые повороты в квартальных проездах используют по возможности (с целью исключения пересечений с встречным потоком транспорта и маневрирования на перекрестках);
- тупиковые улицы следует обслуживать таким образом, чтобы въезд на них осуществлялся правым поворотом; маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки на основном маршруте.
- для обеспечения шумового комфорта жителей бытовые и пищевые отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов;
- объединять все объекты по системам сбора твердых коммунальных отходов;
- при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова;
- при наличии нескольких мест обезвреживания обеспечить правильное закрепление маршрутов за соответствующими местами обезвреживания, предусматривая минимальные пробеги:
  - время, затрачиваемое на выполнение маршрута, устанавливают путем хронометража на характерных участках или на основании нормативных данных в зависимости от типа мусоровоза, состава бригады и

других факторов. При назначении маршрутов следует сохранять равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу.

- маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки на основном маршруте.

За каждой транспортной единицей закрепляют участок сбора с числом поездок, соответствующим производительности в смену, при этом, по возможности, сохраняют равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу данного типа.

В дополнение к маршрутам движения мусоровозов целесообразно разрабатывать подробный график (расписание) движения, который позволяет в любое время определить, где находится мусоровозная машина, какой объект она обслуживает, когда должна прибыть на конечный пункт маршрута или к месту разгрузки, когда приступит к следующему маршруту. В настоящее время все большее применение находят системы спутникового слежения за автотранспортом, способные обеспечить и контроль спецтехники: контроль скорости, передвижения по запрещенным и разрешенным районам местности, фиксация контрольных точек маршрута и время прохождения, остановки, контроль топлива и т.д.

Система гораздо успешнее, чем человеческий фактор, решает задачи, слежения, охраны и контроля. Спутниковый мониторинг транспорта - самый надежный, качественный и многофункциональный вариант слежения. В России наиболее известны две спутниковых навигационных системы - ГЛОНАСС и GPS.

Установка таких систем позволит сделать деятельность по сбору и транспортировке ТКО максимально экономически выгодной и пресечь образование несанкционированных свалок, а значит дать и экологический эффект. Современные системы спутникового слежения, предлагаемые на рынке, предназначены для контроля подвижных объектов в режиме реального времени. Данные о контролируемом транспортом средстве

поступают непосредственно к диспетчеру системы мониторинга транспорта с задержкой не более 10 секунд при движении и 5 минут при простое транспорта. Кроме местоположения, система слежения и мониторинга транспорта позволяет контролировать в режиме реального времени скорость, направление движения, состояние подключенных датчиков: уровень и расход топлива, тревожная кнопка, зажигание, работа спецоборудования и т.д.

Периодически организовываются проверочные обкатки маршрутов, осуществляется контроль исполнения графиков, в процессе работы каждый график 1—2 раза в год проверяют и корректируют.

При изменении местных условий (устройство дополнительных контейнерных площадок, контейнеров, ремонте дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют.

Примеры прокладки маршрутов по улицам и кварталам различной конфигурации показаны на рис. 7, 8, 9. Эффективность маршрутизации может быть повышена за счет применения математического моделирования процесса сбора ТКО. За каждой транспортной единицей закрепляют участок сбора с числом поездок, соответствующим сменной производительности, при этом, по возможности, сохраняют равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу данного типа.

На основании закрепленных маршрутов составляют график (сменное задание) работы мусоровозной машины, утверждаемый руководителем предприятия, который выдают водителю и направляют в жилищные организации и в территориальный отдел Роспотребнадзора для контроля.

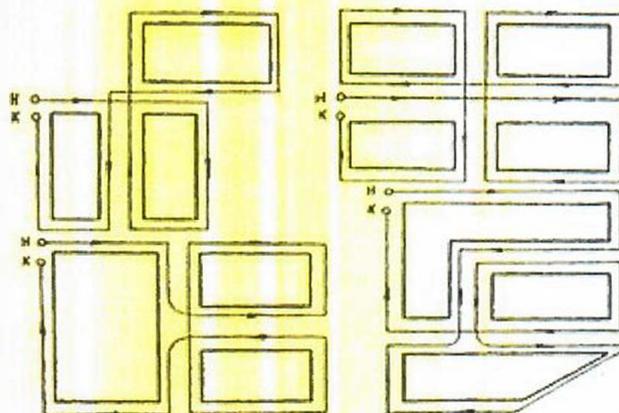


Рисунок 6. Пример прохождения маршрутов (н, к - соответственно начало и конец маршрута)

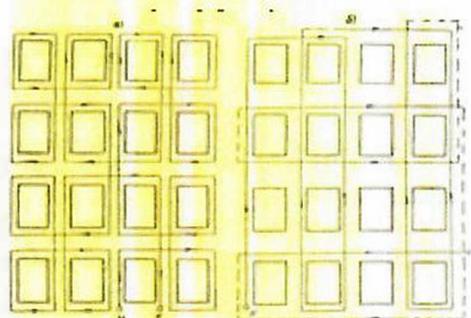


Рисунок 7. Пример маршрута сбора ТКО с остановками для загрузки отходов:

(а - с одной стороны улицы (для улиц с двусторонним движением); б - с двух сторон улицы (внутриквартальные проезды); - повторные проезды)

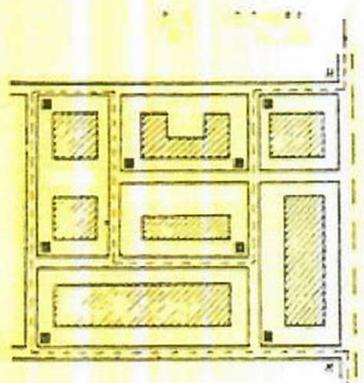


Рисунок 8. Схема участка сбора ТКО ■ - место установки контейнеров

Инвентаризация мест накопления отходов позволит провести оптимизацию маршрутов движения собирающих мусоровозов с соблюдением всех требований санитарной очистки населенных мест, а

также с учетом периодичности вывоза. В общем виде блок-схема маршрутизации перевозок мусора приведена на рис. 10.



Рисунок 9. Алгоритм оптимизации движения автотранспорта, перевозящего мусор, с минимальными транспортными издержками

5.2. Методы организации накопления, сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирования юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора

В соответствии с Правилами обращения с твердыми коммунальными отходами в контейнерах запрещается складировать горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед, осветительные приборы и электрические лампы, содержащие ртуть, батареи и аккумуляторы, медицинские отходы, а также иные отходы, которые могут причинить вред жизни и здоровью лиц, осуществляющих погрузку (разгрузку) контейнеров, повредить контейнеры, мусоровозы или нарушить режим работы объектов по обработке, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов.

Порядком организации сбора отработанных ртутьсодержащих ламп на территории городского округа Красногорск (Приложение к

постановлению администрации городского округа Красногорск Московской области от 15 февраля 2012 года N 119) предусмотрено, что:

- сбору в соответствии с настоящим порядком подлежат осветительные устройства и электрические лампы с ртутным заполнением и содержанием ртути не менее 0,01 процента, выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации.
- юридические лица и индивидуальные предприниматели, эксплуатирующие осветительные устройства и электрические лампы с ртутным заполнением, должны вести постоянный учет получаемых и отработанных ртутьсодержащих ламп;
- юридические лица или индивидуальные предприниматели, не имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I-IV класса опасности, осуществляют накопление отработанных ртутьсодержащих ламп;
- физические лица, проживающие в частном секторе, обязаны сдавать отработанные ртутьсодержащие лампы юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I-IV класса опасности (далее - специализированные организации), в соответствии с заключенными договорами на сбор и вывоз указанных отходов.
- накопление отработанных ртутьсодержащих ламп в местах, являющихся общим имуществом собственников помещений многоквартирного дома, не допускается.
- накопление должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.031-83 "Система стандартов безопасности труда. Работы со ртутью. Требования безопасности", Санитарных правил при работе

со ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением, утвержденными Главным государственным санитарным врачом СССР от 04.04.1988 N 4607-88.

- накопление отработанных ртутьсодержащих ламп производится отдельно от других видов отходов.
- хранение отработанных ртутьсодержащих ламп производится в специально выделенном для этих целей помещении, защищенном от химически агрессивных веществ, атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод, в местах, исключающих повреждение тары.
- не допускается совместное хранение поврежденных и неповрежденных ртутьсодержащих ламп.
- хранение поврежденных ртутьсодержащих ламп осуществляется в специальной таре.

Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме – Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491 «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и Правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность», установлено, что содержание общего имущества многоквартирного дома включает в себя организацию накопления отходов I–IV классов опасности (отработанных ртутьсодержащих ламп и др.) и их передача в организации, имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению таких отходов.

Также в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 апреля 2013 года № 290 «О минимальном перечне услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в

многоквартирном доме, и порядке их оказания и выполнения» в перечень услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме входят организация мест для накопления и накопление отработанных ртутьсодержащих ламп и их передача в специализированные организации, имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I–IV класса опасности.

Согласно справочнику НДТ ИТС 15–2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))» в настоящее время используются различные виды аккумуляторных батарей. Они имеют разную сферу применения, отличаются параметрами размеров, внешнего вида, циклов перезарядки, емкости, сроков хранения и химического состава.

### **Информирование населения**

Информирование о местах и условиях приема накопления отработанных ртутьсодержащих ламп от населения осуществляет администрация городского округа Красногорск.

Информация о порядке накопления отработанных ртутьсодержащих ламп должна размещаться на официальном сайте городского округа, на информационных стендах в общественных местах.



Рисунок 10. Вариант оформления агитационного листа

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие управление многоквартирными домами на основании заключенного договора или заключившие с собственниками помещений многоквартирного дома договоры на оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в таком доме, организуют сбор отработанных ртутьсодержащих ламп и доводят информацию о приеме ртутьсодержащих ламп и Правилах обращения с отработанными ртутьсодержащими лампами до сведения собственников помещений многоквартирных жилых домов, путем размещения информации на информационных стендах в помещении управляющей организации и в подъездах многоквартирных домов.

Размещению подлежит следующая информация:

- порядок организации накопления отработанных ртутьсодержащих ламп;
- перечень специализированных организаций, осуществляющих сбор, транспортировку, хранение и размещение ртутьсодержащих отходов, проведение демеркуризационных мероприятий, с указанием места нахождения и контактных телефонов;
- места и условия приема отработанных ртутьсодержащих ламп.

Обращения населения, руководителей предприятий, организаций по нарушениям санитарно-эпидемиологического законодательства и прав потребителей при осуществлении деятельности по накоплению, сбору, временному хранению и обезвреживанию отработанных ртутьсодержащих ламп принимаются территориальным отделением управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Контроль за соблюдением требований в области обращения с отработанными ртутьсодержащими отходами осуществляется органами государственного контроля в области обращения с отходами на объектах

хозяйственной и иной деятельности независимо от форм собственности, находящихся на территории городского округа.

Для создания благоприятных условий организованного накопления опасных отходов в специальные контейнеры, и недопущения попадания опасных отходов в контейнеры с ТКО, необходимо обеспечить наличие специальных контейнеров рядом с каждой контейнерной площадкой для накопления ТКО на территории жилой застройки. Только в этом случае можно обеспечить ситуацию, в которой большая часть населения (а не только его сознательная часть) будет складывать опасные отходы в предназначенные для них контейнеры. Если контейнеры для накопления опасных отходов будут находиться дальше, чем контейнеры для ТКО, существенная часть опасных отходов будет складироваться вместе с коммунальными отходами.

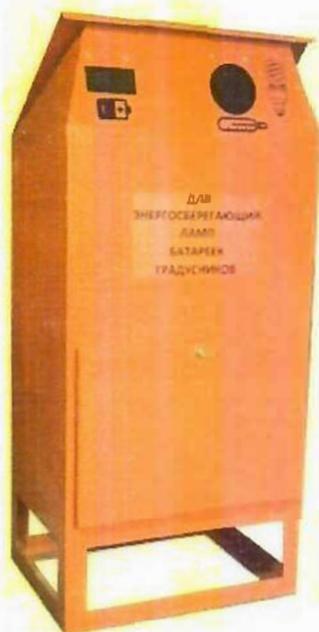


Рисунок 11. Контейнер для опасных отходов КУ-ПБ-90

Оптимальным решением для накопления опасных отходов от населения будет установка специальных контейнеров для ртутьсодержащих отходов и отработанных элементов питания.

Одним из таких контейнеров является контейнер для опасных отходов КУ-ПБ-90 (Рисунок 12) – контейнер модульный для накопления,

накопления и временного хранения опасных отходов: отработанных компактных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих бытовых термометров и химических источников питания (батарейки, аккумуляторы).

Устанавливается на стационарных контейнерных площадках или на придомовой территории креплением антивандальной конструкции. Навес или специально оборудованное место не требуется. Стоимость такого контейнера составляет 16 000 рублей.

При эксплуатации контейнеров для опасных отходов следует учитывать возможное попадание в них поврежденных ртутьсодержащих отходов, а также повреждение и бой ртутьсодержащих отходов в процессе накопления, при переполнении контейнера. С целью недопущения повреждения ртутьсодержащих отходов при их накоплении, следует исключить переполнение контейнеров для опасных отходов, своевременно освобождая их от опасных отходов. Также, в процессе накопления необходимо проводить визуальный осмотр ртутьсодержащих отходов, и в случае обнаружения признаков нарушения их целостности, проводить демеркуризационные мероприятия по очистке контейнера и территории вокруг него.

Контейнер для опасных отходов должен быть установлен на твердом основании, для исключения попадания ртути в почву, в случае повреждения ртутьсодержащих отходов.

Обязательным условием при транспортировании ртутьсодержащих отходов на утилизацию и обезвреживание является обеспечение герметичности транспортных контейнеров и оборудования. В противном случае пары ртути будут попадать в атмосферный воздух, что окажет губительное воздействие на окружающую среду.

### 5.3. Решения по конструкции мусоропроводов и контейнерных площадок, требования по их эксплуатации

Места (площадки) накопления ТКО на территории городского округа Красногорск создаются органами местного самоуправления, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда обязанность лежит на других лицах. Лица, на которых лежит обязанность по созданию места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов, согласовывают создание места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов с органами местного самоуправления на основании письменной заявки, форма которой устанавливается органом местного самоуправления». Содержание контейнерной площадки и территории, прилегающей к месту погрузки отходов, осуществляется собственниками ТКО, лицами осуществляющими управление многоквартирным домом, для накопления твердых коммунальных отходов, для которых контейнерная площадка предназначена.

Для вывоза крупногабаритных отходов устанавливаются специальные бункеры, либо вывоз таких отходов осуществляется по заявке потребителя.

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 может решаться 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 ТКО 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.

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

Площадки для несменяемых контейнеров и бункеров устанавливаются в соответствии с:

- расчетами объемов образования ТКО;
- плотностью населения;
- направлениями основных потоков населения (остановки, магазины, центральные улицы);
- исторически сформировавшимися местами стихийных свалок ТКО.

Места размещения контейнерных площадок определяются по заявкам застройщиков территории, жилищно–коммунальных служб, в соответствии с действующими санитарными нормами и схемой санитарной очистки, в которой определено количество площадок для населенного пункта.

Размеры и конструкции площадок подлежат согласованию с жилищно–эксплуатационными организациями, органами санитарного надзора, органами архитектуры и организацией, осуществляющей вывоз ТКО.

В зависимости от объема накопления отходов, разработаны стандартные конструкции площадок для установки от одного до пяти контейнеров, в том числе, с выделением мест для накопления КГО.

Допускается изготовление контейнерных площадок закрытого типа по индивидуальным, согласованным проектам.

Размеры контейнерной площадки в зависимости от количества контейнеров на площадке приведены в таблице 23.

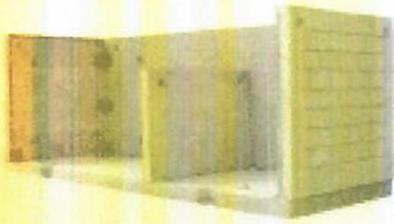
Таблица 22. Размеры площадок под мусоросборники

Площадка под мусоросборник	Длина, м	Ширина, м	Площадь, кв.м	Длина ограждения, м	Высота ограждения, м	Площадь ограждения, м
1 контейнер	3,0	3,0	9,0	8,9	1,5	13,35
2 контейнера	4,3	3,0	12,9	10,2	1,5	15,3
3 контейнера	5,6	3,0	16,8	11,5	1,5	17,25
4 контейнера	7,0	3,0	21,0	12,9	1,5	19,35
5 контейнеров	8,3	3,0	24,9	14,2	1,5	21,3
Бункер	5,5	3,85	21,175	13,18	1,5	19,77

В таблице 24 приведены современные типы конструкций контейнерных площадок.

Таблица 23. Типы контейнерных площадок

Комплектация площадки	контейнерной	Параметры
Мусоросборная площадка, изготовленная из поликарбоната		
На 1 контейнер с площадкой под сбор КГО		3x1,5x2,5 м
на 2 контейнера с площадкой под сбор КГО		4,5 x1,5x2,5 м
на 3 контейнера с площадкой под сбор КГО		6 x1,5x2,5 м
на 4 контейнера с площадкой под сбор КГО		7,5 x1,5x2,5 м
на 5 контейнеров с площадкой под сбор КГО		9 x1,5x2,5 м
Бетонное основание с площадкой под сбор КГО		

Комплектация площадки контейнерной	Параметры
	
на 1 контейнер	3x1,75x0,17 м
на 2 контейнера	4,7x1,75x0,17 м
на 3 контейнера	6x1,75x0,17 м
на 4 контейнера	7,7x1,75x0,17 м
на 5 контейнеров	9,4x1,75x0,17 м
Бетонное основание бетон класса В22,5 без площадки под сбор КГО	
на 1 контейнер	1,75x1,75x0,17 м
на 2 контейнера	2,5x1,75x0,17 м
на 3 контейнера	3,75x1,75x0,17 м
на 4 контейнера	5,0x1,75x0,17 м
на 5 контейнеров	6,25x1,75x0,17 м
Металлическая конструкция для контейнерной площадки накопления КГО без	
Контейнерная площадка закрытого типа (на замке)	
на 1 контейнер	Длина = 175 см; Глубина = 175 см; Высота крыши от 220 до 200 см.
на 2 контейнера	Длина = 250 см; Глубина = 175 см; Высота крыши от 220 до 200 см.
на 3 контейнера	Длина = 375 см; Глубина = 175 см; Высота крыши от 220 до 200 см.

Комплектация площадки	контейнерной	Параметры
на 4 контейнера		Длина = 500 см; Глубина = 175 см; Высота крыши от 220 до 200 см.
на 5 контейнеров		Длина = 625 см; Глубина = 175 см; Высота крыши от 220 до 200 см.

После согласования мест размещения контейнерных площадок, специализированное предприятие, осуществляющее вывоз отходов, разрабатывает технологические маршрутные карты и графики движения спецавтотранспорта.

Контейнерные площадки имеют твердое бетонное или асфальтовое покрытие, с уклоном в сторону проезжей части удобным для выкатывания контейнеров к мусоровозам, а также для удобства подъезда к контейнерам маломобильных групп населения.

Также необходимо наличие подъездного пути с твердым покрытием для автотранспорта.

Обустройство контейнерной площадки включает в себя:

- ограждение с 3-х сторон высотой не менее 1,5 метров, зеленого цвета (проф.настил, сетка или смешанное профнастил/сетка (от уровня крышки контейнера до крыши);
- ограничение бордюром в и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру;
- крышу для минимизации попадания атмосферных осадков.

Оформление (брендиование табличек, баннеров и пр.) контейнерных площадок осуществляется в соответствии со Стандартом РСО с содержанием информации о видах ТКО, подлежащих накоплению на соответствующей контейнерной площадке, а также иметь сведения о сроках вывоза ТКО, сведения об организации, осуществляющей транспортирование ТКО от места их накопления.

## Стандарт контейнерной площадки

- Требования:**
1. Приведение всех КП в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» и СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;
  2. Оборудование контейнерной площадки:
    - 2.1 бетонное или асфальтовое покрытие, удобное для выкатывания контейнеров к мусоровозам, а также для удобства подъезда к контейнерам маломобильных групп населения;
    - 2.2 ограждение с 3-х сторон зеленого цвета (профнастил, сетка или смешанное профнастил/сетка (от уровня крышки контейнера до крыши));
    - 2.3 ограждение бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру;
    - 2.4 подъездной путь для автотранспорта;
    - 2.5 крыша для минимизации попадания атмосферных осадков (форма - допускается выпуклая или плоская; цвет - зеленый).
  3. Оформление (брендирование тавличек, бланков и пр.) КП должно быть в соответствии с единым стилем.



Отдельные места для контейнеров с опасными отходами



Серый контейнер для «смешанных» отходов

Синий контейнер для «сухих» отходов



Рисунок 12. Стандарт контейнерной площадки

**Требования к контейнерным площадкам**  
 Распоряжение Министерства экологии Московской области от 09.10.2018 № 608-РМ

1. Ограждение с 3-х сторон с высотой не менее 1,5 метра;
2. Крыша для минимизации попадания атмосферных осадков;
3. Твердое бетонное или асфальтовое покрытие основания;
4. График вывоза отходов с указанием наименования и контактов регионального оператора;





Рисунок 13. Требования к контейнерным площадкам

## Контейнеры

Контейнер для раздельного накопления сухих отходов представляет собой опорожняемый металлический сетчатый контейнер емкостью 0,7 – 1,1 куб.м. синего цвета, который выгружается с помощью мусоровоза с фронтальной или задней загрузкой.

В целях недопущения частичного изъятия ценных видов ТКО, накапливаемых раздельно, контейнер для сухих отходов оборудуется замком или запирающим устройством.

Контейнер для раздельного накопления ТКО имеет маркировку, соответствующую разработанному Минэкологии Московской области единому стандарту оформления системы раздельного накопления ТКО на территории Московской области с содержанием информации о видах ТКО, подлежащих накоплению в соответствующем контейнере.



Рисунок 14. Контейнер для раздельного накопления сухих отходов

Необходимое количество контейнеров на контейнерной площадке и их вместимость определяются исходя из нормативов накопления отходов.

Количество и объем контейнеров могут быть изменены по заявлению собственников помещений в многоквартирном доме и индивидуальных жилых домов, либо уполномоченным собственниками лицом, осуществляющим управление многоквартирным домом, при этом уменьшение количества контейнеров для несортированных ТКО

допускается только при условии осуществления такими лицами отдельного накопления ТКО.

Количество контейнеров, необходимых для накопления (в том числе отдельного накопления) ТКО образуемых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, определяются исходя из установленных нормативов накопления ТКО и в соответствии с условиями договора об оказании услуг по обращению с ТКО.

Контейнер для смешанных отходов представляет собой опорожняемый контейнер емкостью 0,7 – 1,1 куб. м., серого цвета, который выгружается с помощью мусоровозов с фронтальной или задней загрузкой.

При выборе контейнеров для смешанных видов отходов соблюдаются следующие требования СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» и СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»:

- наличие крышек для предотвращения распространения запахов, растаскивания отходов животными, распространения инфекций, сохранения ресурсного потенциала отходов, предотвращения обводнения отходов;
- оснащение колесами, что позволяет выкатывать контейнер для опорожнения при вывозе мусороуборочной техникой с задней загрузкой;
- прочность, огнеупорность, сохранение прочности в холодный период года;
- низкие адгезионные свойства (с целью предотвращения примерзания и прилипания отходов).

В контейнерах, предназначенных для накопления (в том числе отдельного накопления) ТКО запрещается складировать горящие, раскаленные или горячие отходы, крупногабаритные отходы, снег и лед,

жидкие вещества, биологически и химически активные отходы, снег и лед, жидкие вещества, биологически и химически активные отходы, осветительные приборы и электрические лампы, содержащие ртуть, батареи и аккумуляторы, медицинские и биологические отходы, а также иные отходы, которые могут причинять вред жизни и здоровью лиц, осуществляющих погрузку (разгрузку) контейнеров, повредить контейнеры, мусоровозы или нарушить режим работы объектов по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению ТКО.



Рисунок 15. Контейнер для смешанных отходов

### **Бункеры**

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритных отходов предлагается использовать сменяемые бункера-накопители (7,5 - 8,5 м<sup>3</sup>).

Один бункер позволяет обслужить в среднем от 900 до 2700 жителей в зависимости от периодичности вывоза отходов.



Таблица 24. Основные аспекты модернизации системы накопления и вывоза отходов

Аспект модернизации системы накопления и вывоза	Организационные мероприятия	Технические мероприятия
Модернизация контейнерного парка	<p>Определение общих правил накопления и вывоза ТКО, содержащих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к контейнерам для накопления ТКО;</li> <li>– требования к контейнерным площадкам;</li> <li>– правила проектирования строительства объектов накопления отходов;</li> </ul>	<p>Реконструкция существующих контейнерных площадок в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и типом контейнеров.</p> <p>Модернизация системы накопления и вывоз отходов населения частного жилого фонда</p>
Разделение потоков ТКО и КГО	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила содержания контейнеров, контейнерных площадок и прилегающей территории;</li> </ul>	<p>Реконструкция контейнерных площадок с выделением участка для накопления КГО.</p> <p>Установка бункеров для накопления КГО</p>
Выделение потока отходов инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила раздельного накопления отходов, накопления вторичного сырья и опасных отходов.</li> </ul>	<p>Установка дополнительных контейнеров</p>
Выделение вторичного сырья и опасных отходов	<p>Информационная поддержка раздельного накопления</p>	<p>Расширение сети пунктов приема вторичного сырья и опасных отходов</p>
Охват всех источников образования услугой по удалению ТКО	<p>Внедрения жесткой системы мониторинга и контроля</p> <p>Внедрение навигационных системы мониторинга</p>	<p>Устройство необходимых дополнительных контейнеров и контейнерных площадок</p>
Внедрение раздельного накопления		<p>Расширение контейнерного парка с выделением контейнеров для разных фракций.</p> <p>Введение дополнительных маршрутов для вывоза разных</p>

Аспект системы вывоза	модернизации накопления и	и	Организационные мероприятия	Технические мероприятия
				фракций (расширение парка мусоровозов)

#### 5.4. Мероприятия по мойке и дезинфекции контейнеров и мусоровозного транспорта

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



Рисунок 17. Машина для мойки контейнеров марки ТГ–100 на шасси КамАЗ

Для обслуживания контейнеров можно использовать машину для мойки контейнеров марки ТГ–100 на шасси КамАЗ, сконструированную научно–производственным комплексом «Коммунальные машины». Машина предназначена для мойки и обеззараживания мусоросборочных контейнеров любых типов от 0,36 м<sup>3</sup> до 1,1 м<sup>3</sup>.

Основные технические характеристики машины представлены в таблице 26.

Таблица 25. Основные технические характеристики машины ТГ–100

Наименование характеристики	Показатели
Тип базового шасси	КАМАЗ–43253
Вместимость моечной камеры	3000 л
Общая вместимость баков для чистой воды	6000 л
Общая вместимость баков для отработанной воды	6000 л
Количество внутренних моечных головок в моечной камере	1 шт.
Количество внешних моечных головок в моечной камере	8 шт.
Емкость мусоросборочных контейнеров, с которыми возможна работа манипулятора	0,36 м <sup>3</sup> , 0,66 м <sup>3</sup> , 0,75 м <sup>3</sup> , 0,8 м <sup>3</sup> и 1,1 м <sup>3</sup>
Давление воды в напорном трубопроводе моечных головок	100 бар
Расход воды на мойку одного контейнера	60 л/контейнер
Эксплуатационная производительность машины	30 шт./ч
Габаритные размеры, мм:	
Длина	8600
Ширина	2500
Высота	3880
Общая масса снаряженной машины	9200 кг
Полная масса машины	15200 кг

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 накопления 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.

В период отрицательных температур необходимо поочередно транспортировать контейнеры на мойку в специально приспособленное помещение, где располагается машина для мойки контейнеров ТГ–100.

Пищевые емкости промываются после каждого очищения их от мусора. Те же правила действуют для баков, расположенных на территории медицинских учреждений.

Обработка мусорных баков осуществляется на регулярной основе даже при отсутствии видимых загрязнений. Процесс дезинфекции фиксируется в документах — у каждой контейнерной площадки имеется свой паспорт. В нем прописывается адрес, количество баков и частота вывоза мусора.

Процесс чистки баков сегодня полностью автоматизирован. Эту процедуру осуществляют прямо на территории площадки. Дезинфекция контейнеров бывает следующих видов:

- регулярная — проводится с соблюдением конкретных интервалов, на которые влияет время года и материал бака;
- профилактическая — делается с целью предотвращения порчи контейнера;
- внеплановая — встречается при сильном загрязнении баков или при распространении инфекции.

Согласно санитарным нормам мусорные баки должны регулярно подвергаться мойке и дезинфекции.

Кратность проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий на контейнерных площадках для накопления ТКО, на площадках для размещения бункеров для КГО:

При температуре  $>5^{\circ}\text{C}$ , учитывая быстрое загнивание пищевых отходов, мойка и дезинфекция мусорных баков должна осуществляться раз в 10 дней.

К процессу обработки емкостей для ТКО существует ряд санитарно-гигиенических требований. В них входят следующие пункты:

1. Мойка и дезинфекция проводится только на специально отведенной для этого площадке.

2. Поверхность контейнерной площадки покрывают искусственным водонепроницаемым материалом, устойчивым к химикатам.

3. Процесс обеззараживания баков должен проводиться в условиях, безопасных для людей, его проводящих.

4. Средства для дезинфекции хранят в упаковке, с этикетками и наклейками в специально отведенных для этого помещениях. На них предоставляются регламентированные нормативные документы.

5. Проводить дезинфекцию имеют право только работники, прошедшие аттестацию и профессиональную подготовку. Они должны знать процесс безопасной обработки баков и приемы оказания первой помощи при отравлении химикатами.

Осуществлять обработку контейнеров разрешается только при наличии средств защиты дыхательных органов.

Очистка и промывка мусорных контейнеров

Сегодня мойку баков для мусора часто производят специализированные компании. Для этого процесса используется современное оборудование и эффективная безопасная химия. Промывка осуществляется в соответствии со стандартами санации.

Рабочие моют баки на площадке ручным опрыскивателем или специальной машиной. В ее оснащение входит:

- баки для воды;
- нагревательный элемент;
- моющие головки с функцией вращения;
- насос;
- дренаж и слив;
- отсек для отходов.

Специальным подъемником бак поднимают и загружают в машину. В аппаратах повышенной вместительности можно мыть несколько контейнеров одновременно.

Промывка осуществляется по следующему алгоритму:

- обработка чистой водой;
- нанесение дезинфицирующего средства;
- ополаскивание;
- сушка;
- полировка.

#### 5.5. Рекомендации по разделному накоплению, сбору ценных компонентов ТКО

С 1 января 2019 года в Подмосковье вводится отдельный сбор коммунальных отходов. Для сбора «сухого» мусора – пластика, металла, макулатуры, стекла – будут установлены специальные, синие баки. Смешанный мусор – пищевые отходы и все, что не подлежит переработке – будет собираться в серые баки.

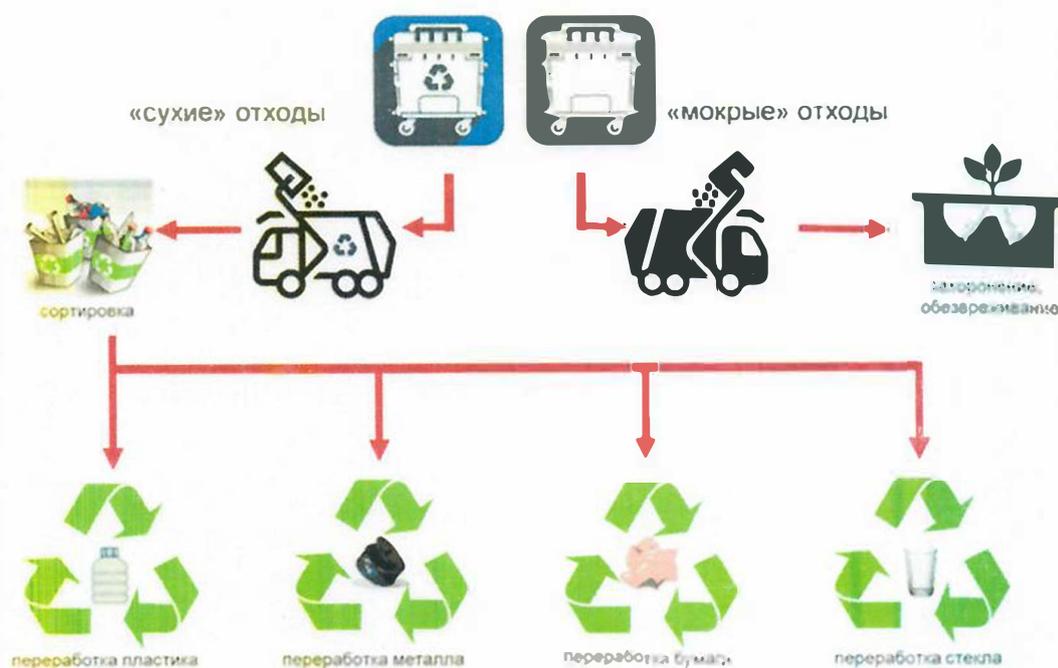
1. Раздельный сбор ТКО предусматривает разделение ТКО потребителями по морфологическим компонентам, складирование разделенных морфологических компонентов ТКО на контейнерных площадках в соответствующие контейнеры, предназначенные для раздельного сбора ТКО.

2. Раздельный сбор ТКО организуется управляющей организацией в порядке, установленном уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органом местного самоуправления городского округа.

3. При раздельном сборе отходов из ТКО выделяются вторичные материальные ресурсы, подлежащие утилизации.

4. Организация раздельного сбора ТКО на территории округа Московской области осуществляться следующими способами:

- двухконтейнерная система раздельного сбора ТКО, при которой сухие морфологические компоненты ТКО, такие как бумага, картон, пластик, полиэтилен, металл, стекло, текстиль - не загрязненные, годные к вторичной переработке (за исключением загрязненных и органических (пищевых) отходов), размещаются в одном контейнере с синей цветовой индикацией. Морфологические компоненты ТКО, не подлежащие вторичной переработке, размещаются в контейнере с серой цветовой индикацией



5. Контейнеры для раздельного сбора ТКО должны иметь маркировку

Рисунок 18. Двухконтейнерная система раздельного сбора ТКО с содержанием информации о материалах, подлежащих сбору и накоплению в соответствующем контейнере, а также иметь сведения о сроках вывоза отходов, сведения об организации, осуществляющей транспортирование ТКО от места их сбора и накопления.

Раздельное накопление ТКО организуется региональным оператором по вывозу ТКО.

В соответствии с распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 09.10.2018 №608-рм при раздельном накоплении ТКО из ТКО выделяются сухие отходы, подлежащие утилизации, а именно: бумага, картон, пластик, полиэтилен, металл, стекло, - годные к вторичной переработке, не загрязненные пищевыми отходами.

Сухие отходы размещаются в одном контейнере с синей цветовой идентификацией. Смешанные отходы, размещаются в контейнере с серой цветовой идентификацией.

Каждая контейнерная площадка на территории МКД городского округа оборудуется отдельным контейнером для сухих отходов, годных к переработке, и контейнерами для смешанных отходов.

6. Вывоз раздельно собранных ТКО с мест их сбора и накопления должен осуществляться раздельно. При погрузке раздельно собранных отходов должны обеспечиваться условия, при которых раздельно собранные отходы не должны смешиваться с несортированными отходами.

Министерством изучается возможность внедрения современных зарубежных и отечественных технологий, в том числе по раздельному сбору мусора и внедрению новейших технологий утилизации ТКО. В рамках внедрения раздельного сбора отходов ведется работа по внедрению раздельного сбора опасных отходов, запрещенных к захоронению на полигонах ТКО. Первые контейнеры по сбору опасных отходов (батареек, градусников и люминесцентных ламп) были установлены в г. Мытищи. На сегодняшний день контейнеры установлены также в городах: Лобня, Реутов, Химки, Балашиха, Красноармейск, Красногорск, в Ногинском

Министерства экологии Московской области от 09.10.2018 №608РМ, а также Санитарным правилам и нормам СанПиНа 42-128- 4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест"). При наличии контейнерной площадки, соответствующей требованиям нормативно-правовых актов, региональный оператор осуществит установку баков для раздельного сбора мусора. При этом вывоз ТКО производится с мест временного накопления (контейнерных площадок) как существующих, так и планируемых к строительству, реестр которых утвержден постановлениями органов местного самоуправления.

#### 5.6. Рекомендации по расстановке урн

На всех площадях и улицах, в садах, парках, на вокзалах, на пристанях, рынках, остановках общественного транспорта, у входов в административные здания, объекты торговли, общественного питания, бытового обслуживания, культуры и спорта, здраво- охранения, образования, местах потенциального скопления людей и других местах должны быть выставлены в достаточном количестве урны.

- За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.
- Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения. Уборку территорий, прилегающих к торговым павильонам в радиусе 5 м, осуществляют предприятия торговли.
- Запрещается у киосков, палаток, павильонов мелкорозничной торговли и магазинов складировать тару и запасы товаров, а также использовать для складирования прилегающие к ним территории.

Для магистралей

Расстояние между урнами определяется органами коммунального хозяйства администрации города в зависимости от интенсивности

использования магистрали (территории) и может составлять от 40 до 100 м. Обязательна установка урн в местах остановки общественного транспорта.

Для дворовых территорий

Рекомендуется установка у каждого подъезда многоквартирных жилых домов муниципального района.

Для парковой зоны

Хозяйственная зона с участками, выделенными для установки сменных мусоросборников, должна быть расположена не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих (танцплощадки, эстрады, фонтаны, главные аллеи, зрелищные павильоны и др.). На главных аллеях расстояние между урнами должно быть до 100 м объемом 30 литров. У каждого ларька, киоска (продовольственного, сувенирного, книжного) необходимо устанавливать урну емкостью не менее 10 л. Для удобства сбора отходов в местах, удаленных от массового скопления отдыхающих, следует устанавливать промежуточные

сборники для временного хранения отходов и смета.

Рекомендуется установка урн на каждые 800 м<sup>2</sup> площади зеленых насаждений общественного пользования.

Для рыночных комплексов

При определении числа урн следует исходить из того, что на каждые 50 м<sup>2</sup> площади рынка должна быть установлена одна урна, причем расстояние между ними вдоль линии торговых прилавков не должно превышать 10 м.

При определении числа мусоросборников вместимостью до 100 л следует исходить из расчета: не менее одного на 200 м<sup>2</sup> площади рынка и устанавливать их вдоль линии торговых прилавков, при этом расстояние между ними не должно превышать 20 м.

## 6. РАСЧЕТНЫЕ НОРМЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ

Очередность реализации предлагаемых мероприятий включает:

1. Контейнерная система общего накопления отходов от населения, организаций и предприятий, и одноэтапная система вывоза на полигоны. Организация пунктов накопления вторичного сырья. Оборудование и эксплуатация мусоросортировочного комплекса ТКО. Захоронение не перерабатываемой части отходов на полигоне.

2. Совершенствование нормативно-правового обеспечения и комплексной системы учета ТКО.

3. Обеспечение потребного количества техники и оборудования санитарной очистки при обращении ТКО и КГО.

4. Разработка плана приведения контейнерных площадок в соответствие с СанПиН 2.1.2.2645–10, СанПиН 42–128–4690–88, составление графиков устранения нарушений и назначение ответственных должностных лиц.

5. Обеспечение регулярной мойки и дезинфекции контейнеров для накопления ТКО.

6. Исследование морфологического состава отходов населения и организаций.

7. Организация пунктов приема вторичного сырья.

8. Сбор вторичного сырья с использованием стационарных пунктов для накопления избранных компонент в составе ТКО (бумага, пластик, металлы).

9. Ликвидация, контроль и предотвращение образования несанкционированных свалок.

10. Разработка и введение системы защиты окружающей среды от загрязнения отходами и системы мониторинга окружающей среды (разработка природоохранных программ мониторинга окружающей среды).

11. Реализация и сбыт вторичного сырья.

## 12. Захоронение не перерабатываемой части ТКО и КГО на полигонах.

### Расчетная численность населения

Демографический прогноз изменения численности населения городского округа Красногорск согласно генеральному плану был выполнен на основании данных по разработанным проектам планировки (на 2023 г.) и планируемому настоящим генпланом размещению жилого фонда на основании земельных участков, имеющих вид разрешенного использования, позволяющего вести жилищное строительство (на 2038 г.).

Демографический прогноз численности населения городского округа Красногорск составит:

- на первую очередь (2023 г.) – 362,067 тыс. чел.
- на расчетный срок (2038 г.) – 490,685 тыс. чел.

### 6.1. Расчет объема накопления твердых коммунальных

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

Практика обращения с отходами потребления показывает, что с развитием инфраструктуры поселений и населенных пунктов и под влиянием социально-экономических факторов характеристики состава и свойств отходов потребления изменяются весьма активно. Это приводит к тому, что существующие нормы перестают соответствовать современным фактическим объемам образования отходов потребления. Следствием этому являются несанкционированные свалки, как на территории населенного пункта, так и вне его пределов.

Необходимость периодического экспериментального и расчетного

уточнения норм накопления твердых коммунальных отходов продиктована практикой их применения.

По исследованиям зарубежных и отечественных специалистов удельное годовое накопление твердых коммунальных отходов на одного жителя населенных мест (накопления) имеет тенденцию ежегодного роста на 1-3 %, что объясняется повышением уровня благоустройства жилого фонда и ростом доли упаковочных материалов в ТКО.

Поэтому для оценки объемов образования ТКО от населения города на первую очередь и расчетный срок учитывается расчетное среднегодовое значение объемов образования ТКО на 1 чел. в год на существующее положение с учетом тенденции ежегодного роста объемов -1,5 % в год.

Коэффициент годового прироста взят в соответствии с рекомендациями «Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник».

Применяя коэффициент годового прироста и имея данные об исходном образовании отходов, методом сложных процентов рассчитываются прогнозные данные по формулам:

$$V_{\text{пр}} = V_{\text{исх}} * (1 + 0.015)^t$$

Где:

$V_{\text{пр}}$  - прогнозируемая величина нормы накопления отходов в объемных единицах;

$V_{\text{исх}}$  - исходная величина нормы накопления отходов в объемных единицах;

Расчетные объемы образования ТКО и КГО по жилому фонду представлены в таблице 29 .

При внедрении отдельного сбора твердых коммунальных отходов процент мусора, направляемый для размещения на полигонах ТКО будет снижаться и к 2024 году может снизиться до 80%, а к 2035 году снижение может достигнуть 60%.

Тогда при расчетах объемов образования ТКО на 2024 год норма накопления умножается на коэффициент 0,8, а при расчетах объемов

образования ТКО норма накопления умножается на коэффициент 0,6.

При расчетах на существующее положение и при прогнозировании объемов ТКО, были использованы нормативы накопления твердых коммунальных отходов, согласно распоряжению от 25 сентября 2019 года № 727-РМ «О внесении изменения в распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 01.08.2018 № 424-РМ «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области».

Таблица 26. Нормативы накопления твердых коммунальных отходов

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив	Годовой норматив накопления отходов
			м <sup>3</sup>
<b>1.</b>	<b>Объекты общественного назначения</b>		
1.1	Административные здания, учреждения, конторы	1 сотрудник	0,87
<b>2.</b>	<b>Предприятия транспортной инфраструктуры</b>		
2.1	Автосервисы	1 машино-место	1,20
2.2	Авто и ж/д станции	1 пассажир	1,51
<b>3.</b>	<b>Дошкольные и учебные заведения</b>		
3.1	Дошкольные образовательные учреждения	1 ребенок	0,39
3.2	Общеобразовательные учреждения	1 учащийся	0,19
<b>4.</b>	<b>Культурно-развлекательные, спортивные учреждения</b>		
4.1	Клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, спортивные арены, стадионы	1 место	0,14
4.2	Выставочные залы, музеи	1 кв. метр	0,06
4.3	Пансионаты, дома отдыха, туристические базы	1 место	2,71
4.4	Парки	1 кв. метр	0,01
<b>5.</b>	<b>Предприятия общественного питания</b>		
5.1	Кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	1 место	2,07
<b>6.</b>	<b>Предприятия службы быта</b>		
6.1	Гостиницы	1 место	1,09

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив	Годовой норматив накопления отходов
			м <sup>3</sup>
6.2	Парикмахерские, косметические салоны, салоны красоты	1 место	1,60
<b>7.</b>	<b>Предприятия в сфере похоронных услуг</b>		
7.1	Кладбища	1 место	0,09
<b>8.</b>	<b>Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества</b>	<b>1 участник (член)</b>	<b>0,76</b>
<b>9.</b>	<b>Домовладения</b>		
9.1	Многоквартирные дома	1 кв. метр площади	0,087
9.2	КГО МКД	1 кв. метр площади	0,027

Согласно Распоряжению 735-РВ от 20.12.2019 "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области " утверждены нормативы накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов:

Таблица 27. Нормативы накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории Московской области

№	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой устанавливается норматив кв.м.	Площадь ИЖД, кв.м.	Норматив, куб.м./кв.м.	Включая КГО, куб.м./кв.м.
<b>1. ДОМОВЛАДЕНИЯ</b>					
1	Индивидуальные	1 кв. метр площади	до 50	0,1140	0,0270
2	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 51 до 100	0,1140	0,0270
3	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 101 до 150	0,1000	0,0237
4	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 151 до 250	0,0753	0,0178
5	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 251 до 350	0,0566	0,0134
6	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 351 до 450	0,0426	0,0101
7	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 451 до 500	0,0320	0,0076
8	Индивидуальные	1 кв. метр площади	от 501 и	0,0248	0,0059

Провести расчет объемов образования ТКО и КГО по индивидуальному жилому фонду согласно предложенной разбивке норм накопления (в зависимости от их площади) не предоставляется возможным,

так как отсутствуют данные о площади каждого дома. В расчетах будет принята средняя норма накопления ТКО (включая КГО) – 0,069 (0,0165) куб.м./кв.м.

Расчетные объемы образования ТКО и КГО по жилому фонду

Мультиквартирные жилые дома

Единица измерения	Существующее положение - 2020 год			I-я очередь - 2024 год			Расчетный срок - 2035 год		
	Значение показателя*	Значение нормы накопления, ед м3/год**	Величина накопления, тыс.куб.м/год***	Значение показателя*	Значение нормы накопления, ед м3/год**	Величина накопления, тыс. куб.м/год	Значение показателя*	Значение нормы накопления, ед м3/год**	Величина накопления, тыс.куб.м/год
тыс.м <sup>2</sup>	6341,3	0,087	733,24	10882,9	0,094	1019,99	14978,6	0,109	1629,23
тыс.м <sup>2</sup>	6341,3	0,027	227,56	10882,9	0,029	316,55	14978,6	0,034	505,62
			<b>960,8</b>			<b>1336,54</b>			<b>2134,85</b>

генерального плана городского округа Красногорск Московской области

Министерства экологии и природопользования Московской области от 25 сентября 2019 года № 727-РМ «О внесении изменения в распоряжение от 01.08.2018 № 424-РМ «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов Московской области»

№ ТКО (2019 г.) по КП по итогам работы РО

Индивидуальное жилищное строительство

Единица измерения	Существующее положение - 2020 год			I-я очередь - 2024 год			Расчетный срок - 2035 год		
	Значение показателя <sup>1</sup>	Значение нормы накопления, ед м3/год <sup>2</sup>	Величина накопления, тыс.куб.м./год <sup>4</sup>	Значение показателя <sup>1</sup>	Значение нормы накопления, ед м3/год <sup>3</sup>	Величина накопления, тыс.куб.м./год	Значение показателя <sup>1</sup>	Значение нормы накопления, ед м3/год <sup>3</sup>	Величина накопления, тыс.куб.м./год
тыс.м <sup>2</sup>	1146,5	0,087	61,38	1306,1	0,074	97,09	1430,1	0,086	123,37
тыс.м <sup>2</sup>	1146,5	0,027		1306,1	0,018	23,22	1430,1	0,021	29,50
	14975,6		<b>61,38</b>			<b>120,31</b>			<b>152,87</b>

генерального плана городского округа Красногорск Московской области

Министерства экологии и природопользования Московской области от 25 сентября 2019 года № 727-РМ «О внесении изменения в распоряжение от 01.08.2018 № 424-РМ «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов Московской области»

№ 5-РВ от 20.12.2019 "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для индивидуальных жилых домов на территории городского округа Красногорск Московской области"

№ ТКО (2019 г.) по КП по итогам работы РО

Таблица 29. Расчетные объемы образования от объектов социальной инфраструктуры

Наименование объекта	Единица измерения	Существующее положение - 2020 год			1-я очередь - 2024 год			Расчетный срок - 2035 год		
		Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год*	Величина накопления, куб.м./год**	Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год	Величина накопления, куб.м./год	Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год	Величина накопления, куб.м./год
<b>Дошкольные и учебные заведения</b>										
дошкольное образовательное учреждение	1 место	10100	0,39	5268,0	13588	0,6281	8534,61	8272	0,6281	5195,63
общеобразовательное учреждение	1 место	25235	0,19	6380,3	29785	0,24249	7222,67	14308	0,24249	3469,6
<b>Культурно-развлекательные, спортивные учреждения</b>										
клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, цирки	1 место	6868	0,14	1397,2	1347	0,17868	240,681	1700	0,17868	303,755
<b>Предприятия общественного питания</b>										
кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	1 место	713	2,07	2065,9	80	2,6419	211,352	171	2,6419	451,765
<b>Предприятия службы быта</b>										
парикмахерские, косметические салоны, салоны красоты	1 место	1882	1,6	4061,8	2400	2,04205	4900,92	1550	2,04205	3165,18
<b>Предприятия в сфере похоронных услуг:</b>										
кладбища	1 га общей площади	0,09	51,2	153,29	4,64	65,3456	303,204	4,64	65,3456	303,204
садоводческие кооперативы,	1 участник (член)	38600	0,76	38284,1	38600	0,96997	37441	40400	0,96997	39186,9

Наименование объекта	Единица измерения	Существующее положение - 2019 год			1-я очередь - 2024 год			Расчетный срок - 2035 год		
		Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год*	Величина накопления, куб.м./год**	Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год	Величина накопления, куб.м./год	Значение показателя *	Значение нормы накопления, ед м3/год	Величина накопления, куб.м./год
садово-огородные товарищества										
Итого ТКО				60439,9			58854,4			52076,1
КГО - 5% от ТКО							2942,72			2603,8
Всего ТКО и КГО				60439,9			61797,2			54679,9

\* Согласно проекту генерального плана городского округа Красногорск Московской области

\*\* Распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 01.08.2018 №424-РМ Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области(с изменениями на 16 января 2020 года).

\*\*\* Годовые объемы ТКО (2019 г.) по КП по итогам работы РО

## 6.2. Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров

Летние загрязнения на дорогах носят общее название - смет. Под сметом понимаются загрязнения, которые с помощью подметально-уборочных машин или вручную могут быть собраны с дорожных покрытий.

Основным из факторов, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Согласно СНиП 2.07.01-89 в расчетах принято годовое образование смета с 1 м<sup>2</sup> 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 т/м (в расчетах принимаем среднее значение 1,2 т/м<sup>3</sup>).

Часть загрязнений, находящаяся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемая с дорог дождевыми и талыми водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчет количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается.

$$\text{Собщ.} = S_{\text{мех. убор.}} + S_{\text{руч. убор.}} \text{ (м}^2\text{)}$$

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

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

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

Собщ. – площадь территории, убираемая при механизированной и ручной уборке, м<sup>2</sup>;

S<sub>мех. убор.</sub> - площадь территории, убираемая при механизированной уборке, м<sup>2</sup>;

S<sub>руч. убор.</sub> - площадь территории, убираемая при ручной уборке, м<sup>2</sup>;

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

$V$  - годовой объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м<sup>3</sup>/год;

$V$  сут. – суточный объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м<sup>3</sup>/сут.

Таким образом,

Собщ. = 571829,6 кв.м.

$M = 5718,3$  тонн/год

$V = 4765,3$  м<sup>3</sup>/год

$V$  сут. = 19,6 м<sup>3</sup>/сут

Смет вывозится для размещения на полигон ТКО.

Транспортирование спила и смета, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров на основании заключенного договора с РО.

Таблица 30. Расчетные объемы образования ТКО на территории городского округа Красногорск

№ п/п	Наименование показателя	тыс.м <sup>3</sup> /год	
		на 2024 г.	на 2035 г.
1	Объем образования ТКО от населения	1456850	2287720
	МКД	1336540	2134850
	ИЖС	120310	152870
2	Объем образования ТКО от объектов инфраструктуры	61797,2	54679,9
3	ИТОГО	1518647,2	2342399,9
4	Объем образования смета	4,8	4,8
5	ВСЕГО	1518652	2342404,7

### 6.3. Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников

Начальное звено в технологической цепочке утилизации ТКО – специальные мобильные установки, называемые мусоровозами. У них может быть различное назначение, в соответствии с которым их комплектуют всевозможным оборудованием.

Мусоровозы можно разбить на три основные группы: контейнерные, кузовные и транспортные.

Контейнерные мусоровозы представляют собой самоходные шасси, снабженные подъемно-транспортным оборудованием. Оно позволяет поднимать с земли, устанавливать на шасси, транспортировать, а при необходимости разгружать специальные съемные контейнеры (бункеры, платформы) с различными видами отходов. Их главное достоинство – относительная простота, а также использование одного автомобиля для последовательного обслуживания нескольких контейнеров по мере накопления отходов. Самый главный недостаток – невозможность их уплотнения.

Относящиеся ко второй группе кузовные мусоровозы получили наиболее широкое распространение. Они отличаются значительным разнообразием технического исполнения. Машины классифицируют по месту расположения загрузочного устройства (заднее, боковое или переднее), способу уплотнения отходов и полезному объему кузова. Кроме того, кузовные мусоровозы отличаются системой выгрузки отходов из кузова - самосвальной или принудительной с помощью выталкивающей плиты.

Применение транспортных мусоровозов связано с развитием технологии двухэтапного вывоза коммунальных отходов. При этом существуют две разновидности транспортных средств. Первая предусматривает использование длиннобазного большегрузного шасси

либо автопоезда, на которые монтируется погрузочно-разгрузочное оборудование для работы со съемными кузовами типа «мультилифт». Пока один из кузовов загружается предварительно уплотненным мусором, другой, уже заполненный, транспортируется на полигон, где разгружается самосвальным способом. Таким образом, уменьшаются простои техники и, как следствие, достигается высокая производительность.

В отдельную категорию следует выделить машины для вывоза крупногабаритных отходов (КГО). Автосамосвалы-бункеровозы – это мусоровозы, имеющие съемную платформу. За счет нескольких сменных платформ она обеспечивает непрерывный сбор и транспортировку отходов, именно поэтому эти мусоровозы незаменимы – один может заменить 5-6 грузовиков. К тому же мусоровозы-самосвалы являются уникальной техникой – могут установить кузов на землю, могут поднимать его с грузом на высоту до 2,5 м (при необходимости перегрузки), а некоторые мусоровозы еще и производят погрузочно-разгрузочные работы.

Исходя из объемов образования отходов, можно оценить максимально необходимое количество техники для обслуживания. Необходимое количество машин определяется объемом вывозимого мусора, периодичностью вывоза и производительностью мусоровозного транспорта. Производительность работы мусоровозов зависит от объема перевозимого мусора за 1 рейс, способов загрузки и выгрузки мусора и дальности перевозки его к месту обезвреживания.

Необходимое количество мусоровозов при системе несменяемых сборников рассчитывают по формуле:

$$n = \frac{Q_c}{B \cdot k_{исп}} = \frac{Q_0 \cdot k_{неравн}}{365 \cdot B \cdot k_{исп}}$$

где

- $n$  – необходимое количество мусоровозов, ед.
- $Q_c$  – расчетное среднесуточное накопление отходов с учетом неравномерности накопления, куб. м;
- $Q_0$  – расчетные годовые объемы образования отходов, куб. м;
- $B$  – производительность 1 мусоровоза за 1 рабочий день, куб. м;
- $k_{исп}$  – коэффициент использования автомобилей в парке, равный 0,7-0,9 (далее принимается 0,8).
- $k_{неравн.}$  – коэффициент неравномерности накопления отходов, равный 1,25

Расчет, выбор техники и закупка производится региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами.

В рамках разработки генеральной схемы санитарной очистки для оценки необходимости мусоровозной техники в расчетах были приняты мусоровозы на базовом шасси МАЗ 5337А4 модель КО-440-8 или КАМАЗ 53215 модель МКМ-45. Данные транспортные средства обладают большой вместимостью кузова, могут быть использованы для сбора отходов из контейнеров всех типов.

Для вывоза крупногабаритных отходов рекомендуется использовать мусоровозы на базовом шасси ЗИЛ-433362 типа бункеровоз МКС-1.

Для вывоза вторичного сырья рекомендуется использовать мусоровозы на базовом шасси ЗИЛ-433362 типа контейнеровоз или с навесным оборудованием МКС-1.

Таблица 31. Характеристика спецавтотранспорта, рекомендованного к использованию для вывоза ТКО и КГО

Тип базового шасси	ЗИЛ-433362, модель МКС-1	КАМАЗ- 53215 модель МКМ-45	МАЗ 5337А4 модель МКМ-3403
Вместимость кузова	7,6 куб. м	20,6 куб. м	16 куб. м
Масса спецоборудования	1550 кг	4100 кг	4800 кг
Грузоподъемность механизма	7500 кг	700 кг	700 кг

Тип базового шасси	ЗИЛ-433362, модель МКС-1	КАМАЗ- 53215 модель МКМ-45	МАЗ 5337А4 модель МКМ-3403
Масса загружаемых отходов	525 кг	9000 кг	7050 кг
Коэффициент уплотнения отходов	-	2-3	5
Давление в гидросистеме	16 МПа	18 МПа	18,0 МПа
Угол опрокидывания при разгрузке	135 градусов	-	-
Габаритные размеры:			
длина	6680 мм	8380 мм	8135 мм
ширина	2500 мм	2500 мм	2500 мм
высота	3020 мм	3280 мм	3685 мм
Масса полная		20500 кг	16200 кг
Средняя стоимость	1661,0 тыс. руб.	1661,0 тыс. руб.	1661,0 тыс. руб.

Скорость движения мусоровозов в черте города не должна превышать 30 км/час, за пределами городской черты – 45 км/ч.

На основе расчетных данных о нормативном количестве вывозимых отходов определяем необходимое количество спецавтотранспорта для транспортирования твердых коммунальных отходов с территории муниципального образования:

Таблица 32. Расчет количества спецавтотранспорта для вывоза твердых коммунальных отходов с территории города для МКМ-45 на базовом шасси КАМАЗ-53215

Мусоровоз МКМ-45 на базовом шасси КАМАЗ-53215							
Год	Средняя погрузка на 1 поездку, по паспортным данным	Среднее число рейсов в сутки	Суточная производительность машины, м3	Периодичность вывоза в год, раз	Коэффициент выхода машин на линию	Общий объем накапливаемых отходов в год, тыс.м3	Необходимое количество машин
2024	20,6	3,00	61.80	365	0,75	1518652	100
2035	20,6	3,00	61.80	365	0,75	2342404,7	161

Таблица 33. Расчет количества спецавтотранспорта для вывоза твердых коммунальных отходов с территории города для МКМ-3403 на базовом шасси МА3-5337А2

Мусоровозы МКМ-3403 на базовом шасси МА3-5337А2							
Год	Средняя погрузка на 1 поездку, по паспортным данным	Среднее число рейсов в сутки	Суточная производительность машины, м3	Периодичность вывоза ТКО в год, раз	Коэффициент выхода машин на линию	Общий объем накапливаемых отходов в год	Необходимое количество машин
2024	16	3.00	48.00	365	0.75	1518652	135
2035	16	3.00	48.00	365	0.75	2342404.7	208

Таблица 34. Расчет количества спецавтотранспорта для вывоза крупногабаритных отходов с территории муниципального образования для МКС-1 на базовом шасси ЗИЛ-433362

Бункеровоз МКС-1 на базовом шасси ЗИЛ-433362							
Год	Средняя погрузка на 1 поездку, по паспортным данным	Среднее число рейсов в сутки	Суточная производительность машины, м3	Периодичность вывоза КГО в год, раз	Коэффициент выхода машин на линию	Общий объем накапливаемых отходов в год	Необходимое количество машин
2024	8	3,00	24,00	159	0,75	342,71	22
2035	8	3.00	24,00	159	0,75	537,72	42

На период до 2024 года для транспортировки прогнозируемых объемов твердых коммунальных отходов от населения и прочих потребителей при ежедневном вывозе потребуется 100 единиц мусоровозов МКМ-45 на базовом шасси КАМАЗ-53215.

На период до 2024 года для транспортировки прогнозируемых объемов крупногабаритных отходов от населения и прочих потребителей потребуется 22 единицы бункеровозов МКС-1 на базовом шасси ЗИЛ-433362. Этот же вид транспорта предлагается для вывоза вторичных отходов с соответствующим оборудованием.

Расчет, выбор техники и закупка производится региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами. На

сегодняшний день техники, находящейся на балансе у регионального оператора достаточно для обеспечения вывоза отходов. Рекомендуется по мере износа обновление парка.

#### 6.4. Расчет контейнеров

Развитие контейнерного хозяйства и мест накопления ТКО на территории города:

- замена существующих и дополнительная установка контейнеров на территории города;
- строительство новых и реконструкция имеющихся контейнерных площадок на территории города, а также организация площадок.

В связи с перспективой организации сбора и удаления коммунальных отходов в жилищном фонде, необходимо произвести расчет потребности в контейнерах-накопителях на перспективу.

Число устанавливаемых контейнеров определяется исходя из объемов образования и сроков хранения отходов. Расчетный объем мусоросборников должен соответствовать фактическому накоплению отходов в периоды наибольшего их образования. Для учета отклонения фактических объемов от среднегодовых в пределах 25% вводится коэффициент неравномерности  $K_1 = 1,25$ . Резервные контейнеры на случай ремонта (5%) учитываются коэффициентом  $K_2 = 1,05$ . Рекомендуемая периодичность вывоза отходов, согласно СанПиН 42-128-4690-88, в теплое время года (при температуре  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше) составляет не более одних суток (ежедневный вывоз), в холодное время года (при температуре  $-5^{\circ}\text{C}$  и ниже) - не более трех суток.

Предлагается использовать контейнеры:

- вместимостью  $1,1 \text{ м}^3$  для сбора ТКО населения.
- периодичность вывоза – ежедневно.

Необходимое количество контейнеров рассчитывается по формуле:

$$n_c = \frac{Q_r \cdot t \cdot k_3}{V \cdot k_2} = \frac{p \cdot m \cdot k_1 \cdot t \cdot k_3}{365 \cdot V \cdot k_2}$$

где

- $n_c$  – необходимое количество контейнеров, ед.;
- $Q_r$  – расчетное накопление отходов в сут., м<sup>3</sup>;
- $t$  – предельный срок хранения отходов (периодичность удаления отходов), сут.;
- $V$  – емкость 1 контейнера, м<sup>3</sup>;
- $k_1$  – коэффициент суточной неравномерности накопления отходов, равный 1,2-1,3;
- $k_2$  – коэффициент наполнения сборника, равный 0,9;
- $k_3$  – коэффициент, учитывающий контейнеры, которые находятся в мойке, ремонте и пр., равный 1,05;
- $p$  – норма накопления на 1 чел./год, м<sup>3</sup>;
- $m$  – численность населения микрорайона, жилого района, города.

На территории округа контейнеры и бункеры размещаются (устанавливаются) на специально оборудованных контейнерных площадках.

Места размещения и тип ограждения определяются администрацией городского округа. Количество контейнеров на площадках должно соответствовать утвержденным нормам накопления, но не более 5 штук на 1 площадке. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров.

Все контейнерные площадки, расположенные на территории МКД Московской области, приводятся в соответствие с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы" и СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест", а также настоящего Порядка и Стандарта РСО.

Контейнерные площадки должны быть удалены от окон жилых зданий, границ участков детских учреждений, мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м. Размещение контейнерных площадок допускается на расстоянии не далее 100 м от входа в подъезды жилых домов.

Обустройство контейнерной площадки включает в себя:

Контейнерная площадка должна содержаться в чистоте и иметь с трех сторон ограждение высотой не менее 1,5 метра темного (зеленого, коричневого) цвета (профнастил, сетка или смешанное: профнастил/сетка (от уровня крышки контейнера до крыши); асфальтовое или бетонное покрытие, уклон в сторону проезжей части от 5 до 10%. Должны иметь удобный подъезд для спецавтотранспорта, крышу для минимизации попадания атмосферных осадков.

Контейнерная площадка может быть ограничена бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру

После выгрузки ТКО из контейнеров в мусоровоз работник, отвечающий за уборку контейнерных площадок обязан подобрать выпавшие при выгрузке отходы.

Оформление (бренди́рование табличек, баннеров и пр.) контейнерных площадок осуществляется в соответствии со Стандартом РСО с содержанием информации о видах ТКО, подлежащих накоплению на соответствующей контейнерной площадке, а также имеет сведения о сроках (графике) вывоза ТКО, сведения об организации, осуществляющей транспортирование ТКО от места их накопления.

За отсутствие на контейнерной площадке графика вывоза ТКО несут ответственность органы местного самоуправления Московской области.

Вывоз ТКО из контейнеров должен осуществляться в соответствии с графиком вывоза ТКО.

Вывоз ТКО региональным оператором должен сопровождаться уборкой мест погрузки ТКО (подбором оброненных (просыпавшихся и др.) при погрузке ТКО и перемещением их в мусоровоз). Не допускается проливание жидкостей из контейнеров.

За содержание в чистоте контейнерной площадки и прилегающей к ней территории несут ответственность органы местного самоуправления Московской области, за исключением установленных законодательством

Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах.

### **Требования к местам накопления ТКО**

Места накопления (площадки) ТКО должны соответствовать требованиям законодательства в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения и другим требованиям законодательства РФ.

Контейнерные площадки, расположенные на территории городского округа, должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы" и СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест", а также Стандарту РСО.

Накопление отходов может осуществляться и путем их отдельного складирования.

Таблица 35. Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО

№	ЖФ	Предлагаемая периодичность вывоза		Существующее положение - 2019 год		1-я очередь - 2024 год	Расчетный срок - 2035 год
		ТКО	КГМ	ТКО (V=1,1 м <sup>3</sup> )	КГМ (V=8 м <sup>3</sup> )	ТКО (V=1,1 м <sup>3</sup> )	ТКО (V=1,1 м <sup>3</sup> )
1	МКД	ежедневно	по заявкам	2626	95	4161	6646
2	ИЖС	ежедневно	по заявкам	500	17	500	500

При приобретении контейнеров следует учитывать их срок (не более 10 лет) эксплуатации, по истечению которого старые контейнеры сменяются новыми, не меняя запланированного количества.

Общее число контейнеров объемом 1,1 м<sup>3</sup>, необходимых для обеспечения сбора от населения (с учетом мусоросборников, находящихся в ремонте), составит:

- на I очередь – 4661 ед.
- на расчетный срок - 7146 ед.

Расчетное количество контейнерных площадок для стационарных контейнеров для сбора ТКО от населения (V=1,1 м<sup>3</sup>) на первую очередь (2024 г.) составит ориентировочно – 1095 шт., а на расчетный срок (2039 г.) - 1713 шт.

Раздельный сбор твердых коммунальных отходов предполагает накопление различных видов отходов в различных контейнерах, предназначенных для их сбора.

Раздельный сбор отходов осуществляется с использованием двухконтейнерной системы и заключается в разделении отходов на стадии сбора на две составляющие: полезные вторичные компоненты, пригодные для повторного использования (полимерные отходы, бумага и картон, металл, стекло и пр.) и прочие отходы (пищевые и растительные отходы, прочие виды отходов). Таким образом, не происходит смешивание и загрязнение ценных компонентов пищевыми отходами, а вторсырье, собираемое отдельно, остается более высокого качества, чем смешанное. Двухконтейнерная система сбора твердых коммунальных отходов имеет следующие преимущества:

- уменьшение необходимой площади земельного участка для организации контейнерной площадки;
- снижение затрат на обустройство контейнерной площадки; снижение затрат на приобретение и обслуживание контейнерного парка;
- снижение затрат на транспортирование отходов за счет сокращения количества транспортных средств и логистических маршрутов для сбора отходов.

С учетом существующих технологических возможностей по сортировке отходов двухконтейнерная система раздельного сбора отходов экономически более эффективна, чем многоконтейнерная система сбора отходов.

Московская область с 1 января 2019 года перешла на систему раздельного сбора отходов. Регион стал первым в стране, где в каждом муниципалитете внедрен раздельный сбор мусора.

## Стандарт: двухконтейнерная система сбора отходов



Рисунок 19. Стандарт: двухконтейнерная система сбора отходов

## Стандарт раздельного сбора отходов на территории МО



Рисунок 20. Стандарт раздельного сбора отходов на территории МО

Раздельное накопление ТКО организуется региональным оператором по вывозу ТКО.

В соответствии в Распоряжением Министерства экологии и природопользования Московской области от 09.10.2018 №608-рм при раздельном накоплении ТКО из ТКО выделяются сухие отходы, подлежащие утилизации, а именно: бумага, картон, пластик, полиэтилен, металл, стекло, - годные к вторичной переработке, не загрязненные пищевыми отходами.

Сухие отходы размещаются в одном контейнере с синей цветовой идентификацией. Смешанные отходы, размещаются в контейнере с серой цветовой идентификацией.

Каждая контейнерная площадка на территории МКД городского округа оборудуется отдельным контейнером для сухих отходов, годных к переработке, и контейнерами для смешанных отходов.

Согласно территориальной схеме обращения с отходами Московской области во всех населенных пунктах, схема движения отходов в которых предусматривает их транспортирование на комплексные полигоны, необходимо внедрять систему раздельного сбора.

Общая практика сбора вторичного сырья показывает, что сбор вторичного сырья и его передача специализированным организациям для переработки и использования целесообразен для следующих компонентов:

- картон, бумага;
- полиэтиленовая пленка, ПЭТ-бутылка;
- стеклотара;
- текстиль;
- лом черных и цветных металлов;
- аккумуляторы.

Общая схема извлечения ВМР с использованием сортировочной

линии:

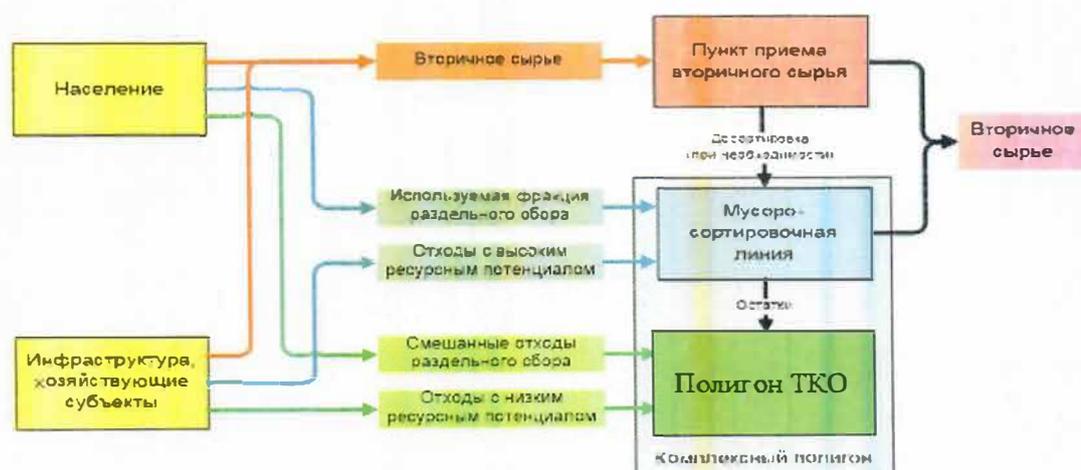


Рисунок 21. Схема извлечения ВМР с использованием сортировочной линии

Сбор вторичного сырья можно организовать путем:

- заключения договоров с локальными источниками отходов;
- сбора макулатуры в учреждениях и офисах;
- заключения договоров с организациями (школы, детские клубы и т.п.) на сбор утильной фракции;
- использования стационарных и передвижных пунктов приема вторичного сырья.

*Инструменты вовлечения населения в систему заготовки вторичного сырья и раздельного сбора:*

- проведение агитационных мероприятий (создание серии передач и репортажей, выпуск агитационной и просветительской литературы, проведение уроков, лекций и семинаров и т.п.). Данный инструмент эффективен при работе с населением высокой и средней обеспеченности;
- обеспечение привлекательной закупочной цены на вторичное сырье и экономических стимулов для раздельного сбора (например, более низкий тариф на прием «сухих» отходов).

Основным компонентом используемой фракции (до 50%) является макулатура. В рабочих кабинетах или на отдельных рабочих местах рекомендуется устанавливать небольшие контейнеры для сбора макулатуры. Вывоз производить по договоренности, по мере накопления.

Возможна установка двух и более контейнеров для макулатуры в местах с большой нормой накопления.

Контролирующие органы, через систему лимитов на размещение отходов, должны обязать хозяйствующие субъекты собирать используемую фракцию отдельно. Организации должны в обязательном порядке заключать договор на вывоз используемых фракций со специализированными организациями, занимающимися сбором вторсырья.

Сбор вторсырья способствует улучшению санитарного состояния, повышению качества вторичного сырья (не происходит перемешивание с

другими отходами), снижению объема отходов, поступающих на полигон и, следовательно, продлению срока службы полигона.

Ниже приведены расчеты по определению содержания ценных утильных фракций и их количественные показатели для города.

Усредненный морфологический состав ТКО, собираемых нераздельным способом, приведен в таблице 34.

Таблица 36. Усредненный морфологический состав ТКО

Компонент	Среднее значение, % от массы
Пищевые отходы	34
Бумага, картон	19
Дерево	6
Черный металл	4
Цветной металл	
Текстиль	3
Стекло	12
Пластмасса, полимерные материалы	14
Прочее	2
Смет	6
ИТОГО:	100

Основные пути организации сбора вторичного сырья:

- посредством организации стационарных и передвижных пунктов приема вторсырья от населения;
- организация селективного сбора отходов;
- на специальных мусоросортировочных цехах на территории полигонов ТКО.

Наиболее приемлемым способом сбора вторичного сырья для округа является селективный способ сбора отходов является с последующей передачей на мусоросортировочный комплекс, позволяет наиболее рациональным и эффективным способом снижать поступление отходов на

коммунальных отходов (ТКО) и крупногабаритного мусора (КГМ), собранных от населения в различное время года, а также отходов производства подобных бытовым. В зависимости от вида и состава отходов уровень извлечения вторичных ресурсов составляет 15-80%.

Комплексы сортировки смешанных отходов и КГМ могут эффективно использоваться в составе мусоропрессовочных и мусороперегрузочных производств, а также выполнять функции последних.

В состав комплексов могут быть включены: автоматизированный весовой комплекс (АВК), где осуществляется взвешивание, на АВК предусмотрен входной радиационный контроль отходов, прессы для уплотнения неиспользуемых отходов - «хвостов» и отсортированного вторичного сырья; оборудование для измельчения вторичного сырья; сепараторы для извлечения черных и цветных металлов; механизмы и машины для транспортировки, для выполнения погрузочно-разгрузочных и складских работ и для обслуживания производственной площадки.

Опыт эксплуатации и технико-экономические расчеты показывают, что внедрение МСК в технологической схеме транспортировки и утилизации ТКО и КГМ обеспечивает рентабельность и окупаемость производств при установленном тарифе на оплату населением услуг по вывозу отходов, снижает в 1,3-2,5 раза нагрузку на полигон.

В соответствии с проведенными исследованиями по определению норм накопления твердых коммунальных отходов и их морфологического состава общее содержание компонентов, обладающих материальным ресурсным потенциалом (могут быть переработаны с получением вторичных материалов и товаров – макулатура, полимеры, металлы, стекло) – 49% .

В таблице 38 представлен расчет количества контейнеров, необходимых для сбора 49% вторичных отходов от населения .

Таблица 37. Количество контейнеров для вторичных отходов

Год	Нормативный сбор вторичных отходов в год от населения, тыс. м <sup>3</sup>	Расчетное количество контейнеров для сбора вторичных отходов объемом 1,1 м <sup>3</sup> . ед.
2024	713,8	2222
2035	1120,9	3489

Для сбора вторичных отходов (при норме 49% от общего количества ТКО) на период до 2024 года потребуется:

- при ежедневной периодичности вывоза – 2296 контейнеров по 1,1 м<sup>3</sup>. При этом число контейнеров для сбора смешанных отходов может быть уменьшено до значения, удовлетворяющего требования по накоплению 60% твердых коммунальных отходов.

Из практики сбора вторичных материальных ресурсов по населенным пунктам России, процентный сбор вторичного сырья на порядок ниже от теоретически возможного. В настоящее время при правильно организованном сборе вторичных материальных ресурсов возможно использование твердых коммунальных отходов в качестве вторичного сырья на начальном этапе (1 очередь, 2024 год) до 30%. В перспективе (до расчетного срока, 2035 год) целевые показатели использования ТКО в качестве вторичного сырья могут достигать 80%.

Потенциальные переработчики – это малые предприятия. Низкая рентабельность деятельности в данной сфере не позволяет малым предприятиям использовать современное высокотехнологичное энергоэффективное оборудование.

#### 6.5. Жидкие бытовые отходы

Жидкие бытовые отходы - отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовление пищи, уборка и текущий ремонт жилых помещений, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.). Юридической основой для классификации ЖБО служит

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242.

ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Отходы жизнедеятельности населения в неканализованных зданиях и прочие аналогичные отходы, не относящиеся к твердым коммунальным отходам», код раздела 7 32 000 00 00 0.

Вывоз ЖБО осуществляется частными лицами с применением ассенизационных машин.

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» (утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г. №4690-88) для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях устраиваются дворовые 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 комиссии администрации муниципального района. 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, объем которого рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной.

Глубина выгребов зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м. Не допускается наполнение выгребов нечистотами выше, чем до 0,35 м от поверхности земли. Выгреб следует очищать по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода.

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. Наземная часть помойниц и дворовых уборных должна быть непроницаемой для грызунов и насекомых.

Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлорид натрия (3-5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%). (Эти же растворы применяют для дезинфекции деревянных мусоросборников. Время контакта не менее 2 мин.).

Запрещается применять сухую хлорную известь (исключение составляют пищевые объекты и медицинские лечебно-профилактические учреждения).

Вывоз ЖБО осуществляется от объектов, не имеющих централизованной канализации.

Сбор жидких отходов от предприятий, организаций, учреждений, неканализованных домовладений осуществляется согласно СанПин 42-128-4690-88 и СП 2.1.7/3.4.016-99 исполнителем услуг в канализационную сеть с последующей очисткой на очистных сооружениях, предварительно согласовав с организацией, осуществляющей очистку канализационных стоков, место слива жидких отходов

В случае отсутствия канализационной сети отвод бытовых стоков допускается в выгреб (септик). Строительство выгребов производится с

соблюдением установленных требований. Вывоз жидких отходов производится исполнителем услуг на договорной основе в течение трех дней с момента оформления заявки.

Заключение договора на вывоз жидких отходов для всех юридических и физических лиц, использующих в качестве накопителя стоков выгребные ямы, является обязательным.

Специализированный транспорт для перевозки жидких отходов должен содержаться в соответствии с требованиями «Санитарных правил содержания территории населенных мест».

В соответствии с разъяснениями Минприроды и экологии РФ (письмо от 13 июля 2015 г. №12-59/16226 «отнесение жидких фракций, выкачиваемых из выгребных ям, к сточным водам или отходам зависит от способа их удаления.

В случае, если жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства.

В случае, если такие фракции удаляются иным способом, исключаящим их сброс в водные объекты, такие стоки не подпадают под определение сточных вод в терминологии Водного кодекса Российской Федерации и их следует считать жидкими отходами, дальнейшее обращение с которыми должно осуществляться в соответствии с законодательством об отходах производства и потребления».

Расчет общего количества жидких бытовых отходов (ЖБО).

Расчет общего количества ЖБО осуществлен от неканализованного жилого фонда, с учетом прогнозной численности населения.

Нормы образования ЖБО в городском округе не утверждены.

В соответствии с «Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ», утвержденными постановлением Госстроя России от 21 августа 2003

г. № 152 норма образования ЖБО в неканализованном жилом фонде в зависимости от местных условий колеблется от 1,5 до 4,5 м<sup>3</sup>/год на 1 человека. С учетом этого, в расчетах была принята норма 3 м<sup>3</sup>/год.

Таблица 38. Расчет объемов образования ЖБО

№ п/п	Муниципальное образование	I очередь			Расчетный срок	
		Норма накопления ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м <sup>3</sup> /год
1	городской округ Красногорск	3	27103,729	81311,19	37292,9	111878,7

Для сбора и вывоза жидких бытовых отходов предназначены вакуум-машины, которые обеспечивают извлечение жидких бытовых отходов из выгребных ям и их транспортирование к местам обеззараживания. Машины этого назначения имеют общую принципиальную схему работы - в емкости для нечистот создается вакуум, в результате которого нечистоты по всасывающему рукаву, опущенному в яму, поступают в цистерну.

Рассмотрен вариант применения вакуумных машин КО-505А. КО-505А используется для вакуумной очистки выгребных ям и перевозки фекальных жидкостей к месту утилизации. В состав специального оборудования КО-505А входят две цистерны, насос с вакуумно-нагнетательной системой, механизм выдачи и укладки шланга, пневматическая и электрическая системы. Управление всасывающим шлангом при выполнении технологических операций ведётся с пульта.

При наполнении цистерн в КО-505А сигнально-предохранительное устройство автоматически ограничивает заполнение цистерны перекрытием всасывающего трубопровода.



Рисунок 22. Вакуумная машина КО-505А на шасси КамАЗ-65115-71

Таблица 39. Технические характеристики машины КО-505

Базовое шасси	КамАЗ-65115-71
Двигатель:	
- модель	740.62-280 Euro 3
- тип/мощность, л.с.	дизельный/280
Вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	10
Глубина очищаемой ямы, м	4
Максимальное разрежение в цистерне, Мпа	0,085
Производительность вакуум-насоса, м <sup>3</sup> /час	310
Время наполнения цистерны, мин.	7-10
Полная масса, кг	20500
Габаритные размеры, м:	
- длина	8,3
- ширина	2,5
- высота	3,03
Изготовитель	ОАО «КОММАШ» г. Арзамас

Таблица 40. Расчет спецтранспорта для вывоза ЖБО

Объем образованных ЖБО, м <sup>3</sup> /год	T, час	Tпз, час	Нулевой пробег, км.	To, час	Tпо г, час	Tраз г, час	Tпро б, час	P	Псу т, м <sup>3</sup>	Кол -во, шт.
81311,19	8	1	10	0,25	0,5	0,5	0,5	4,5	45	6

6.6. Основные технико-экономические показатели системы санитарной очистки

Таблица 41. Расчетные объемы образования ТКО НА территории городского округа Красногорск

№ п/п	Наименование показателя	тыс.м <sup>3</sup> /год	
		на 2024 г.	на 2035 г.
1	Объем образования ТКО от населения	1456850	2287720
	МКД	1336540	2134850
	ИЖС	120310	152870
2	Объем образования ТКО от объектов инфраструктуры	61797,2	54679,9
3	ИТОГО	1518647,2	2342399,9
4	Объем образования сметы	4,8	4,8
5	ВСЕГО	1518652	2342404,7

## 7. МЕТОДЫ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ

Методы обезвреживания и утилизации ТКО по конечной цели делятся на ликвидационные (решающие в основном санитарно–гигиенические задачи) и утилизационные (решающие задачи и экономические – использование вторичных ресурсов); по технологическому принципу – на биологические, термические, химические, механические, смешанные. Большинство этих методов не нашли значительного распространения в связи с их технологической сложностью и сравнительно высокой себестоимостью переработки ТКО.

Из известных методов обращения с ТКО промышленное применение нашли преимущественно следующие, наиболее экономически и экологически оправданные:

- складирование на полигоне;
- сжигание/термическое обезвреживание (в т.ч. с рекуперацией тепла отходящих газов, выработкой тепловой и электрической энергии);
- аэробное биотермическое компостирование;
- пиролиз/газификация отдельных компонентов;
- комплексная технология сортировки, компостирования и сжигания различных фракций ТКО;
- комплексная технология сортировки с последующей переработкой вторичных ресурсов и размещением на полигоне оставшейся части ТКО.

В соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.05.2001 № 16 «О введении в действие санитарных правил» на полигоны твердых коммунальных отходов принимаются отходы из жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово - парковый смет, строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов 3 -4 класса опасности, а так же неопасные отходы, класс которых устанавливается экспериментальными методами.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта.

Для создания эффективной и устойчивой системы обращения с отходами была разработана комплексная программа по обращению с отходами Московской области.

При разработке комплексной программы и выборе технологических решений изучен передовой международный опыт в сфере обращения с отходами.

Ключевая задача нового подхода - модернизация существующей системы обращения с отходами путем закрытия действующих полигонов вместе с вводом новых современных комплексов по переработке отходов, отвечающих мировым стандартам обращения с ТКО.

Вышеуказанные комплексы будут включать в себя высокотехнологичное оборудование лучших российских и зарубежных производителей, которое будет состоять из:

- автоматических сортировочных линий (это сократит массу захоронения отходов на 20% и вовлечет максимально возможное количество полезных фракций во вторичный оборот (рециклинг);
- площадки для производства компоста из органических отходов (это сократит массу захоронения ТКО на 30% и снизит риски образования газов и возникновения неприятного запаха);
- системы контроля доступа на объект с передачей данных о балансе масс в Правительство Московской области.

Согласно территориальной схеме обращения с отходами на территории московской области оптимальным является строительство комплексов по переработке отходов поблизости от/на территории следующих полигонов:

- 1) полигон ТКО «Алексинского карьера» поблизости от Клина;
- 2) полигон ТКО ООО «Эко-Верда» поблизости от Можайска;
- 3) полигон ТКО «Тимохово» поблизости от Ногинска.

Вышеуказанные полигоны были выбраны на основании проведенного анализа, который включал в себя следующие требования:

- нахождение вблизи полигонов земельных участков, находящихся в собственности Московской области;
- соблюдением санитарно-эпидемиологических норм;
- инженерно-экологические изыскания земельного участка на возможность размещения современного комплекса по переработке отходов.

Вместе с тем, только строительство комплексов по переработке отходов поблизости от полигонов, поступающих из Московской области, недостаточно. В связи с этим строительство новых современных комплексов по переработке отходов, отвечающих мировым стандартам обращения с ТКО предполагается:

- 1) в г.о Серебряные Пруды;
- 2) в Сергиево-Посадском г.о.;
- 3) в г.о. Кашира;
- 4) в г.о. Зарайск;
- 5) в Рузском г.о.;
- 6) в г.о. Рошаль;
- 7) в Коломенском г.о.;
- 8) в г.о. Егорьевск;
- 9) в Орехово-Зуевском г.о.;
- 10) в г.о. Солнечногорск.

Строительство комплексов по переработке отходов позволяет снизить количество захораниваемых отходов. Вместе с тем, термическое обезвреживание твердых коммунальных отходов при высокой температуре обеспечивает лучший экологический эффект, чем размещение отходов на полигонах. При термическом обезвреживании отходов на современном заводе по термическому обезвреживанию выбросы вредных веществ в воздух находятся на уровне, характерном для обычных тепловых станций, производящих электрическую энергию. После термического обезвреживания отходов остается минимальное количество отходов, требующих захоронения, что позволит в дальнейшем отказаться от строительства новых полигонов.

Помимо модернизации и строительства новых объектов по обращению с отходами в Московской области необходимо создавать сортировочные и

перегрузочные станции, расположенные вблизи населенных пунктов, в том числе на месте полигонов, подлежащих закрытию и рекультивации. Использование таких перегрузок и сортировок позволит снизить расходы на транспортирование отходов. При этом создание сортировочных станций имеет приоритет, но ограничивается необходимостью предусматривать большую санитарную зону. Наибольшая эффективность сортировок, расположенных вблизи населенных пунктов, будет достигаться при внедрении отдельного накопления твердых коммунальных отходов.

Территориальной схемой по обращению с отходами Московской области не предусмотрено создание на территории городского округа Красногорск объектов по обезвреживанию, утилизации отходов.

Начиная с 2021 года транспортирование отходов на полигон ТКО «Ядрово» не будет производиться.

Перспективная схема транспортирования твердых коммунальных отходов с территории городского округа на объекты обработки представлена в таблице 43.

Таблица 42. Существующая схема транспортирования твердых коммунальных отходов

Зона РО	Зона РО объекта обработки	Наименование объекта обработки	Наименование объекта размещения
Рузская	Рузская	МСК ООО «Паллада» МСК ООО «Истра-Ресурс» МСК «ВЕЛЕС» КПО «Юг» (ООО «МПК Коломенский»)	Полигон ТКО «Храброво» КПО «Юг» (ООО «МПК Коломенский»)

## 8. ТЕХНОЛОГИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ УЛИЦ, ДОРОГ, ПЛОЩАДЕЙ, ТРОТУАРОВ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Организацию уборки улиц и дорог, содержание территории в летний и зимний период осуществляют подрядные организации на основании заключаемых ежегодно муниципальных контрактов. Работы по уборке территорий населенных пунктов производятся механизированным и ручным способом. Уборке подлежат автомобильные дороги, улицы, тротуары, дворовые территории, территории общего пользования.

Механизированная уборка территорий является одной из важных и сложных задач жилищно–коммунальных организаций. Качество работ по уборке территорий зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Летом выполняют работы, обеспечивающие максимальную чистоту городских дорог и приземных слоев воздуха. Зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежеснегавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно–ледяных образований.

Под комплексной уборкой следует понимать работы по совокупному применению средств механизации, противогололедных материалов и ручного труда, выполняемых на улично–дорожной сети, в том числе работы по очистке, обеспыливанию, механизированной снегоочистке, расчистке от снежных заносов, борьбе с зимней скользкостью, погрузке и вывозу снега, распределению противогололедных материалов, очистке от снега и льда, борьбе с наледями.

В результате производства работ по комплексной уборке улично–дорожной сети поддерживается транспортно–эксплуатационное состояние улично–дорожной сети, отвечающее требованиям нормативно–технической документации, а также обеспечивается безопасность движения транспорта и пешеходов.

Технологический процесс зимней и летней уборки автодорог и территорий должен соответствовать:

- ГОСТ Р 50597-2017. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения;
- СанПиН 42–128–4690–88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест, утвержденные Минздравом СССР от 05.08.1988 N 4690–88;
- Приказ Минтранса России от 16.11.2012 N 402 "Об утверждении классификации работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог";
- Распоряжение Минтранса России от 16.06.2003 N ОС–548–р "Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах";
- Рекомендации по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации. Академия коммунального хозяйства. Москва, издание 2–е, исправленное и дополненное, 1990 г.;
- Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования (от 17.03.2004 № ОС–28/1270–ис)
- Методические рекомендации по определению необходимого парка дорожно–эксплуатационной техники для выполнения работ по содержанию автомобильных дорог при разработке проектов содержания автомобильных дорог ОДМ 218.2.018–2012;
- Правила благоустройства территории городского округа Красногорск Московской области.

Протяженность сети маршрутов общественного транспорта на территории городского округа составляет 135,02 км.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования в границах городского округа составляет 337,515 км. В том числе:

- общая протяженность автомобильных дорог федерального значения - 31,4 км;
- общая протяженность автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения - 108,85 км;
- общая протяженность автомобильных дорог местного значения - 197,265 км.

Порядок, способ и периодичность механизированной уборки уличных территорий определяется в зависимости от категории улиц и их значимости, при этом следует учитывать интенсивность движения транспортных средств и пешеходов, а также характер уличной застройки.

МБУ «КГС» осуществляет механизированную уборку на дорогах общего пользования с а/б покрытием общей площадью – 307 675 м<sup>2</sup>, с покрытием переходного типа – 11 060 м<sup>2</sup>, а также внутриквартальные проезды – 32 623 м<sup>2</sup> и тротуары – 78 612 м<sup>2</sup>. Механизированная уборка объектов благоустройства – 186 860,94 м<sup>2</sup>.

Рассматриваемые мероприятия разделены на 2 части (зимний и летний период), по причине различной сложности процесса уборки, различного масштаба и различий в применяемой для уборки спецтехники.

Организация и проведение уборочных работ в зимнее время

Период зимней уборки - с 1 ноября по 31 марта. В случае значительного отклонения от средних климатических особенностей текущей зимы. Сроки начала и окончания зимней уборки могут изменяться решением организаций, выполняющих функции заказчика работ по содержанию сети дорог и улиц.

До 1 октября текущего года органами местного самоуправления и дорожными службами должны быть завершены работы по подготовке мест для приема снега (снегосвалки, снегоплавильные камеры, площадки для вывоза и временного складирования снега).

В период зимней уборки дорожки и площадки парков, скверов, бульваров должны быть убраны от снега и, в случае гололеда, посыпаны песком. Детские площадки, садовые диваны, урны и малые архитектурные формы, а также пространство вокруг них, подходы к ним должны быть очищены от снега и наледи.

При уборке дорожек в парках, лесопарках, садах, скверах, бульварах и других зеленых зонах допускается временное складирование снега, не содержащего химических реагентов, на заранее подготовленные для этих целей площадки, при условии сохранности зеленых насаждений и обеспечения оттока талых вод.

Обязанность по уборке и вывозу снега из лотков проезжей части возлагается на организации, осуществляющие уборку проезжей части данной улицы или проезда.

Запрещается:

а) выдвигать или перемещать на проезжую часть магистралей, улиц и проездов снег, счищаемый с внутриквартальных, дворовых территорий, территорий, находящихся в собственности (владении) третьих лиц;

б) осуществлять роторную переброску и перемещение загрязненного снега, а также осколков льда на газоны, цветники, кустарники и другие зеленые насаждения, а также на тротуары, проезжие части дорог, внутриквартальные и внутридворовые проезды, иные места прохода пешеходов и проезда автомобилей.

К первоочередным мероприятиям зимней уборки улиц, дорог и магистралей относятся:

а) обработка проезжей части дорог противогололедными средствами;

б) сгребание и подметание снега;

в) формирование снежного вала для последующего вывоза;

г) выполнение разрывов в валах снега на перекрестках, у остановок общественного пассажирского транспорта, подъездов к административным и общественным зданиям, выездов с внутриквартальных территорий и т.п.

К мероприятиям второй очереди относятся:

- а) удаление снега (вывоз);
- б) зачистка дорожных лотков после удаления снега с проезжей части;
- в) скалывание льда и уборка снежно-ледяных образований.

Обработка проезжей части дорог противогололедными средствами должна начинаться с момента начала снегопада. В случае получения от метеорологической службы заблаговременного предупреждения об угрозе возникновения гололеда обработка проезжей части дорог, эстакад, мостовых сооружений производится до начала выпадения осадков.

С началом снегопада в первую очередь противогололедными средствами обрабатываются наиболее опасные для движения транспорта участки магистралей и улиц - крутые спуски, повороты и подъемы, мосты, эстакады, тоннели, тормозные площадки на перекрестках улиц и остановках общественного пассажирского транспорта, перроны и площади железнодорожных вокзалов, и иные места массового пребывания граждан.

Дорожно-эксплуатационные организации и иные организации, осуществляющие зимнюю уборку объектов массового пребывания граждан, должны до 1 ноября утверждать перечень участков улиц и иных объектов, требующих первоочередной обработки противогололедными средствами при обнаружении гололеда.

По окончании обработки наиболее опасных для движения транспорта участков, необходимо приступить к сплошной обработке проезжих частей с асфальтобетонным покрытием противогололедными средствами.

Снег, счищаемый с проезжей части дорог, улиц и проездов, а также с тротуаров, сдвигается на обочины дорог и в лотковую часть улиц и проездов для временного складирования снежной массы в виде снежных валов, а с подъездов и подходов к зданиям, лестничных сходов - в места, не мешающие проходу пешеходов и проезду транспорта.

Формирование снежных валов не допускается:

- а) на перекрестках и вблизи железнодорожных переездов;

б) на тротуарах.

На улицах и проездах с односторонним движением транспорта двухметровые прилотковые зоны, со стороны которых начинается подметание проезжей части, должны быть в течение всего зимнего периода постоянно очищены от снега и наледи до бортового камня.

В снежных валах на остановках общественного пассажирского транспорта и в местах наземных пешеходных переходов должны быть сделаны разрывы шириной:

а) на остановках общественного пассажирского транспорта - на длину остановки;

б) на переходах, имеющих разметку - на ширину разметки;

в) на переходах, не имеющих разметку - не менее 5 м.

Вывоз снега от остановок общественного пассажирского транспорта, наземных пешеходных переходов, с мостов и путепроводов, мест массового посещения людей (крупных торговых центров, рынков, гостиниц, вокзалов, театров и т.д.), въездов на территории больниц и других социально значимых объектов осуществляется в течение суток после окончания снегопада; вывоз снега с улиц и проездов, обеспечивающий безопасность дорожного движения, осуществляется в течение трех суток после окончания снегопада; с остальных территорий - не позднее пяти суток после окончания снегопада.

Места временного складирования снега после снеготаяния должны быть очищены от мусора и благоустроены.

В период снегопадов и гололеда тротуары и другие пешеходные зоны на территории муниципальных образований должны обрабатываться противогололедными материалами. Время на обработку всей площади тротуаров не должно превышать четырех часов с начала снегопада.

Снегоуборочные работы (механизированное подметание и ручная зачистка) на тротуарах, пешеходных дорожках и посадочных площадках общественного пассажирского транспорта начинаются сразу по окончании

снегопада. При длительных снегопадах циклы снегоочистки и обработки противогололедными средствами должны повторяться, обеспечивая безопасность для пешеходов.

Запрещается применение жидких реагентов на улицах и проездах, по которым проходят маршруты троллейбусов, а также скопление соленой жидкой массы в зоне остановок троллейбусов.

Тротуары и лестничные сходы должны быть очищены на всю ширину до покрытия от свежевывавшего или уплотненного снега (снежно-ледяных образований).

В период снегопада тротуары и лестничные сходы, площадки и ступеньки при входе в здания (гостиницы, театры, вокзалы и другие места общественного пользования) должны обрабатываться противогололедными материалами и расчищаться для движения пешеходов.

При оповещении о гололеде или возможности его возникновения, в первую очередь, лестничные сходы, а затем и тротуары обрабатываются противогололедными материалами в полосе движения пешеходов в течение 2 часов.

Внутридворовые проезды, контейнерные площадки, за исключением контейнерных площадок, расположенных на дорогах общего пользования, подъездные пути к ним, тротуары и другие пешеходные зоны, имеющие усовершенствованное покрытие (асфальт, бетон, тротуарная плитка), должны быть очищены от снега и наледи до твердого покрытия. Время на очистку и обработку не должно превышать двенадцати часов после окончания снегопада.

Организация и проведение уборочных работ в летнее время

Период летней уборки с 15 апреля по 31 октября. Мероприятия по подготовке уборочной техники к работе в летний период проводятся в сроки, определенные организациями, выполняющими функции заказчика работ по содержанию сети дорог и улиц.

Подметание дворовых территорий, внутривидовых проездов и тротуаров от смета, пыли и мелкого бытового мусора, их мойка осуществляется лицами ответственными за содержание объектов. Чистота на территории должна поддерживаться в течение всего рабочего дня.

Дорожки и площадки парков, скверов, бульваров должны быть очищены от мусора, листьев и других видимых загрязнений.

Поливочные краны для мойки и поливки из шланга дворовых территорий должны быть оборудованы в каждом домовладении и содержаться в исправном состоянии. Ответственность за их оборудование и эксплуатацию возлагается на собственников (правообладателей) домовладений, организации, осуществляющие управление многоквартирными домами, товарищества собственников жилья, осуществляющие управление многоквартирными домами. В период листопада производится сгребание и вывоз опавших листьев с проезжей части дорог и дворовых территорий. Сгребание листвы к комлевой части деревьев и кустарников запрещается.

Мойка дорожных покрытий площадей и улиц производится предпочтительно в ночное время.

Смет и мусор, выбитые при уборке или мойке проезжей части на тротуары, газоны, посадочные площадки, павильоны остановок общественного пассажирского транспорта, близко расположенные фасады зданий, объекты торговли и т.п., подлежат уборке юридическим лицом (индивидуальным предпринимателем) или физическим лицом, осуществляющим уборку проезжей части.

Высота травяного покрова на территории муниципальных образований, в полосе отвода автомобильных и железных дорог, на разделительных полосах автомобильных дорог, территориях, прилегающих к автозаправочным пунктам и иным объектам придорожного сервиса, не должна превышать 20 см.

## **Технология механизированной и ручной уборки улиц, дорог, площадей, тротуаров и обособленных территорий в летний период**

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.

Уличный смет может включать в себя продукты стирания дорог и автомобильных покрышек, просыпь перевозимых насыпных материалов, мусор, листья и т.п.

Загрязнения на дорожном покрытии увеличивают проскальзывание колес автомобильного транспорта, особенно в сырую погоду. Качественная очистка дорожных покрытий может повысить коэффициент сцепления колес с дорогой на 12-15 % и среднюю скорость движения транспорта, снизить непроизводительные потери энергии на пробуксовывание колес.

В загрязнениях на поверхности дороги 10-40 % составляют мелкодисперсные пылеватые частицы, которые при движении транспорта взвешиваются в воздухе, преимущественно на высоте до 1,5-2 м. Скорость осаждения частиц диаметром 0,1 мм составляет 0,3 м/с, а диаметром 0,001 мм уменьшается до 0,00003 м/с. Запыленность воздуха над дорогой существенно снижает долговечность автомобильных двигателей и ухудшает санитарно-гигиенические дорожные условия. Современные подметально-уборочные машины должны обеспечивать также обеспыливание воздушной среды в полосе дороги.

По степени механизации уборочные работы подразделяются на механизированные работы, полумеханизированные работы и уборку «вручную».

По режимам уборки работы делятся на регулярные, нерегулярные и единоразовые. Регулярные летние виды уборки выполняются на центральных улицах. Нерегулярно, по мере необходимости, производится уборка грунтовых наносов, очистка колодцев ливневой канализации, уборка

от мусора, листьев, сухих ветвей парковых и зеленых зон. Единоразовые выполняются либо по необходимости, либо по требованию контролирующих или директивных органов.

Технология летней уборки территории включает в себя постоянно повторяющиеся технологические операции: подметание, мойку и поливку твердых покрытий дорог, проездов, тротуаров и площадей. Прочие операции носят периодический характер и в общих объемах работ по уборке территории незначительны. Нерегулярно производится обрезка сучьев и веток зеленых насаждений.

Мойка дорожных покрытий производится только на территориях, имеющих асфальтобетонное покрытие, на улицах, оборудованных ливневой канализацией, либо имеющих достаточные уклоны (0,5 % и более) и стоки для воды.

Мойка производится поливомоечными машинами на площадях, проездах, тротуарах, дорогах шириной 3 м и более, при ширине до 3 м – машиной с поливомоечным оборудованием. 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>.

Поливка улиц производится этими же машинами на всех видах покрытий в наиболее жаркое время суток при температуре воздуха плюс 25 °С и выше.

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>. 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 каждый час. Очистка отстойников ливневой канализации выполняется

преимущественно механизировано, всасыванием через погруженный в отстойник специальный наконечник шланга илососной машины. Очистка осуществляется регулярно весной и периодически, по мере загрязнения отстойников, в течение лета.

Кроме того, поливомоечные машины используют для поливки зеленых насаждений.

Подметание производится подметально-уборочными машинами, предназначенными для удаления загрязнений с твердых дорожных покрытий, очистки городских территорий, сбора и транспортирования смета. Направление движения по технологическому маршруту определяется расположением органов управления машиной. Движение машины против транспортного потока допускается на широких проездах и на проездах с малой интенсивностью движения с разрешения органов ГИБДД. Повторное и патрульное подметания производят только около тротуаров и при значительной ширине дороги по ее оси.

До начала подметания проезжей части производится подметание тротуаров.

Смет с дорожных покрытий удаляется с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы, согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населенных мест». Периодичность выполнения основных операций летней уборки представлена в Таблица 44.

Таблица 43. Периодичность выполнения основных операций летней уборки

Периодичность выполнения основных операций летней уборки	Уборка дорожных покрытий	Подметание прилотовой полосы	Уменьшение запыленности
Улицы магистрального значения	1 раз в 2-3 суток	2-3 раза в 1 сутки	Поливка с интервалом 1-1,5 часа в наиболее жаркое время суток
Улицы местного значения с прилегающими неблагоустроенными территориями	1 раз в 3 суток	1-2 раза в 1 сутки	

## Объемы, методы и технология работ по комплексной уборке дорожных покрытий в летнее и зимнее время

Уборка тротуаров и дворовых территорий производится вручную или тротуароуборочными, подметально-уборочными и поливомоечными машинами. Места, недоступные для машин, убираются вручную до начала работы этих машин.

Зимняя уборка должна обеспечивать нормальное движение пешеходов и транспорта и включает: подметание или сдвигание снега, устранение скользкости, удаление снега и снежно-ледяных образований.

В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. ГОСТ Р 50597-2017 устанавливает требования к эксплуатационному состоянию в зимний период. На покрытии проезжей части дорог и улиц не допускаются наличие снега и зимней скользкости после окончания работ по их устранению, осуществляемых в сроки по таблице 45.

Таблица 44. Сроки устранения снега и зимней скользкости на проезжей части

Вид снежно-ледяных образований	Категория дороги	Группа улиц	Срок устранения*, ч, не более
Рыхлый или талый снег	IA, IB	A, B	4 (3)
	IB, II	B, Г	5 (4)
	III-IV	Д, E	6
	V	-	12
Зимняя скользкость	IA, IB, IB	A-B	4 (5)
	II, III	Г, Д	5
	IV	E	6
	V	-	12

\* Срок устранения рыхлого или талого снега (снегоочистки) отсчитывается с момента окончания снегопада и (или) метели до полного его устранения, а зимней скользкости – с момента ее обнаружения. Очередность работ по снегоочистке дорог и улиц определяется проектами содержания автомобильных дорог.

Примечание

В скобках указаны сроки устранения для дорог и улиц городов и сельских поселений.

Неуплотненный свежесвыпавший снег толщиной до 2 см подметается метлой, а свыше 2 см сдвигается с помощью движка или с применением многофункционального коммунального агрегата. При ручной уборке снег с усовершенствованных покрытий убирается полностью – «под скребок», с неусовершенствованных покрытий и с территорий без покрытий снег убирается не полностью – «под движок», при этом оставляется слой снега для его последующего уплотнения. Убранный снег с тротуаров сдвигают на проезжую часть, а во дворах и внутриквартальных проездах укладывают в валы и кучи. При механизированной уборке машинами снег высотой до 2 см убирается щеткой, при большей высоте снега – плугом и щеткой. Убираемый снег сдвигается с тротуаров на проезжую часть, а во дворах – к местам складирования. Сдвинутый снег укладывается в кучи и валы, расположенные параллельно тротуару. Для обеспечения нормального движения общественного транспорта и эффективной работы снегоуборочных машин вал снега укладывается с таким расчетом, чтобы в основании он был не шире 1,5 м.

Ручную зачистку после проведения механизированной уборки от снега и смета прилотовых зон (а в зимнее время – формирование куч снега и льда) на площадях, магистралях, улицах и проездах, осуществляют предприятия, производящие уборку прилегающих тротуаров.

На улицах и дорогах с незначительным движением транспорта снег можно складировать на проезжей части и не вывозить до конца зимнего сезона, если валы не создают затруднений в движении.

Если на тротуарах и во дворах образовались участки, покрытые наледью, ее следует скалывать и убирать. Скол складывается вместе со снегом.

Летняя уборка включает: подметание пыли и сора с поверхности покрытий, поливку территорий для уменьшения пылеобразования и увлажнения воздуха, мойку покрытий, удаление мусора с газонов, полив зеленых насаждений.

Уборка газонов включает в себя сгребание граблями мусора, листьев, сучьев и других растительных остатков в кучи, а также сбор случайных предметов, бумаги и другого мусора. Далее этот мусор транспортируется в установленное место на расстояние до 100 м.

Уборка производится в основном в поздние вечерние или ранние утренние часы, когда количество пешеходов незначительно, мойка тротуаров производится до выполнения этой операции на проезжей части. Весной помимо обычных работ расчищаются канавы для стока талых вод к люкам и приемным колодцам ливневой сети.

В осеннее время помимо обычных уборочных работ производится подметание и сгребание листьев, очистка от мусора территорий, на которых зимой предполагается складывать снег.

Работы по очистке контейнерных площадок производятся независимо от времени года.

Данные о местах складирования снега и снежно-ледяных образований (размещение и состояние пескобаз, применяемые противогололедные материалы, ежегодный объем заготовки) не предоставлены.

## 9. РАСЧЕТ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА СПЕЦМАШИН И МЕХАНИЗМОВ ПО ВИДАМ РАБОТ

Перечень спецмашин и механизмов, участвующих в системе санитарной очистки и уборки территории:

- трактор МТЗ 82.1;
- трактор МТЗ 320;
- трактор МТЗ 921.3;
- трактор МТЗ 920;
- трактор JM244;
- трактор ДФ-244;
- автогрейдер ГС 14.02;
- ВКМ SVINGA 200;
- УКМ-2599 пылесос;
- подметально-уборочное оборудование;
- поливомоечное оборудование;
- пескоразбрасывающее оборудование;
- передний отвал;
- МУМ 2250;
- ВКМ 2020;
- КО 829 Д1 на базе Камаз 53605;
- Камаз 53605 БЦМ 279;
- КДМ-К20 (пылесос) на базе Камаз 4308;
- КО-8Q6 на шасси Камаз43253-НЗ.

Баз по содержанию спецтехники на территории городского округа нет. Предприятия и организации участвующие в системе санитарной очистки и уборки привлекаются на выполнение работ через процедуру государственных закупок.

Расчет количества спецмашин

Летние уборочные работы

Расчет потребности в подметально-уборочных машинах произведен для машин ПУМ-99 на базе шасси «Зил»

Таблица 45. Характеристики спецтехники

Характеристика	ПУМ-99
Емкость бака воды, Vв (л)	900
Расход воды для увлажнения смета в зоне работы щеток, г - л/м <sup>2</sup>	0,05

Характеристика	ПУМ-99
Рабочая скорость движения машины, U - км/ч;	7,8
Ширина подметания, В м;	2,9
Время работы на 1 заправке водой ТР1зв, час	0,80

Таблица 46. Эксплуатационная производительность спецтехники

Характеристика	ПУМ-99
Чистое время уборки Туб, час (полут. раб. день)	5,05
Чистое время уборки Туб, час (одном. раб. день)	3,51
Эксплуатационная производительность, Пэксп, м <sup>2</sup> /сут, (полут. раб. день)	11419 1
Эксплуатационная производительность, Пэксп, м <sup>2</sup> /сут, (одном. раб. день)	79437

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

$$N = S / ПЭ_{\text{ксп}} \times K_{\text{Вых}} \times r, \text{ где}$$

S –убираемая площадь, м<sup>2</sup>;

K<sub>Вых</sub>- коэффициент выхода машин на линию;

П<sub>эксп</sub>- эксплуатационная производительность 1 машины,

r - количество рабочих дней необходимых для уборки всей территории (принимается равным 5)

$$K_{\text{Вых}}=0,9$$

Таблица 47. Необходимое количество подметально-уборочных машин для уборки проезжей части

Площадь механизированной уборки, кв. м.			Потребное количество машин ПУМ-99, шт.		
Сущест. положение	На первую очередь	На расчетный срок	Сущест. положение	На первую очередь	На расчетный срок
1571829,63	1571829,63	1571829,63	3	3	3

Расчет количества машин для мойки дорожных покрытий

Расчет потребности в машинах для мойки дорожных покрытий произведен для комбинированных машин МКДС-4107, так как на территории \городского округа уже применяются комбинированные дорожные машины (КДМ) аналогичного типа. Преимущество КДМ перед другими типами машин заключается в том, что они могут осуществлять мойку дорожных покрытий в летнее время, а в зимний период осуществлять операции по посыпке дорог противогололедными материалами и сгребанию снега, то есть вместо какой-то одной функции выполнять несколько.

Машина комбинированная дорожная МКДС-4107 с крюковым механизмом «Мультилифт» предназначена:

в зимний период — для распределения по поверхности дороги технологических материалов: как химических антигололедных реагентов (технической соли, пескосоляной смеси), так и фрикционных материалов (песка, гранитной крошки), а также для уборки с поверхности дорог свежевыпавшего или обработанного технологическими материалами снега;

в остальное время года — для мойки водой дорожных покрытий с помощью плоских веерообразных струй, для мойки дорожных знаков и элементов обустройства дороги, а также для полива зеленых насаждений и тушения пожаров;

в любое время года — для перевозки насыпных грузов и разравнивания гравия и щебня при профилировании дорог. Варианты комплектации: зимний вариант-1 (пескоразбрасыватель, передний скоростной отвал, средняя щетка, боковой отвал); зимний вариант-2 (пескоразбрасыватель, скоростной отвал, средний отвал, боковой отвал); летний вариант-1 (цистерна, передняя щетка, средняя щетка); летний вариант-2 (цистерна, щетка для мойки ограждений, средняя щетка).

1. Распределительное оборудование. Состоит из кузова пескоразбрасывателя, емкостей для раствора, пластинчатого конвейера с дозированной подачей материалов на разбрасывающий диск.

Разбрасывающий диск выполнен из нержавеющей стали. В транспортном положении диск может быть поднят вверх при помощи гидроцилиндра.

2. Поливомоечное оборудование с металлической цистерной с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием. Состоит из распределительной гребенки с горизонтально расположенными соплами. Поворот и подъем опускание гребенки осуществляются из кабины водителя. Гребенка содержит боковые сопла и вертикальные штанги с соплами для мойки вертикальных поверхностей. Центробежный многоступенчатый водяной насос с гидравлическим приводом подает воду из цистерны под давлением до 25 атм. к одному или одновременно к нескольким элементам поливомоечного оборудования.

3. Поливомоечное оборудование с пластиковой цистерной. Состоит из сообщенных друг с другом трубопроводами пластиковых секций объемом 1,8 м<sup>3</sup> каждая. Установка шести секций обеспечивает увеличение полезного объема цистерны на 1 м<sup>3</sup> при снижении массы конструкции.

Эксплуатационная производительность поливомоечных машин при мойке проезжей части:

$$P_{\text{п}} = U \times T \times [(1-t_3)/(t_m + t_3)], \text{ где}$$

$U$  – рабочая скорость движения, км/ч;  $T$  – чистое время работы на линии, ч;

$t_m$  – время мойки (поливки) при одной заправке цистерны водой, ч;

$t_3$  – время на заправку цистерны водой, ч;

Время, затрачиваемое на мойку(поливку) при одной заправке цистерны:

$$t_m = V_{\text{ц}} / (1000 \times g \times U \times B)$$

Для МКДС 4107 установим численные выражения величин, входящих в формулу:  $V_{\text{цМКДС4107}} = 10800$  л;

$$B_{\text{мойки}} = 8,5 \text{ м};$$

$$B_{\text{полив}} = 20 \text{ м};$$

$$g_m = 0,8 \text{ л/м}^2$$

$$g_{\text{п}} = 0,2 \text{ л/м}^2$$

$$U_{\text{м}} = 10 \text{ км/ч;}$$

$$U_{\text{п}} = 20 \text{ км/ч;}$$

Время, затрачиваемое на мойку (поливку) при одной заправке цистерны (при средней ширине обрабатываемой полосы 8,5м):

$$t_{\text{м МКДС 4107}} = 10800 / (1000 \times 0,8 \times 10 \times 8,5) = 0,16 \text{ ч}$$

$$t_{\text{п МКДС 4107}} = 10800 / (1000 \times 0,2 \times 20 \times 20) = 0,135 \text{ ч}$$

Время, на заполнение цистерны водой  $t_{\text{м}} = 0,3$  ч; время на заправку цистерны водой:

$$t_{\text{з}} = t_{\text{м}} + 2L_{\text{в}}/V$$

$$t_{\text{з}} = 0,3 + 2 \times 5/40 = 0,55 \text{ ч}$$

Производительность при мойке при 1,5-сменном режиме:

$$\text{ПМ МКДС 4107} = 10 \times 10,8 \times [1 - 0,55 / (0,55 + 0,1)] = 16,61 \text{ км/смену;}$$

Производительность при поливке:

$$\text{ПП МКДС 4107} = 20 \times 10,8 \times [1 - 0,55 / (0,55 + 0,08)] = 27,43 \text{ км/смену}$$

Количество эксплуатируемых поливомоечных машин для обеспечения операции мойки и поливки дорог

$$N = P / (\text{ПМ} \times K_{\text{ис}} \times r)$$

$N$  - необходимое количество машин;

$\text{ПМ}$  – производительность машин, км/смену;

$P$  - протяженность дорог муниципального образования, подлежащих мойке, км;

$K_{\text{ис}}$  - коэффициент выхода машин на линию, принимаем 0,9.

$r$  - количество рабочих дней необходимых для уборки всей территории (принимается равным 5)

Таблица 48. Необходимое количество поливочных машин

Протяженность муниципального образования, подлежащих мойке, км			Потребное количество машин МКДС 4107, шт.		
Сущест. положение	На первую очередь	На расчетный срок	Сущест. положение	На первую очередь	На расчетный срок
337,5	337,5	337,5	5	5	5

Учитывая, что операция поливки является гигиенической и выполняемой эпизодически, только в наиболее жаркое время года и в наиболее жаркие часы дня - количество регламентируется лишь операцией мойки.

#### Зимние уборочные работы

В зимний период работы по текущему содержанию дорог и улиц включают следующие виды: обработка проезжей части противогололедными материалами (песчано-гравийная смесь); подметание снега и снегоочистка; формирование снежных валов; выполнение разрывов в валах снега; уборка дворовых территорий, тротуаров, пешеходных дорожек, площадок на остановках пассажирского транспорта; вывоз снега на снегосвалку; уборку обочин на дорогах; уборку тротуаров и лестничных сходов на мостовых сооружениях.

Работы по зимней уборке улиц и дорог делятся на три группы: снегоочистка, удаление снега и скола, ликвидация гололеда и борьба со скользкостью дорог.

Снегоочистку улиц и дорог выполняют механическим способом.

При интенсивности движения транспорта не более 100-120 авт/ч, а также при снегопадах, интенсивность которых меньше 5 мм/ч (по высоте слоя уплотненного снега) снегоочистку выполняют одними только плужно-щеточными очистителями без применения химических реагентов. В зависимости от интенсивности движения и температуры воздуха, очистку проезжей части снегоочистителями начинают выполнять не позднее 0,5- 1 ч

после начала снегопада и повторяют через каждые 1,5-2 ч по мере накопления снега. После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега.

При интенсивности движения более 100-120 авт/ч снегоочистка проезжей части механическим способом затруднена и неэффективна, т.к. происходит уплотнение снега колесами автомобилей и образование снежно-ледяного наката.

При механическом способе снегоочистки и размещении снежного вала на проезжей части необходимо учитывать условия движения транспорта. Наиболее предпочтительным является вариант, когда снежный вал размещается посередине проезжей части. Если производить регулярный вывоз снега с улиц по мере его накопления, то размещение снежного вала посередине проезжей части можно производить при любой интенсивности и продолжительности снегопада.

На перекрестках и пешеходных переходах снежный вал необходимо расчищать на ширину 2-5 м, в зависимости от интенсивности пешеходного движения. На остановках общественного транспорта снежный вал необходимо расчищать на всю длину посадочной площадки, независимо от его высоты, из расчета одновременной остановки возле нее не менее двух единиц подвижного состава.

После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега плужно-щеточными снегоочистителями и формирование снежных валов под погрузку. При этом, до начала формирования снежных валов должны быть закончены работы по очистке примыкающих к проезжей части тротуаров, снег с которых перемещают в лоток.

На улицах и дорогах с незначительным движением транспорта снег можно складировать на проезжей части и не вывозить до конца зимнего сезона, если валы не создают затруднений в движении.

Вывоз снега в комплексе работ по зимней уборке улиц является трудоемкой и дорогостоящей операцией. На улицах с интенсивным

движением транспорта погрузку снега в самосвалы целесообразно выполнять лаповыми снегопогрузчиками с продольным расположением самосвалов, так как при этом – самосвалы, поступающие под погрузку, двигаются вслед за погрузчиком по освобожденной от снежного вала полосе и не создают помех в движении проходящего транспорта.

Для ликвидации тонких гололедных пленок на дорожном покрытии лучше всего использовать мелкозернистые соли, чешуированный хлористый кальций и жидкие хлориды, позволяющие быстро устранять обледенение проезжей части.

Следует отметить, что снижение скользкости обледененного дорожного покрытия путем обработки его чистыми фрикционными материалами не дает желаемых результатов. Так, при посыпке песка по обледененному покрытию коэффициент сцепления не превышает 0,15, а при интенсивном движении транспорта практически полностью сдувается в лоток проезжей части через 20-30 мин.

Снегоочистку тротуаров и внутриквартальных проездов выполняют механическим способом и вручную без применения химических реагентов. Снег с покрытия должен сдвигаться в сторону, к местам наиболее удобным для его постоянного складирования или формирования в валы с последующей погрузкой в самосвалы и вывозом на свалку. Сгребание снега с тротуаров производится на проезжую часть улицы или внутриквартального проезда, если между ними нет ограждений или разделительной полосы с зелеными насаждениями. В случаях, когда снег с тротуаров невозможно сгребать в лоток проезжей части, снежную массу перемещают в сторону, удаленную от проезжей части, и складывают на газоне. Сгребание снега с внутриквартальных проездов необходимо производить к удаленному от дома бордюру, так как в этом случае уменьшается количество участков, требующих дополнительной расчистки.

Борьбу с гололедом и скользкостью на тротуарах и внутриквартальных проездах необходимо вести фрикционным способом,

используя инертные материалы без примесей соли. Тротуары и внутриквартальные проезды обрабатываются фрикционными материалами при норме посыпки 200-300г/м<sup>2</sup>. На остановках общественного транспорта, участках с уклонами и со ступенями норму посыпки увеличивают до 400-500г/м<sup>2</sup>. Обработка покрытий должна быть завершена в течение 1,5-2 ч после начала образования скользкости покрытия.

После окончания зимнего сезона тротуары, внутриквартальные проезды, улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов и грунтовых наносов. Работы выполняют по усиленному режиму до тех пор, пока не будет достигнут уровень засоренности покрытий, меньше допустимых его значений.

Для выполнения зимних уборочных работ имеющийся парк поливомоечных машин дооборудуется плужно-щеточным оборудованием, при этом характеристика навесного оборудования имеет показатели, приведенные в таблице 50.

Таблица 49. Характеристики спецтехники

Показатели	Тип машины					
	КО-713	КО-829А-01	КО-707	МКД 4337	МКДС-1	МКДС-4107
Тип базового шасси/двигателя	ЗИЛ	ЗИЛ 433362	МТЗ-82	ЗИЛ	ЗИЛ	КАМАЗ
Ширина полосы, очищаемой плугом, м	2,5-3,0	2,6	1,3	2,7-3,2	3,2	3,8
Ширина полосы, очищаемой щеткой, м	2,7	2,7	1,2	2,75	2,75	2,75
Максимальная высота снега, м	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,6
Рабочая скорость при снегоочистке, км/ч	20	20	5..6,5	30	30	30
Вместимость бункера распределителя реагентов, м <sup>3</sup>	3	3,1	-	4,5	3,3	5,5
Ширина распределения ПМ	9	4-9	-	3-12	2-8	2-8
Рабочая скорость при распределении ПМ, км/ч	20	20	-	20	20	до 50

Эксплуатационная производительность плужно-щеточного снегоочистителя определяется по формуле:

$$П = U \times B \times K_{п} \times K_{ис}, \text{ где}$$

U- рабочая скорость движения машины, км/ч; B - ширина очищаемой полосы, м;

$K_{п}$ - коэффициент перекрытия очищаемой полосы;

$K_{ис}$ - коэффициент использования машины на линии.

При заданных показателях уборки  $U = 20$  км/ч;  $B = 2,5$  м;  $K_{п} = 0,9$ ;  $K_{ис} = 0,75$  эксплуатационная производительность для различных машин составит:

$$П_{КО-829А-01 (КО 713)} = 20 \times 2,6 \times 0,9 \times 0,75 = 35\ 100 \text{ м}^2/\text{ч}$$

$$П_{КО-707} = 5,0 \times 1,2 \times 0,9 \times 0,75 = 4\ 050 \text{ м}^2/\text{ч}$$

$$П_{МКДС-4107} = 30 \times 3,8 \times 0,9 \times 0,75 = 76\ 950 \text{ м}^2/\text{ч}$$

Расчетное количество машин необходимых для сгребания снега рассчитывалось по формуле:

$$N = S / П_{МКДС4107} \times t_{д} \times K_{вых}, \text{ где}$$

N - необходимое количество машин;

S - площадь уборки;

$t_{д}$  - директивное время;

$П_{МКДС4107}$  - часовая производительность машины МКДС 4107

$K_{вых}$  - коэффициент выхода машин на линию с учетом директивного времени уборки равен 1.

В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени.

Таблица 50. Потребное количество спецмашин для сгребания снега

Площадь механизированной уборки, кв. м.			Потребное количество машин МКДС 4107, шт.		
Сущест. положение	На первую очередь	На расчетный срок	Сущ. положение	На первую очередь	На расчетный срок
1571829	1571829	1571829	4	4	4

Директивное время уборки принято равным 5 часам.

Директивное время обработки дорожных покрытий противогололедными материалами (песчано-гравийная смесь) принимается

равным 5 часам. Эксплуатационная производительность распределителя технологических материалов определяется по формуле:

$$P_{распр} = 60U \times K_{и} \times K_{з} \times \gamma_p / (60U \times K_{з} \times \gamma_p / (V_m \times B_n) + g_p \times t_3)$$
, где

$\gamma_p$ - объемная масса реагента, кг/л;

$g_p$ - плотность распределения реагента, кг/м<sup>2</sup>;

$V_m$  – рабочая скорость машины, км/час;  $B_n$ -ширина обрабатываемой полосы, м;

$K_{з}$  – коэффициент заполнения кузова реагентом;  $K_{и}$  – коэффициент выхода машин на линию, l

$t_3$ - время загрузки бункера машины технологическими материалами и поездок на склад ПСС, подготовительно-заключительных операций;

$$t_3 = t_n + 2L/V + t_{ПЗ} = 0,3 + 10/40 + 0,15 = 0,7 \text{ ч}$$

$t_n$  – время загрузки бункера технологическими материалами, 0,3 ч; L- расстояние до ПСС, 10 км;

V- средняя транспортная скорость, 40 км/ч.

$t_{ПЗ}$  – время подготовительно-заключительных операций, 0,15ч

Для МКДС (шасси КАМАЗ) принимаем вместимость  $U = 5,5 \text{ м}^3 / 5500 \text{ л}$ ;  $\gamma_p = 1,4 \text{ т/м}^3$ ; ширину посыпки (4 - 8 м) принимаем  $B = 8 \text{ м}$ ;  $V_m = 40 \text{ км/ч}$ , плотность посыпки  $g_p = 50 \text{ г/м}^2$   $P_{распр} \text{МКДС} 4107 = 60 \times 5500 \times 1 \times 0,75 \times 1,4 / (60 \times 5500 \times 1 \times 1,4 / (40000 \times 8) + 0,05 \times 0,7) = 234915 \text{ м}^2/\text{ч}$

В таблице 50 представлены данные по необходимому количеству распределителей материалов:

Таблица 51. Потребное количество спецмашин для обработки дорожных покрытий противогололедными материалами

Площадь посыпки, кв. м.			Потребное количество машин МКДС 4107 для посыпки, шт.		
Сущест в положе- ние	На перву ю очеред ь	На расчет- ный срок	Сущ. Положе - ние	На перву ю очеред ь	На расчетный срок
1571829	1571829	1571829	2	2	2

Эксплуатационная производительность снегопогрузчика в смену определяется по формуле:

$$\text{ППогр} = \text{Птпогр} \times T \times K_{\text{сн}} \times [1 - t_0 / (t_3 + t_0)], \text{ где}$$

Птпогр- техническая производительность, м<sup>3</sup>/ч;

K<sub>сн</sub>- коэффициент снижения производительности снегопогрузчика; T - продолжительность рабочей смены, ч;

t<sub>0</sub>- время прекращения работы снегопогрузчика при смене самосвалов, которые подходят под погрузку, 5 мин;

t<sub>3</sub>- время загрузки снега в самосвал, мин

t<sub>3</sub> = 60 × V<sub>с</sub> / (Пт) V<sub>с</sub>- объем снега, который загружают в самосвал, м<sup>3</sup>;

Техническая производительность ковшовых снегопогрузчиков может быть рассчитана по формуле:

$$\text{ПтпогрК} = 3600 \times q \times k_{\text{Н}} \times k_{\text{В}} / \text{ТЦ}, \text{ где}$$

q- вместимость ковша, м<sup>3</sup>

k<sub>Н</sub> – коэффициент наполнения ковша (k<sub>Н</sub> = 0,5...1,25); k<sub>В</sub> --средний коэффициент использования погрузчика по времени – 0,8; ТЦ- время полного цикла, с.

Для погрузчиков МУП 351 ТМ на базе МТЗ-82 при погрузке снега:

$$q = 0,8 \text{ м}^3$$

$$k_{\text{Н}} = 1;$$

$$\text{ТЦ} = 90 \text{ с.}$$

$$\text{Птпогр} = 28,8 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Техническая производительность для лаповых снегопогрузчиков типа КО-206 – 300 м<sup>3</sup>/ч (для других лаповых снегопогрузчиков является технической характеристикой по паспорту).

Коэффициент снижения производительности при высоте снежного покрова 0,05-0,2 м и ширине 1,0 м составляет 0,8.

Эксплуатационная производительность ковшового снегопогрузчика составляет:  $\text{ППогрК} = 28,8 \times 8 \times 0,8 \times (1 - 5 / (20,8 + 5)) = 149,3 \text{ м}^3/\text{смену}$

Эксплуатационная производительность лапового снегопогрузчика составляет:  $ППогрЛ = 300 \times 8 \times 0,8 \times (1-5/(2 + 5)) = 576 \text{ м}^3/\text{смену}$

Таким образом, наибольшей производительностью обладают лаповые снегопогрузчики КО - 206. Потребное количество лаповых снегопогрузчиков вычисляется по формуле:

$$МСнепогрЛ = S \times C / (ППогрЛ \times Н \times К1 \times К2), \text{ где}$$

S- площадь улиц, с которых вывозится снег;

C= 0,05 м расчетный слой свежевывавшего снега за 1 снегопад;

ППогрЛ – эксплуатационная производительность 1 снегопогрузчика ( $\text{м}^3/\text{смену}$ ); МСнепогрЛ – количество снегопогрузчиков;

К1 – коэффициент использования парка 0,75;

К2 – коэффициент учета таяния и уплотнения снега при его подметании 2;

Н= 15- число смен уборки после снегопада (5 дней).

Время, затрачиваемое 1 самосвалом на 1 рейс при бесперебойной погрузке:

$$T_{1\text{см}1\text{рейс}} = t3 + tP + t0 + tE, \text{ где}$$

t3- время погрузки, 0,14 ч;

tP- время разгрузки и маневрирования при разгрузке, 0,16 ч;

t0- время прекращения работы при смене (подъезде самосвала), 0,08 ч; tE – время на езду самосвала до снегосвалки и обратно

$$tE = 2 \times Lc / V = 0,3 \text{ ч, где}$$

Lc- расстояние до свалки снега, км; - 6 км

V - транспортная скорость движения самосвала, км/ч -40 км/ч  $T_{1\text{см}1\text{рейс}} = 0,68 \text{ ч}$

Производительность 1 самосвала в смену:

$$П1\text{сам} = T_{\text{См}} \times V / T_{1\text{см}1\text{рейс}}, \text{ где}$$

$T_{\text{См}} = 7,0 \text{ ч}$  – продолжительность смены (с учетом нулевых пробегов и т.д.);

V- объём снега, загружаемого в самосвал,  $10 \text{ м}^3$ ;

$$П1\text{сам} = 102,94 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Необходимое количество автосамосвалов для обеспечения непрерывной работы одного ковшового снегопогрузчика:

$$C = ППогр / П1\text{сам} \text{ СК} = 1,1$$

Необходимое количество автосамосвалов для обеспечения работы одного лапового снегопогрузчика принимаем  $СЛ = 1$  (работа с перерывами).

Потребное количество лаповых снегопогрузчиков и самосвалов для города приведено в табл. 53

Таблица 52. Потребное количество лаповых снегопогрузчиков, самосвалов

Срок	Площадь уборки тыс. кв.м.	Потребное количество лаповых снегопогрузчиков, шт.	Потребное количество авто-самосвалов, шт. $V_k=10 \text{ м}^3$
Существующее положение	1571829	2	2
Первая очередь	1571829	2	2
Расчетный срок	1571829	2	2

После окончания зимнего периода улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов. При этом используют наряду с машинами и в значительной мере ручной труд. Отсутствие надежных производительных машин для погрузки грунтовых наносов вызывает необходимость привлечения ручного труда. Задача весенней уборки дорог и улиц от грунтовых наносов заключается в том, чтобы достигнуть уровня засоренности покрытий, меньшего допустимого уровня. А затем в процессе эксплуатации поддерживать состояние засоренности на допустимом уровне.

Таблица 53. Требуемое количество спецмашин для механизированной уборки

№ п/п	Наименование параметра	Первая очередь	Расчетный срок
1.	Необходимое количество автомобилей и техники:	12	12
1.1.	подметально-уборочных машин ПУМ-99	3	3
1.2.	комбинированных дорожных машин (поливомоечные, снегоочистители, транспорт для посыпки противогололёдных реагентов) МКДС 4107	5	5
1.3.	Снегопогрузчиков КО-206	2	2
1.4.	Самосвалов КамАЗ-55111	2	2

На сегодняшний день техники, находящейся на балансе у организации достаточно для обеспечения уборки территории. Рекомендуются по мере износа обновление парка.

## 10. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ

Полномочия субъектов Российской Федерации в сфере обращения с отходами:

- организация деятельности по сбору (в том числе отдельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых коммунальных отходов;
- разработка и утверждение территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами;
- определение в программах социально-экономического развития субъектов Российской Федерации прогнозных показателей и мероприятий по сокращению количества твердых коммунальных отходов, предназначенных для захоронения;
- регулирование деятельности региональных операторов, за исключением установления порядка проведения их конкурсного отбора;
- утверждение предельных тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами;
- утверждение инвестиционных программ операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами;
- утверждение производственных программ операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области обращения с твердыми коммунальными отходами;
- установление нормативов накопления твердых коммунальных отходов;

– утверждение порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их отдельного накопления).

В свою очередь в соответствии со статьей 8 Федерального закона №89–ФЗ от 24.06.2008 «Об отходах производства и потребления» за органами местного самоуправления в области обращения с отходами остается участие в организации данного вида деятельности:

- сбор (в том числе отдельному сбору);
- транспортирование;
- обработка;
- утилизация;
- обезвреживание;
- захоронение твердых коммунальных отходов.



Рисунок 23. Схема распределения полномочий в сфере ТКО

Основой организации нового механизма обращения с ТКО является территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Московской области в соответствии со статьями

6,13.3 Федерального закона от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

В соответствии с законодательством организацию обращения с ТКО (сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение) должен обеспечить региональный оператор.

Региональный оператор по обращению с ТКО будет отвечать за обращение с отходами с момента их приема путем погрузки таких отходов в мусоровоз в местах накопления ТКО.

Деятельность регионального оператора по обращению с ТКО должна обеспечивать:

сбор (в том числе отдельный сбор), транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и захоронение ТКО;

реализацию мероприятий региональной программы;

взаимодействие с операторами по обращению с ТКО, в том числе в части коммерческого учета объема и (или) массы ТКО;

участие в разработке и реализации инвестиционных проектов в сфере обращения отходов в зоне деятельности регионального оператора;

осуществление контроля за обращением с ТКО в зоне деятельности регионального оператора;

позаэтапное внедрение системы отдельного накопления ТКО в зоне деятельности регионального оператора;

выполнение нормативов утилизации отходов от использования товаров в случае заключения соответствующего договора с производителем, импортером товаров.

При осуществлении деятельности по обращению с ТКО региональный оператор:

- заключает с собственниками ТКО или уполномоченными им лицами договоры на оказание услуг по обращению с ТКО, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора;

- заключает договоры на оказание услуг по сбору и транспортированию ТКО с операторами по обращению с ТКО, осуществляющими нерегулируемую деятельность по сбору и транспортированию отходов в зоне деятельности регионального оператора;
- заключает договоры на оказание услуг по обработке, обезвреживанию, захоронению ТКО с операторами по обращению с ТКО, осуществляющими деятельность по обработке, обезвреживанию и (или) захоронению ТКО на объектах, использование которых предусмотрено территориальной схемой;
- заключает договоры на оказание услуг по обращению с другими видами отходов с собственниками таких отходов;
- принимает меры по ликвидации мест несанкционированного размещения ТКО в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- создает условия для накопления ТКО в контейнерах, установленных в местах накопления отходов, предусмотренных территориальной схемой;
- вносит плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении ТКО в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации;
- участвует в обеспечении доступа к информации в области обращения с ТКО, в том числе путем ее размещения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- рассматривает претензии, жалобы, заявления потребителей.



Рисунок 24. Новая схема управления твердыми коммунальными отходами

В целях обеспечения деятельности по обращению с ТКО региональный оператор осуществляет взаимодействие с:

- потребителями с учетом условий договора на оказание услуг по обращению с ТКО, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора;
- с уполномоченным органом с учетом условий соглашения;
- с операторами по обращению с ТКО с учетом условий договоров, заключенных с ними в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Управляющая организация, несет ответственность за содержание мест накопления отходов, а также за содержание мусоропроводов.

Потребитель коммунальной услуги не вправе складировать ТКО вне контейнеров, бункеров, иных емкостей и специальных площадок для крупногабаритных отходов, заполнять контейнеры для ТКО, предназначенные для накопления отходов других лиц и не указанные в договоре на оказание услуг по обращению с ТКО, или контейнеры, не предназначенные для таких видов отходов.

Региональным оператором по обращению с ТКО на территории Московской области является ООО «Рузский региональный оператор».

Региональный оператор – это юридическое лицо, которому присваивается статус регионального оператора и определяется зона его деятельности на основании конкурсного отбора, который проводится уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Статус регионального оператора присваивается на срок не более чем десять лет.

Зона деятельности регионального оператора представляет собой территорию или часть территории субъекта Российской Федерации, на которой региональный оператор осуществляет деятельность на основании соглашения, заключаемого с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Зона деятельности регионального оператора определяется в Территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Московской области.

Региональные операторы заключают договоры на оказание услуг по обращению с ТКО с собственниками ТКО. Региональный оператор не вправе отказать в заключении договора на оказание услуг по обращению с ТКО собственнику ТКО, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне его деятельности. Региональные операторы вправе заключать договоры на оказание услуг по обращению с другими видами отходов с собственниками таких отходов (ст. 24.7 89-ФЗ).

Собственники ТКО обязаны заключить договоры на оказание услуг по обращению с ТКО с региональным оператором, в зоне деятельности которого образуются ТКО и находятся места их накопления.

Юридические лица, в результате деятельности которых образуются ТКО, вправе отказаться от заключения договора с региональным

оператором в случае наличия в их собственности или на ином законном основании объекта размещения отходов, расположенного в границах земельного участка, на территории которого образуются такие ТКО, или на смежном земельном участке по отношению к земельному участку, на территории которого образуются такие твердые коммунальные отходы.

В территориальной схеме обращения с отходами определение количества зон деятельности региональных операторов и разделение территории Московской области на эти зоны осуществлялось на основе следующих критериев:

- совпадение границ зон деятельности региональных операторов с административными границами поселений (территория муниципального района может быть отнесена к нескольким зонам деятельности региональных операторов, однако каждое городское или сельское поселение относится только к одной зоне деятельности регионального оператора);
- максимальная ответственность регионального оператора за транспортирование твердых коммунальных отходов в пределах его зоны деятельности (минимизация перемещения твердых коммунальных отходов между различными зонами деятельности). При этом в случаях, предусмотренных территориальной схемой, допускается транспортирование отходов региональным оператором на объекты, расположенные в зонах деятельности других региональных операторов (установление ограничения на транспортирование отходов в зоны деятельности других региональных операторов в условиях закрытия значительного количества полигонов и строительства новых объектов по обращению с отходами приводит к избыточному росту издержек на транспортирование отходов).

Деление Московской области на несколько крупных зон позволяет минимизировать перемещение твердых коммунальных отходов между

ними, однако приводит к высокой концентрации отрасли и снижению конкуренции, в том числе при выборе региональных операторов.

Оптимальное деление, предусмотренное территориальной схемой, предполагает создание в Московской области 7 зон деятельности региональных операторов

## КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ

стоимости строительства (расширения, реконструкции или рекультивации) основных объектов и оборудования, спецтранспорта и инвентаря

Наименование мероприятия	Объемные показатели в ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.	Срок выполнения, гг.	Капиталовложения, тыс.руб.*						
				I очередь						Расчетный срок 2035г.
				2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	
<b>Сортирование твердых коммунальных отходов</b>										
строительство и размещение контейнерных площадок для сбора ТКО	1535	7146	2019-2035	-	5065,5	5065,5	5065,5	5065,5	5065,5	117909
строительство или реконструкция контейнерных площадок для сбора ТКО	252	618	2019-2035	-	1512	1512	1512	1512	1512	18540
<b>Сортирование крупногабаритных отходов (КГО)</b>										
строительство контейнерных площадок для хранения 8м <sup>3</sup> бункеров	95	145	2019-2035	-	1567,5	-	-	-	-	2393
строительство контейнеров ТГ-	1	1	2019-2025	-	5900,0	-	-	-	-	5900,0
				-	14045	6577,5	6577,5	6577,5	6577,5	144742

сумма введена на уровне цен 2019 г., тыс. руб. с НДС

11.2. Предложения по совершенствованию системы санитарной очистки и уборки территории городского округа Красногорск в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления в области обращения с отходами.

В перспективный план мероприятий по совершенствованию санитарной очистки территории городского округа целесообразно включить следующие основные мероприятия:

№ п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
1.	СОЗДАНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОЙ НОРМАТИВНО- ПРАВОВОЙ БАЗЫ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ		
1.1.	Порядок обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа	2020 г.	100% охват организованной системой сбора отходов всех потоков образующихся на территории отходов.
1.2.	Утверждение правил благоустройства на территории городского округа	2020 г.	100% охват организованной системой сбора отходов всех потоков образующихся на территории отходов.
2.	СОДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЮ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ		
2.1.	Участие в инвестиционных проектах по обращению с коммунальными отходами на территории городского округа	постоянно	Повышение качества услуг по сбору и вывозу ТКО
2.2.	Осуществление контроля за подрядчиками, осуществляющими вывоз ТКО	постоянно	Повышение качества услуг по сбору и вывозу ТКО
2.3.	Разработка и внедрение системы учета за сбором, транспортированием и захоронением коммунальных отходов, мониторинг потоков отходов. В состав основных позиций, по которым осуществляется мониторинг. входят:	постоянно	Обеспечение высокого качества услуг по санитарной очистке территории городского округа

N п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
	<p>1. Состав необходимых сведений на этапе сбора и накопления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество и характеристика источников образования отходов потребления;</li> <li>- количество официально установленных мест накопления (контейнерных площадок) и их состояние;</li> <li>- количество установленных контейнеров для накопления отходов потребления;</li> <li>- среднесуточный объем накапливаемых отходов и др.</li> <li>- договоры на вывоз и размещение отходов от населения и отходов предприятий и организаций.</li> </ul>		
	<p>2. Состав необходимых сведений на этапе транспортировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- среднесуточное количество перевозимых отходов;</li> <li>- количество лицензированных предприятий по транспортировке отходов, территории обслуживания и др.</li> </ul> <p>3. Состав необходимых сведений на этапе размещения и обезвреживания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество обезвреженных отходов – по видам;</li> <li>- количество размещенных отходов и др.</li> </ul>		
2.4.	Содействие предпринимательству в развитии рынка вторичного сырья.	постоянно	Уменьшение количества отходов, направляемых для полигонного захоронения
2.5.	Создание условий для привлечения инвестиций в сферу обращения с отходами	постоянно	Повышение качества услуг по сбору и вывозу ТКО
2.6.	Содействие созданию предприятий различных форм собственности, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере обращения с отходами	постоянно	Повышение качества услуг по сбору и вывозу ТКО
2.7.	Ведение реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов	постоянно	Повышение качества услуг по сбору и вывозу ТКО
3	ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПЕЦТЕХНИКИ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ УКРЕПЛЕНИЕ		

N п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПРЕДПРИЯТИЙ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СФЕРЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ		
3.1.	Внедрение системы спутниковой навигации мусоровывозящими предприятиями	2020 г.	Позволит сделать деятельность по сбору и транспортировке ТКО максимально экономически выгодной и пресечь образование несанкционированных свалок, а значит дать и экологический эффект
3.2.	Внедрение программных комплексов, позволяющих обеспечить комплексную автоматизацию мусоровывозящих предприятий (например, программный продукт «Управление вывозом коммунальных отходов» на платформе 1С или аналог)	2020 г.	Позволит: - избежать простоя спецтехники; - создать единое информационное пространство, позволяющее менеджерам, логистам и диспетчерам учитывать и оптимально управлять производственными процессами; - оперативно получать текущую картину выполнения задачи; - планировать перевозки и получать доступ к развернутой аналитике, свойственной системам подобного уровня; - выявлять отклонения от установленных нормативов и ликвидировать проблемные участки сбора и транспортировки мусора.
3.3.	Приобретение современной специальной техники: Мусоровозы	2020 – 2024 г.	Обеспечение высокого качества услуг по санитарной очистке территории городского округа
	Бункеровоз	2020 г.	
	Организация рационального использования и эксплуатации имеющейся специальной техники	постоянно	
	Внедрение практики	2020 г.	

N п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
	механизированной мойки контейнеров с использованием специальной техники. Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100, 1 единица		
3.4.	<p>Обустройство контейнерных площадок и площадок для бункеров КГО.</p> <p>Обустройство мусоросборных контейнерных и бункерных площадок ТКО с соблюдением санитарных норм в жилом секторе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение балансодержателей контейнерных площадок;</li> <li>- Перенос контейнерных площадок, удаленных менее 20 м от границ земельных участков учебных и лечебно-профилактических учреждений, площадок для игр детей и отдыха населения;</li> <li>- Сокращение количества контейнеров на площадке до 5 единиц, при необходимости замена контейнеров на бункер;</li> <li>- Предоставление схемы расположения контейнерных площадок для согласования в Роспотребнадзор;</li> <li>- Рассмотрение мест размещения мусоросборных площадок, не соответствующих п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88 комиссией.</li> </ul> <p>Принятие комиссией решения по согласованию мест расположения мусоросборных площадок, согласно п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88</p>	2020- 2022 г.	<p>Приведение площадок для контейнеров в соответствие санитарным нормам и правилам.</p> <p>Предотвращение образования несанкционированных свалок, захламленных участков территории.</p> <p>Предотвращение образования стихийных свалок и зон захламления в местах активного отдыха населения.</p>
3.5.	Приобретение современных контейнеров и бункеров	2020-2024 г.	Обеспечение высокого качества услуг по санитарной очистке территории муниципального района
3.6.	Привлечение предприятий различных форм собственности к осуществлению раздельного сбора и переработки ТКО	постоянно	Улучшение экологической обстановки за счет минимизации объемов ТКО, поступающих на захоронение
			ТКО, поступающих на захоронение

№ п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
3.7.	Обеспечение общего уровня износа спецтехники не более 80%.	постоянно	Обеспечения бесперебойного вывоза отходов в любых погодных условиях
4	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА		
4.1.	Внедрение системы механизированной уборки территории с использованием специализированной техники, приобретение современной техники для механизированной уборки	2020-2024 г.	Обеспечение высокого качества услуг по санитарной очистке территории городского округа
5	СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ ПРИОБРЕТЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ПРИВЛЕЧЕНИЮ К АКТИВНОМУ УЧАСТИЮ В ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
5.1.	Регулярное освещение в СМИ действий администрации города в сфере защиты окружающей среды, обращения с отходами, благоустройства и санитарного содержания территорий и объектов	постоянно	Привлекает внимание к важности вопросов санитарной очистки, обращения с отходами
5.2.	Содействие в проведении общественных экологических экспертиз, обсуждений и опросов по намечаемой хозяйственной деятельности в сфере обращения с отходами	постоянно	Способствует приобретению экологических знаний и привлечению к активному участию населения в охране окружающей среды
5.3.	Содействие в организации работы детских и молодежных экологических отрядов в рамках муниципальных экологических акций (массовых природоохранных мероприятий по уборке и благоустройству территорий и объектов, озеленения и т.д.)	постоянно	Воспитание подрастающего поколения, привитие культуры рационального обращения с отходами, бережного отношения к природе
5.4.	Содействие в организации конкурсов образовательных и воспитательных	постоянно	

N п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
	программ экологической направленности в муниципальных дошкольных и образовательных учреждениях		
6	РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ТКО И УВЕЛИЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЖИТЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА		
6.1.	Развитие системы информационного обеспечения населения о текущих показателях (объемах образования ТКО на контейнерных площадках УК и ТСЖ), влияющих на стоимость услуг в сфере обращения с ТКО	постоянно	Привлекает внимание к важности вопросов санитарной очистки, обращения с отходами
6.2.	Привлечение общественных инспекций и групп общественного контроля (работают совместно с государственными и муниципальными контролирующими органами)	2020 г.	Активное участие населения обеспечит эффективность мероприятий по сбору и вывозу ТКО
6.3.	Содействие гражданам в осуществлении общественного контроля как лично, так и в составе общественных объединений и иных негосударственных некоммерческих организаций в качестве общественных контролеров, общественных инспекторов и общественных экспертов, которые будут привлекаться субъектами общественного контроля	постоянно	Активное участие населения обеспечит эффективность мероприятий по сбору и вывозу ТКО
7	РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ		
7.1.	Установка на контейнерных площадках для сбора ТКО специальных контейнеров для раздельного сбора мусора	2020-2024 г.	Улучшение экологической обстановки за счет минимизации объемов ТКО, поступающих на захоронение
7.2.	Установка контейнеров-экобоксов для сбора ртутных ламп, батареек	2020-2024 г.	Уменьшение объема ТКО направляемое на полигоны ТКО
7.3.	Организация сети стационарных и мобильных пунктов по приему	2020-2024 г.	Улучшение экологической

N п/п	Мероприятие	Срок выполнения	Ожидаемые результаты
	вторичного сырья		обстановки за счет минимизации объемов ТКО, поступающих на захоронение

Приложение 1. Реестр мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, расположенных на территории городского округа Красногорск

Two handwritten signatures in blue ink are located at the bottom left of the page. The first signature is a cursive scribble, and the second is a more stylized, looped signature.