



ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ

территории Камышловского городского округа на 2017 – 2032 годы

Екатеринбург 2017

УТВЕРЖДЕНО:

_____ /

от « _____ » _____ 2017 г.

ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ

территории Камышловского городского округа на 2017 – 2032 годы

«Т-Энергетика»
Индивидуальный
предприниматель

М.И. Тупиков

Екатеринбург 2017

АННОТАЦИЯ

Генеральная схема санитарной очистки территории Камышловского городского округа – 140 с., 54 табл., 23 рис.

ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ, ВЫВОЗ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ, СИСТЕМА УТИЛИЗАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ТБО, ПОЛИГОН

Очистка территорий населенных пунктов - одно из важнейших мероприятий, направленных на обеспечение экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охрану окружающей среды.

Генеральная схема очистки - проект, направленный на решение комплекса работ по организации, сбору, удалению, обезвреживанию коммунальных отходов и уборке городских территорий.

Генеральная схема определяет очередность осуществления мероприятий, объемы работ по всем видам очистки и уборки, системы и методы сбора, удаления, обезвреживания и переработки отходов, необходимое количество уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря, целесообразность проектирования, строительства, реконструкции или расширения объектов системы санитарной очистки, их основные параметры и размещение, ориентировочные капиталовложения на строительство и приобретение технических средств.

Цель настоящей работы – определить объём накопления отходов потребления, порядок сбора и вывоза отходов с территории Камышловского городского округа, необходимое количество спецтехники и оборудования для санитарной очистки территории общего пользования, целесообразность размещения и строительства на территории муниципального образования объектов по переработке и размещению коммунальных отходов.

На основании представленных данных необходимо определить стратегию и программные мероприятия в области обращения с отходами на территории Камышловского городского округа, а также обеспечить максимальное вовлечение вторичных материальных ресурсов в экономику муниципального образования.

Оглавление

1. Характеристика Камышловского городского округа.....	6
1.1 Общие сведения.....	6
1.2 Природно-климатические условия	7
2. Существующее положение и развитие городского округа на перспективу	10
3. Существующее состояние системы санитарной очистки.....	12
3.1 Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий.....	12
3.2 Характеристика мест размещения отходов производства и потребления.....	18
3.3 Система сбора и вывоза жидких бытовых отходов	22
3.4 Существующий порядок обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений	26
3.5 Существующий порядок обращения с биологическими отходами.....	27
3.6 Уборка территории городского округа	28
3.7 Основные проблемы санитарной очистки Камышловского городского округа.....	30
4. Определение годовых объемов образования отходов на территории Камышловского городского округа	32
4.1. Состав и свойства твердых бытовых отходов	32
4.2. Нормативы накопления отходов для населения	36
4.3 Нормы накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры	39
4.4 Нормы накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилфонде	41
4.5 Расчет объемов образования отходов производства и потребления на территории Камышловского городского округа.....	41
4.6 Итоговые объемы образования отходов на территории Камышловского городского округа.....	44
5. Предлагаемая организация сбора и удаления отходов	45
5.1 Общие принципы организации сбора и удаления отходов	45
5.2 Оборудование и размещение контейнерных площадок. Внедрение системы раздельного сбора ТКО	48
5.3 Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО	55
5.4 Организация системы приема вторичного сырья	57
5.5 Размещение и обезвреживание ТКО	60
5.6 Расчет необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза бытовых отходов....	67
5.7 Расчет потребности в спецавтотранспорте для вывоза ЖБО	75
5.8 Организация системы сбора и утилизации отработанных энергосберегающих ламп от населения.....	76

5.9	Организация системы обращения с биологическими отходами	78
5.10	Рекомендации по обращению с опасными медицинскими отходами.....	81
5.11	Предложения по организации работ с промышленными отходами.....	95
5.12	Рекомендации по ликвидации несанкционированных свалок и по предотвращению их образования.....	98
5.13	Рекомендации по борьбе с грызунами на территории Камышловского городского округа.....	99
5.14	Обеспечение территории населенных пунктов урнами	103
5.15	Рекомендации по организации утилизации снега	104
6.	Механизированная уборка территории	110
6.1	Летняя уборка территории	110
6.2	Зимняя уборка территорий	117
6.3	Ручная уборка	126
6.4	Уборка территорий домовладений	127
6.5	Уборка объектов с обособленной территорией.....	127
7.	Транспортно-производственная база.....	130
8.	Капиталовложения на мероприятия по санитарной очистке.	131

1. Характеристика Камышловского городского округа

1.1 Общие сведения

Камышловский городской округ входит в состав Восточного управленческого округа Свердловской области. На севере округ граничит с Галкинским сельским поселением, на западе с Обуховским сельским поселением, на северо-востоке с Восточным сельским поселением и с Зареченским сельским поселением на юго-востоке.

В границах Камышловского городского округа находится населенный пункт город Камышлов.

Город Камышлов расположен на левом берегу реки Пышма, на расстоянии 143,0 километра от областного центра – г. Екатеринбург.

Общая площадь городского округа 5406,7 га. На 1 января 2017 года численность населения Камышловского городского округа составила 26 538 человек.

Жилищный фонд Камышловского городского округа представлен, в основном, малоэтажной и среднеэтажной застройкой, также частным сектором. Согласно генерального плана по состоянию на 01.01.2014 г. жилищный фонд составляет 602,8 тыс. м² общей площади, в том числе многоквартирный фонд – 416,4 тыс. м². При этом в ветхом и аварийном состоянии находится 7,6 тыс. м² общей площади жилых помещений, что составляет 1,26% жилого фонда Камышловского городского округа.

Территория в границах города Камышлов не имеет официального деления на жилые районы.

Промышленный профиль городского округа определяет электротехническое, деревообрабатывающее и пищевое производство.

Камышловский городской округ в настоящее время обслуживаются железнодорожным и автомобильным транспортом. Водные объекты не судоходны.

Ближайший аэропорт расположен в областном центре – г. Екатеринбург.

Сеть железных и автомобильных дорог обеспечивает связь округа с областным центром и соседними муниципальными образованиями.

1.2 Природно-климатические условия

Климатические условия города Камышлова характерны для условий Среднего Урала. Лето теплое, зима продолжительная, холодная; в весенний и осенний период погода неустойчива.

Продолжительность зимнего периода около 5 месяцев, устойчивый снежный покров образуется в среднем 11 ноября.

Продолжительность периода с устойчивыми морозами около 127 дней. В среднем за зиму около 26 дней с метелью. На снеговые осадки приходится 20-30 % от годовой нормы. Средняя из наибольших декадных высот за зиму составляет 60 см, число дней со снежным покровом в среднем равно 158.

Сход снежного покрова происходит в среднем 15 апреля. Последний заморозок наблюдается 22 мая.

Лето продолжительностью 3,5 месяца. За эти месяцы выпадает около 50% осадков годового количества, частые ливни, сопровождаются грозами. Июль – самый дождливый месяц.

Осень продолжительная. Температура опускается ниже 0°С в среднем 22 октября. Средняя дата первого заморозка – 15 ноября. Продолжительность безморозного периода 115 дней. Ветровой режим характеризуется преобладанием в течение года юго-западных и западных ветров. Среднегодовая скорость ветра 3,6 м/сек.

Климат района расположения города Камышлов континентальный, характеризующийся значительными колебаниями температуры воздуха, высокой влажностью, большим количеством осадков. Средние месячные температуры изменяются от плюс 18,1 °С в июле до минус 16,8 °С в январе. Среднегодовая температура воздуха равна плюс 1,4 °С. Абсолютный максимум температуры отмечен в июле и достигает плюс 40 °С, абсолютный минимум наблюдается в январе минус 46 °С.

Среднегодовое количество атмосферных осадков равно 437 мм, из них осадки теплого сезона составляют 325 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период - июнь-август до 196 мм.

Число оттепелей невелико, наблюдаются они в конце зимы - начале весны и сопровождаются гололедами. Гололед может образовываться при температуре от плюс 3 °С до минус 16 °С и влажности воздуха 80-90%. Гололедообразование на дорожных покрытиях наблюдается в любое время суток при переходе температуры воздуха.

Режим увлажнения характеризуется высокой относительной влажностью и большой облачностью, 75% годовых осадков выпадает в теплый период года.

Территория города представлена террасами реки Пышмы, переходящими в пологие склоны и равнину местных водоразделов. Рельеф города характеризуется общим незначительным уклоном к реке.

В пределах долины р. Пышма выделяется пойма и две надпойменные террасы. Средняя часть территории представляет собой водораздельную равнину с абсолютными отметками 105,0-140,0 метров, с уклоном к реке. Переход террас в водораздельную равнину плавный.

Характерной чертой рельефа является значительная пересеченность поверхности, обусловленная наличием многочисленных холмов высотой до 1,0-4,0 метров, изолированных друг от друга понижениями, замкнутыми котловинами до 4,0 метра глубиной. К некоторым значительным понижениям приурочены озера.

Месторождения полезных ископаемых в границах Камышловского городского округа отсутствуют. Территория района проектирования, в основном, является пригодной для строительства.

Ограниченно пригодные и непригодные территории: склоны долин реки Камышловки и ее притоков. Использование ограниченно пригодных и непригодных территорий допускается после проведения инженерных мероприятий:

- карьеры глубиной более 2 метров по разработке диатомитов, глин, песков;
- овраги, имеющие развитие по склонам долин реки Пышмы и Камышловки и их притокам;
- пойма реки Пышмы, затапливаемая паводками 4.0% и 1.0% обеспеченности;
- пойма реки Камышловки (в поймах реки наблюдается высокое стояние грунтовых вод 0.25-0.9 метров);
- высокое стояние грунтовых вод наблюдается в районе улиц Тобольская-Энгельса-Горького.

Нарушенные земли на территории города Камышлов представлены диатомитовыми карьерами.

2. Существующее положение и развитие городского округа на перспективу

Численность постоянного населения на 01.01.2017 года составляет 26538 человек. По данным Администрации Камышловского городского округа на первый этап реализации программы предполагается рост численности населения до 26573 человек в 2022 году.

Приоритетными направлениями демографической политики Камышловского городского округа являются:

- снижение смертности населения;
- сохранение и укрепление здоровья людей, увеличение продолжительности активной жизни;
- повышение уровня рождаемости;
- управление миграционными процессами в целях привлечения квалифицированных специалистов в соответствии с потребностями экономики.

Процент неканализованного жилищного фонда Камышловского городского округа составляет 48,3 %. Объем вывозимых неканализованных стоков - 48264 м³ в год.

Условно в городе промышленную зону можно разделить на два района: Северный и Южный.

Северный промышленный район объединяет площадки завода ОАО «Камышловский завод «Урализолятор», ООО «НЕО Консалтинг групп – проект», площадка ООО «Уральская диатомитовая компания», железнодорожное хозяйство ОАО «РЖД».

Южный промышленный район включает в себя ООО «Камышловский кожевенный завод», площадка ООО «К-777», деревообрабатывающие предприятия, мастерские, склады стройматериалов, продуктовые склады и предприятия по обслуживанию автомобильного транспорта.

В центральной части города располагаются ООО «Камышловский хлеб», ОАО «Полевской молочный комбинат», ГУП СО «Каменск-Уральская типография».

Производственные объекты, расположенные в центральной части, имеют ограничения в развитии.

В восточной части города располагается площадка ООО «Камышловский клеевой завод» и склад стройматериалов. Северо-восточнее ООО «Камышловский клеевой завод» находится территория завода ООО «Реммаш», пилорама, склад пиломатериалов и мебельный цех.

Согласно Генеральному плану и утверждённым (а также неутвержденным) проектам планировки и межевания территорий, на территории Камышловского городского округа планируются к реализации следующие проекты:

- Проект планировки и межевания территории в центральной части Камышловского городского округа, ограниченной улицами Урицкого, К. Маркса, Маяковского, Свердлова;
- Проект планировки и межевания территории северо-восточной части Камышловского городского округа;
- Проект планировки и проект межевания центральной части Камышловского городского округа;
- Проект планировки и проекта межевания территории малоэтажной застройки жилого района в восточной части Камышловского городского округа;
- Проект планировки и межевания территории в западной части Камышловского городского округа, ограниченной улицами Энгельса, Садовая, Закамышловская, Кутузова;
- Проект планировки и межевания территории малоэтажной застройки жилого района в южном районе Камышловского городского округа;
- Проект планировки и межевания в северной части Камышловского городского округа.

3. Существующее состояние системы санитарной очистки

3.1 Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий

В настоящее время работы по санитарной очистке и механизированной уборке территорий Камышловского городского округа осуществляют несколько организаций:

- ООО «Чистый город» - организация по сбору и вывозу ТБО;
- ООО «Азурит-Сервис» - организация по сбору и вывозу ТБО;
- МКУ «Центр обеспечения деятельности администрации Камышловского городского округа» - организация, ответственная за содержание автодорог;
- ООО «СпецТеплоСервис» - организация, ответственная за уборку и очистку дорожных покрытий;
- ООО «Камышловские объединенные экологические системы» - организация, ответственная за захоронение и утилизацию ТБО.
- Организации по утилизации медицинских отходов (раздел 3.5 настоящего документа);

3.1.1. Краткая характеристика ООО «Чистый город»

Общество с ограниченной ответственностью «Чистый город» осуществляет сбор и вывоз ТКО и КГО на территории неблагоустроенного сектора г. Камышлов.

Характеристика предприятия представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика предприятия ООО «Чистый город»

Характеристика предприятия	Ед. изм.	Показатель
Адрес предприятия		г. Камышлов, ул. Пролетарская, 3
Площадь территории	Га	30
Численность сотрудников	чел.	10
Режим работы по санитарной очистке	часов/смена	8/1

Для осуществления работ по санитарной очистке на балансе предприятия имеется техника, информация о которой представлена в таблице 2.

Таблица 2. Сведения о наличии спецмашин и механизмов

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Год выпуска	Кол-во, шт	Износ, %
1	Мусоровоз	КО440-2	2014	1	Новый
2	Мусоровоз	КО440-2	2008	1	25
3	Мусоровоз	КО440-2N	2017	1	Новый
4	Трактор	МТЗ 82.1	2007	1	40

3.1.2. Краткая характеристика ООО «Азурит-Сервис»

Общество с ограниченной ответственностью «Азурит-Сервис» осуществляет сбор и вывоз ТКО и КГО на территории благоустроенного сектора г. Камышлов.

Характеристика предприятия представлена в таблице 3.

Таблица 3. Характеристика предприятия ООО «Азурит-Сервис»

Характеристика предприятия	Ед. изм.	Показатель
Адрес предприятия		г. Камышлов, ул. Шадринская, 9г
Площадь территории	Га	822
Численность сотрудников	чел.	10
Режим работы по санитарной очистке	часов/смена	8/1

Для осуществления работ по санитарной очистке на балансе предприятия имеется техника, информация о которой представлена в таблице 4.

Таблица 4. Сведения о наличии спецмашин и механизмов

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Год выпуска	Кол-во, шт	Износ, %
1	Мусоровоз	КО-440-2	2010	1	75
2	Мусоровоз	КО449-14	2009	1	80
3	Мусоровоз	КО440-4Д	2012	1	60
4	Мусоровоз	КО449-14	2009	1	80
5	Мусоровоз	КО440-4Д	2011	1	70
6	Трактор	МТЗ 82.1	2012	1	60

Система сбора и вывоза отходов от населения

Организация работ по сбору и вывозу отходов потребления в г. Камышлов, осуществляется двумя организациями ООО «Чистый город» и ООО «Азурит-Сервис».

В настоящее время сбор ТКО в многоквартирном жилом фонде осуществляется с применением контейнерной системы сбора ТКО. Площадки с контейнерами располагаются на расстоянии не менее 20 м от окон жилых зданий,

детских площадок и других мест постоянного пребывания людей, но не более 100 м от наиболее удаленного входа в жилое здание (СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населённых мест»).

Перечень контейнерных площадок с указанием адреса и количества контейнеров на площадке предоставлены вместе с картографическими материалами Администрацией Камышловского городского округа.

Сбор отходов с применением контейнерной системы производится в соответствии с маршрутными графиками и схемами, представленными в Приложении 1. Графическое отображение маршрутных карт вывоза ТКО приведено на рисунке 1.



Рисунок 1. Графическое отображение маршрутных карт вывоза ТКО

Всего на территории г. Камышлов расположено 165 контейнерных площадок, на которых установлено 365 контейнеров, из них 65 – установлено в частном секторе. Контейнерные площадки имеют ограждение и водонепроницаемое

основание, ремонта не требуют. Дезинфекционная обработка и мойка мусорных контейнеров не производятся. Перечень контейнерных площадок с указанием адреса и количества контейнеров на площадке предоставлены в таблице 5.

Таблица 5. Перечень контейнерных площадок

№ п/п	Адрес контейнерной площадки	Номер контейнерной площадки	Количество контейнеров
1	ул. М.Горького, 1а	1	5
2	ул. М.Горького, 4	2	1
3	ул. К.Либнехта, 3	3	3
4	ул. К.Либнехта, 2а	4	3
5	ул. К.Либнехта, 4а	5	1
6	ул. К.Либнехта, 28	6	1
7	ул. Куйбышева, 25в	7	1
8	ул. М.Горького, 19	8	7
9	ул. Советская, 27	9	3
10	ул. Ленинградская, 48	10	1
11	ул. Гагарина, 20	11	4
12	ул. Советская, 26	12	1
13	ул. Ленина, 28	13	1
14	ул. Ленинградская, 14	14	1
15	ул. Пролетарская, 12	15	1
16	ул. Пролетарская, 23	16	2
17	ул. Энгельса, 234	17	3
18	ул. Пролетарская, 19	18	1
19	ул. Энгельса, 185	19	2
20	ул. Энгельса, 179	20	2
21	ул. Маяковского, 8а	21	1
22	ул. Свердлова, 48а	22	2
23	ул. Комсомольская, 16	23	1
24	ул. Свердлова, 95	24	1
25	ул. Свердлова, 61	25	1
26	ул. Свердлова, 40	26	1
27	ул. К.Маркса, 42	27	2
28	ул. К.Маркса, 26	28	1
29	ул. Урицкого, 10	29	2
30	ул. Урицкого, 14	30	1
31	ул. Урицкого, 8	31	1
32	ул. Красных Орлов, 49	32	1
33	ул. Розы Люксембург, 18е	33	1
34	ул. Свердлова, 30	34	1
35	ул. Свердлова, 28	35	1
36	ул. Московская, 16	36	1
37	ул. Московская, 5	37	2
38	ул. К.Маркса, 2	38	3
39	ул. Энгельса, 165	39	1
40	ул. Энгельса, 161	40	2
41	ул. Энгельса, 153	41	2
42	ул. Энгельса, 172	42	2
43	ул. Энгельса, 147	43	1
44	ул. Энгельса, 119	44	1
45	ул. Энгельса, 138	45	4
46	ул. Пышминская, 12	46	1
47	ул. Насоновская, 63/ ул. Красных Партизан, 54	47	2
48	ул. М.Горького, 11	48	-

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

№ п/п	Адрес контейнерной площадки	Номер контейнерной площадки	Количество контейнеров
49	ул. М.Горького, 13	49	-
50	ул. Ленинградская, 27	50	-
51	ул. Ленина, 24	51	-
52	ул. Московская, 12а	52	-
53	ул. К.Маркса, 57	53	-
54	ул. Вокзальная, 12	54	-
55	ул. Красноармейская, 5	55	-
56	ул. Энгельса, 162	56	1
57	ул. Энгельса, 175	57	2
58	ул. Энгельса, 177	58	1
59	ул. Энгельса, 180	59	1
60	ул. Энгельса, 184	60	1
61	ул. Энгельса, 246	61	1
62	ул. Энгельса, 248	62	1
63	ул. Энгельса, 268	63	1
64	ул. Свердлова, 13	64	1
65	ул. Свердлова, 31	65	1
66	ул. Свердлова, 32	66	1
67	ул. Свердлова, 35	67	1
68	ул. Свердлова, 49	68	1
69	ул. Свердлова, 51	69	1
70	ул. Свердлова, 53	70	1
71	ул. Свердлова, 55	71	2
72	ул. Свердлова, 69	72	1
73	ул. Свердлова, 50	73	1
74	ул. Свердлова, 52	74	3
75	ул. Свердлова, 83	75	1
76	ул. Свердлова, 84	76	1
77	ул. Вокзальная, 3	77	1
78	ул. Ленинградская, 36	78	1
79	ул. Ленинградская, 6	79	1
80	ул. Ленинградская, 39	80	1
81	ул. Пролетарская, 3	81	1
82	ул. Пролетарская, 4	82	1
83	ул. Пролетарская, 6	83	1
84	ул. Пролетарская, 24	84	2
85	ул. Пролетарская, 31	85	1
86	ул. Пролетарская, 39	86	2
87	ул. Ленина, 17	87	1
88	ул. Красных Орлов, 19	88	1
89	ул. Красных Орлов, 30	89	1
90	ул. Красных Орлов, 32	90	1
91	ул. Красных Орлов, 37	91	1
92	ул. Красных Орлов, 42	92	1
93	ул. Красных Орлов, 50	93	1
94	ул. Красных Орлов, 74	94	1
95	ул. Красных Орлов, 92	95	1
96	ул. Красных Орлов, 94	96	1
97	ул. Железнодорожная, 17	97	1
98	ул. Гагарина, 36	98	1
99	ул. Гагарина, 7	99	1
100	ул. Маяковского, 4	100	1
101	ул. Маяковского, 7	101	1
102	ул. Маяковского, 14	102	1
103	ул. Комсомольская, 6	103	1
104	ул. Комсомольская, 7	104	1
105	ул. Комсомольская, 8	105	1

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

№ п/п	Адрес контейнерной площадки	Номер контейнерной площадки	Количество контейнеров
106	ул. К.Маркса, 6	106	1
107	ул. К.Маркса, 10	107	1
108	ул. К.Маркса, 12	108	1
109	ул. К.Маркса, 17	109	1
110	ул. К.Маркса, 18	110	2
111	ул. К.Маркса, 25	111	2
112	ул. К.Маркса, 31	112	2
113	ул. К.Маркса, 32	113	1
114	ул. К.Маркса, 45	114	1
115	ул. К.Маркса, 51	115	3
116	ул. Короткая, 6	116	1
117	ул. Урицкого, 5	117	1
118	ул. Урицкого, 2	118	1
119	ул. Урицкого, 16а	119	1
120	ул. Розы Люксембург, 2	120	1
121	ул. Розы Люксембург, 4	121	1
122	ул. Розы Люксембург, 8а	122	1
123	ул. Тобольская, 20	123	1
124	ул. Тобольская, 22	124	1
125	ул. Кирова, 15	125	1
126	ул. Кирова, 32	126	1
127	ул. Кирова, 37	127	1
128	ул. Кирова, 49	128	1
129	ул. Леваневского, 1в	129	5
130	ул. Леваневского, 6	130	6
131	ул. Жукова, 51а	131	3
132	ул. Жукова, 53	132	6
133	ул. Жукова, 57	133	3
134	ул. Механизаторов, 3	134	2
135	ул. Механизаторов, 21	135	3
136	ул. Механизаторов, 2в	136	1
137	ул. Молокова, 24	137	3
138	ул. Энгельса, 251а	138	1
139	ул. Строителей, 2	139	-
140	ул. Строителей, 20а	140	-
141	ул. Строителей, 16	141	-
142	ул. Семенова, 2	142	-
143	ул. Строителей, 36	143	-
144	ул. Строителей, 13а	144	-
145	ул. Новая, 2а	145	-
146	ул. Строителей, 46а	146	-
147	ул. Строителей, 19	147	-
148	ул. Строителей, 27	148	-
149	ул. Строителей, 35	149	-
150	ул. Кирпичников, 9	150	-
151	ул. Загородная, 22	151	-
152	ул. Загородная, 24	152	-
153	пер. Строителей, 3	153	-
154	ул. Кирпичников, 6	154	-
155	ул. Дзержинского, 22/ Пушкина, 1	155	6
156	ул. Северная, 68	156	5
157	ул. Северная, 55	157	4
158	ул. Фавористов, 15	158	-
159	ул. Фавористов, 7	159	-
160	ул. Молодогвардейская, 8	160	-
161	ул. Молодогвардейская, 10	161	-

№ п/п	Адрес контейнерной площадки	Номер контейнерной площадки	Количество контейнеров
162	ул. Молодогвардейская, 24а	162	-
163	ул. Молодогвардейская, 31	163	-
164	ул. Молодогвардейская, 34	164	-
165	ул. Ключевая, 70	165	1

Крупногабаритные отходы складированы на площадках рядом с контейнерами.

Вывоз ТКО от частного сектора, производится двумя организациями:

- ООО «Азурит-Сервис» - вывозит 3 раза в неделю;
- ООО «Чистый город» - вывозит 2 раза в месяц

Отходы с контейнерных площадок вывозятся по графику на полигон ТБО, эксплуатируемый ООО «Камышловские объединенные экологические системы».

3.2 Характеристика мест размещения отходов производства и потребления

Твердые коммунальные отходы, образующиеся на территории Камышловского городского округа, вывозятся на полигон ТБО, расположенный в 2,4 км от д. Фадишиной Камышловского района Свердловской обл. Занимаемая площадь под свалку составляет 5,46 га. Эксплуатация началась в 1992 году. Проект строительства полигона отсутствует.

Рельеф свалки ровный, ограждения нет, по периметру проведено оканавливание, обваловка, подъездные пути имеют твердое покрытие. Перед въездом на территорию свалки существует шлагбаум, аншлаг с обозначением направления к свалке имеется.

Прием отходов производится с 8 до 20 часов. Освещение свалки отсутствует. Площадка для мойки мусоровозов и контрольно-дезинфицирующая установка - отсутствуют. Отходы складированы навалом, с предварительной сортировкой по площадкам, для ТБО и промышленных отходов - с последующим выравниванием и уплотнением при помощи бульдозера. Послойная изоляция отходов грунтом производится периодически.

В настоящее время хозяйственной деятельностью на данном полигоне занимается ООО «Камышловские объединенные экологические системы». Характеристика объекта размещения отходов (ОРО) - Полигон ТБО и КГО г. Камышлов представлена в таблице 6.

Таблица 6. Характеристика полигона

№ п/п	Показатель	Значение
1	Вместимость ОРО м ³	1990318 м ³
2	Размещение всего м ³ (тонн)	997367,87 м ³ (249344,2т)
3	Основные виды отходов размещённых на ОРО	<p>Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные 92130201523,</p> <p>Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 205 02 39 4,</p> <p>Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 91920401603,</p> <p>Стружка кож хромового дубления 30413101224,</p> <p>Обрезь кож хромового дубления 30431101294,</p> <p>Шлам от шлифовки кож 30413201394,</p> <p>Кожная пыль (мука) 30413202424,</p> <p>Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 40310100524,</p> <p>Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины 30531101424,</p> <p>Обрезь фанеры, содержащей связующие смолы 30531201294,</p> <p>Отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные 40421001514,</p> <p>Брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы 30531202294,</p> <p>Обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит 30531341214, Древесные отходы от сноса и разборки зданий 81210101724,</p> <p>Отходы изделий из древесины с масляной пропиткой 40424001514,</p> <p>Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные 40429099514,</p> <p>Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 91920501393,</p> <p>Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 91920502394,</p> <p>Опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит) 30531312434,</p> <p>Пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит) 30531352424,</p> <p>Шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит) 30531362394, Обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит) 30531342214,</p> <p>Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные 92130101524,</p> <p>Отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности 30713101294,</p> <p>Отходы бумажной клеевой ленты при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности 30713102294,</p> <p>Отходы бумаги с клеевым слоем 30713102294,</p> <p>Отходы фотобумаги 41714001294,</p> <p>Отходы рубероида 82621001514,</p>

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

№ п/п	Показатель	Значение
		<p>Отходы толя 82622001514, Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги 40581001294, Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% 36122102424, Пыль газоочистки щебеночная 23111205424, Отходы асбоцемента в кусковой форме 34642001424, Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные 45551001514, Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные 45551002514, Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные 45551099514, Отходы известняка, доломита и мела в виде порошка и пыли малоопасные 23111203404, Брак шлаковаты 34855031204, Отходы шлаковаты незагрязненные 45711101204, Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 91920102394, Пыль бетонная 34620003424, Отходы бетонной смеси в виде пыли 34612001424, Отходы асбеста в кусковой форме 34851101204, Отходы асбестовой бумаги 45532001204, Пыль газоочистки гипсовая 23112202424, Отходы абразивных материалов в виде пыли 45620051424, Шлак сварочный 91910002204, Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 44250402204, Тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%) 46821101514, Отходы поташа в твердом виде при технических испытаниях и измерениях 94140101204, Отходы битума нефтяного 30824101214, Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 83020001714, Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 91920402604, Пенька промасленная (содержание масла менее 15%) 91920302604, Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные 43613001204, Отходы пленкоасбокартона незагрязненные 45531001204, Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные 43510001204, Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные 43510003514, Камеры пневматических шин автомобильных отработанные 92112001504, Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) 73111001724, Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 73310001724, Мусор от сноса и разборки зданий несортированный 81290101724, Отходы производства прочих изделий из пластмасс, не вошедшие в другие группы 33542000000, Отходы при предоставлении прочих видов услуг населению 73900000000, Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли 34852101424, Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 83020001714, Отходы сорбентов, загрязненные опасными веществами 44250000000, Отходы производства битуминозных смесей на основе природного асфальта или битума 34852000000, Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации 72180001394, Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный</p>

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

№ п/п	Показатель	Значение
		72310101394, Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 43811102514, Прочие твердые коммунальные отходы 73190000000, Смет с территории предприятия малоопасный 73339001714, Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства 48120101524, Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства 48120201524, Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные 48120302524, Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства 48120401524, Отходы (осадки) из выгребных ям 73210001304, Мусор от сноса и разборки зданий несортированный 81290101724, Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные 92113001504, Смет с территории предприятия малоопасный 73339001714, Мусор и смет производственных помещений малоопасный 73321001724, Отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпатлевки, олифы, замазки, герметики, мастики 41443000000, Прочие отходы продукции из термопластов незагрязненные 43419900000, Отходы фото- и киноплёнки 41715001294, Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 45711901204, Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная 61140001204, Мусор и смет уличный 73120001724, Обрезь и лом гипсокартонных листов 82411001204, Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ 8 90 000 01 72 4
4	Площадь ОРО м ²	54 677
5	Системы защиты окружающей среды на ОРО	
	Экран грунтовый	Есть
	Обваловка	Есть
	Ограждение	Нет
	Отвод ливневых и дренажных вод	Есть
6	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	
	Мониторинг грунтовых вод (наблюдательные скважины)	Есть
	Мониторинг поверхностных вод	Нет
	Мониторинг атмосферного воздуха	Есть
	Мониторинг почвенного покрова	Есть
7	Негативное воздействие ОРО на окружающую	Нет

№ п/п	Показатель	Значение		
	среду			
8	Наличие биотермических ям	Крематор		
9	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	ООО «Камышловские объединенные экологические системы»	Юрид.адрес:624857 Свердловская область,К амышловский р-он, д.Шипицина, ул.Кондратьева,25/2 624860,Свердловская обл, г.Камышлов, ул.Шадринская, 9 «Г»	Лицензия от 02.09.2015г. 066 № 00093 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке утилизации обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности,

Срок окончания эксплуатации существующего полигона ТБО и КГО согласно проекту – 2035 год. Процент заполнения полигона на 2017 год составляет 70%. Величина вывозимых отходов от Камышловского городского округа за 2017 год по данным ООО «Камышловские объединенные экологические системы» составила 43 228,8 м³/год.

На территории полигона используется спецтехника - Бульдозер Т-130.

3.3 Система сбора и вывоза жидких бытовых отходов

Система сбора и вывоза жидких бытовых отходов Камышловского городского округа состоит из системы централизованного водоотведения и системы отведения неканализуемой части города.

Централизованное водоотведение Камышловского городского округа представляет собой комплекс сооружений и процессов, условно разделенных на следующие составляющие:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий города по самотечным и напорным коллекторам водоотведения на очистные сооружения;
- механическая и биологическая очистка поступивших сточных вод, обеззараживание и сброс в водные объекты;
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

- транспортировка сточных вод до очистных сооружений осуществляется наружными сетями водоотведения общей протяженностью 54,5 километра, характеризующиеся 85% износом; канализационными насосными станциями - 5 штук; ассенизационными машинами от неблагоустроенной застройки – 4 штуки.

Хозяйственно-бытовые стоки центральной части г. Камышлова системой самотечно-напорных коллекторов собираются в главную насосную станцию перекачки, расположенную по ул. Пролетарской (между улиц Ленинградская и Максима Горького), и далее по напорному коллектору диаметром 1000 миллиметров подаются в главный самотечный коллектор города.

Хозяйственно-бытовые стоки от застройки по улицам Загородная, Карловарская и Боровая отводятся в главный самотечный коллектор города с диаметром 1000 миллиметров.

Хозяйственно-бытовые стоки восточной части г. Камышлов системой самотечных коллекторов диаметров 150.0, 200.0, 350.0 миллиметров также отводятся в главный самотечный коллектор города.

Основные канализационные коллекторы города проложены по улицам: Боровая и Пролетарская – диаметром 600 миллиметров; Розы Люксембург, Урицкого, Кирова, Максима Горького, Свердлова, Красноармейская – диаметром 400.0 миллиметров; Дзержинского – диаметром 350 миллиметров; Красных Орлов, Гагарина, Жукова, Ленинградская, Энгельса, Карла Маркса, Вокзальная – диаметром 300.0 миллиметров.

Сети водоотведения выполнены из железобетонных, чугунных, асбестоцементных, полиэтиленовых и керамических труб.

Сточные воды поступают в приемный резервуар насосной станции БОС на территории очистных сооружений и проходят через решетку, где улавливаются все крупные загрязнения. Очистка решеток производится вручную, мусор собирается в контейнер и вывозится на свалку.

Очистка стоков проходит две стадии:

- механическая (грубая очистка с выделением песка и крупных взвесей);

- биологическая (удаление тонкой суспензии, коллоидных и растворенных загрязнений на аэротенках).

Осадок, поступивший из первичных отстойников, и избыточный ил вторичных отстойников направляются на иловые карты, где обезвоживаются в естественных условиях.

Сточные воды перед сбросом в реку Пышма обеззараживаются. В качестве обеззараживающего реагента используется гипохлорит натрия марки «А».

Хозяйственно-бытовые стоки промышленных предприятий, а также промышленные стоки после очистки на локальных очистных сооружениях частично сбрасываются в систему хозяйственно-бытовой канализации города. Для утилизации хозяйственно-бытовых стоков промышленных предприятий, необеспеченных централизованным хозяйственно-бытовым водоотведением, используются выгребные ямы.

Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1976 г. Характеристики канализационных насосных станций города Камышлов приведены в таблице 7.

Таблица 7. Характеристики КНС г.Камышлов

№ п/п	Наименование	Местоположение	Насосное оборудование	Мощность кВт	Износ, %
1	КНС «Пролетарская»	ул. Пролетарская, 40	СМ 200-150-315 б – 4 СМ 200-150-315 б – 4	55, 75, 132	95
2	КНС «Боровая»	ул. Боровая, 1а	СМ 150-125-315 а – 6 СМ 150-125-315 а – 6	11	95
3	КНС «Северная»	ул. Северная, 65	СМ 100-65-200 – 4 СМ 100-65-200 – 4	5,5	90
4	КНС «Свердлова»	ул. Свердлова, 48 а	СМ 100-65-200 – 4 СМ 100-65-200 – 4	5,5	60
5	КНС «БОС»	п. Новый	СМ 200-150-315 б – 4 СМ 200-150-315 б – 4 СМ 200-150-400 б – 4 СМ 200-150-400 б – 4	55, 55, 50, 40	90

В состав очистных сооружений входят:

- песколовки – 2 штуки;
- первичные отстойники – 8 штук;
- аэротенки – 2 штуки;
- вторичные отстойники – 2 штуки;

- контактные резервуары – 2 штуки;
- иловые карты – 8 штук;
- хлораторная со складом хлора

Основные технические проблемы сетей централизованного водоотведения:

- старение сетей канализации и колодцев, разгерметизация стыков раструбов канализационных сетей, отсутствие чугунных люков;
- попадание дождевых и дренажных вод в канализацию и далее на очистные сооружения, т.к. неучтенные объемы поступающих сточных вод составляют 50%;

Основные технические проблемы очистных сооружений:

- перегруженность мощности очистных сооружений канализации в паводковый период из-за неорганизованного поступления ливневых, талых и дренажных вод в систему канализации и отсюда нарушение технологического режима эксплуатации очистных сооружений, что не позволяет достигать нормативного качества очистки сточных вод;
- отсутствие точного учета поступающей сточной воды;
- высокий износ конструкций и сетей очистных сооружений;
- не соответствие технологии современным требованиям по обеспечению качества очистки сточных вод (аэротенки не оборудованы зонами денитрификации, устаревшая система аэрации, компрессоры в аварийном состоянии, изношены трубы для подачи воздуха на аэротенки);
- отсутствует технология сушки осадка, обезвоживание сводится только к естественному высушиванию на иловых полях;
- технологически не решен вопрос с дальнейшим использованием осадка с очистных сооружений;
- низкая энергоемкость оборудования;
- необходимость оборудования санитарно-защитной зоны вокруг очистных сооружений.

Нецентрализованная система водоотведения представляет собой часть микрорайонов, в которых нет централизованных сетей канализации. Вывоз сточных вод осуществляется автотранспортной техникой МУП «Водоканал Камышлов». Централизованной хозяйственно бытовой канализацией обеспечено 51.7% жилищного фонда. Перечень имеющихся спецмашин и механизмов участвующих в вывозе сточных вод приведена в таблице 8.

Таблица 8. Перечень спецтехники для вывоза ЖБО

№ п/п	Наименование машин	Тип, марка	Год выпуска	Кол-во, ед.	Износ, %
1	ГАЗ 3309 КО-503В-2	Ассенизаторная машина	2010	1	98
2	ЗИЛ МК 5,8А-02	Ассенизаторная машина	2009	1	98
3	ГАЗ 3309 КО-503В-2	Ассенизаторная машина	2010	1	98
4	ГАЗ 3309 КО-503В-2	Ассенизаторная машина	2010	1	98

3.4 Существующий порядок обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений

На территории Камышловского городского округа располагаются несколько медицинских учреждений.

В процессе деятельности ГБУЗ «Камышловская ЦГБ» образуются отходы классов А, Б, Г и Д.

Данные о количестве отходов, образовавшихся в 2016 году в ГБУЗ «Камышловская ЦГБ», представлены в таблице 9.

Таблица 9. Данные о количестве отходов ГБУЗ «Камышловская ЦГБ»

Вид отходов	Класс опасности	Количество образовавшихся отходов	Предприятие, принимающее отходы
Бытовые неопасные	Класс А	96,0 тыс. м ³	ООО «Коммунально-строительный сервис»
Эпидемиологически опасные отходы	Класс Б	820 м ³	ООО «Энерго»
Токсикологически опасные отходы	Класс Г	2,8 кг	ООО «Энерго»
Радиоактивные отходы	Класс Д	67,36 м ³	МУП «Комплексного решения проблем промышленных отходов»

Отходы класса А собираются в одноразовые полиэтиленовые пакеты и вывозятся специальной машиной силами ООО «Коммунально-строительный сервис».

Отходы класса Б собираются в одноразовые полиэтиленовые пакеты желтого цвета, герметично упаковываются; колющиеся в одноразовую твердую упаковку. Пакет помещают в многоразовый бак и перемещают в специально отведенное помещение для хранения отходов класса Б. Дезинфекция многоразовых емкостей для сбора отходов класса Б внутри организации производится ежедневно.

Транспортировка медицинских отходов, обезвреживание и термическое уничтожение опасных медицинских отходов класса Б осуществляется ООО «Энерго» еженедельно. Услуги по транспортировке и обезвреживанию медицинских отходов класса Б осуществляются организацией с использованием специализированных транспортных средств, отвечающих требованиям п. 7.8 СанПиН 2.1.7.2790-10 и не используемых для других целей.

Отходы класса Г собираются в закрытые герметичные емкости. Вывозится спецтранспортом по мере накопления.

Отходы класса Д собираются в канистры. Вывозят спецтранспортом МУП «Комплексного решения проблем промышленных отходов».

3.5 Существующий порядок обращения с биологическими отходами

Для обезвреживания биологических отходов Камышловского городского округа на территории полигона ТБО и КГО используется печь для сжигания органических отходов (крематор). Скотомогильники на территории Камышловского городского округа отсутствуют. Б Беспризорных животных отлавливает специализированная бригада ООО «Служба отлова безнадзорных животных». Для отлова животных используется пневматическое оружие «Увыш» со средством для усыпления «Диэтилин», а также самозатягивающиеся петли. Для перевозки животных используется автомобиль УАЗ.

3.6 Уборка территории городского округа

Уборка территории Камышловского городского округа осуществляется ручным и механизированным способом.

На территории Камышловского городского округа содержанием автомобильных дорог общего пользования местного значения, тротуаров общего пользования и подходов к пешеходным переходам, автобусных остановок осуществляет МКУ «Центр обеспечения деятельности администрации Камышловского городского округа» (МКУ «ЦОДА КГО»). Согласно предоставленным данным в МКУ «ЦОДА КГО» устроено три дворника, которые занимаются ручной уборкой мусора с магистральных улиц Ленина-Свердлова и с некоторых участков улиц Маяковского-Урицкого-Комсомольская, остальные улицы и придомовые территории убираются за счет управляющих компаний и юридических лиц. Регулярно в весенне-летний период проводятся субботники по уборке придомовых территорий. Вывоз собранного мусора осуществляется по договору с МКУ «ЦОДА КГО».

В ведение данной организации также входит следующий перечень работ и услуг:

- Ямочный ремонт дорог - по заявкам;
- Исправление профиля оснований: щебеночных с добавлением нового материала - по заявкам;
- Планировка проезжей части гравийных дорог автогрейдером – самостоятельно;
- Очистка, мойка, покраска стоек, и дорожных знаков – самостоятельно;
- Очистка ограждений от пыли и грязи – самостоятельно;
- Окраска металлических ограждений – самостоятельно;
- Восстановление светоотражающих элементов – самостоятельно;
- Планировка существующих обочин автогрейдером - по заявкам;
- Вывозка грунта с обочин - по заявкам;

- Скашивание травы, вручную, на обочинах и разделительной полосе - по заявкам;
- Скашивание травы косилкой на базе трактора - по заявкам;
- Очистка водоотводных лотков канав вручную - по заявкам;
- Очистка дренажа водой из шланга под давлением - по заявкам;
- Механизированная очистка покрытий от пыли и грязи без увлажнения - по заявкам;
- Тротуары - по заявкам;
- Автобусные остановки – самостоятельно;
- Очистка мойка и покраска стен автопавильонов - по заявкам;
- Установка бесфундаментных дорожных знаков на металлических стойках - по заявкам;
- Уборка различных предметов и мусора с элементов автомобильной дороги – самостоятельно;
- Обрезка и прореживание крон деревьев – самостоятельно;
- Вырубка одиночных кустарников вручную – самостоятельно;
- Восстановление профиля водоотводных канав автогрейдером - по заявкам.

На территории Камышловского городского округа уборку проезжей части в г. Камышлов осуществляет ООО «СпецТеплоСервис» по договору подряда с МКУ «ЦОДА КГО».

Согласно постановлению администрации Камышловского городского округа №1077 от 20.11.2017 г. было принято решение об организации на зимний период 2017-2018 гг. временной площадки для вывоза снега. Место расположения временной площадки находится по улице Кооперативная, в 150 м северо-западнее от жилого дома №12. Ответственным за содержание временной площадки является МКУ «ЦОДА КГО». Индивидуальные предприниматели и организации, расположенные на территории Камышловского городского округа, осуществляют сбор и вывоз снега на территорию временной площадки самостоятельно.

3.7 Основные проблемы санитарной очистки Камышловского городского округа

Недостаточная обеспеченность Камышловского городского округа контейнерами и площадками для сбора мусора является причиной возникновения несанкционированных стихийных свалок. По данным, предоставленным Администрацией Камышловского городского округа на территории зарегистрировано более 50 несанкционированных свалок. По данным МКУ «ЦОДА КГО» на вывоз несанкционированных свалок ежегодно выделяется более 1 млн. рублей. Объем вывозимого с несанкционированных свалок мусора ежегодно составляет 3100 м³ в год.

Также одной из проблем является то, что эксплуатация полигона в д. Фадюшина ведется с нарушениями экологического законодательства и санитарных правил при складировании ТБО, а именно:

- отсутствие противofильтрационного экрана на участках складирования ТБО;
- отсутствие контрольных скважин;
- отсутствие весового и радиометрического контроля при поступлении отходов на свалку;
- отсутствие локальной очистки сточных вод с территории складирования ТБО;
- отсутствие системы сбора вторичного сырья, что приводит к попаданию ценных компонентов ТБО на свалки и увеличению затрат на вывоз и обезвреживание ТБО.

Отсутствие договоров на вывоз мусора от коллективных садов и гаражных кооперативов, приводит к захламлению прилегающей территории и образованию несанкционированных свалок (около гаражей, садов, в пригородных лесах).

Обзор состояния санитарной очистки Камышловского городского округа выявил следующие проблемы:

- отсутствует полное разделение потоков отходов на отходы населения и отходы объектов инфраструктуры;
- на территории городского округа имеется ряд стихийных свалок, которые вновь появляются после их ликвидации;
- контейнеры не укомплектованы крышками (что приводит к раздуванию ТКО, появлению грызунов и т.п.);
- не организована система сбора вторсырья от населения, что приводит к попаданию ценных компонентов отходов на свалки и увеличению затрат на обезвреживание отходов;
- не развита информационно просветительская деятельность в области обращения с отходами.

4. Определение годовых объемов образования отходов на территории Камышловского городского округа

4.1. Состав и свойства твердых бытовых отходов

Состав и свойства твердых бытовых отходов определяются качественными характеристиками, которые для Камышловского городского округа являются средними для климатической зоны.

К качественным характеристикам отходов производства и потребления относятся:

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

Данные характеристики необходимы для выбора метода обезвреживания и оценки отходов производства и потребления в качестве вторичного сырья, а также для выбора оборудования, предназначенного для обезвреживания и переработки отходов.

Морфологический состав отходов - это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе. В соответствии со справочником «Санитарная очистка и уборка населенных мест» морфологический состав различается по климатическим зонам. Морфологический состав ТБО Камышловского городского округа, как территории средней климатической зоны приведен в таблице 10.

Таблица 10. Морфологический состав отходов, % по массе

Компонент	ТБО от жилого фонда, % по массе	ТБО от объектов социально-бытового назначения, % по массе
Пищевые отходы	35-45	13-16
Бумага, картон	32-35	45-52
Дерево	1-2	3-5
Черный металлолом	3-4	3-4
Цветной металлолом	0,5- 1,5	1-4
Текстиль	3-5	3-5
Кости	1-2	1-2

Компонент	ТБО от жилого фонда, % по массе	ТБО от объектов социально-бытового назначения, % по массе
Стекло	2-3	1-2
Кожа, резина	0,5-1	2-3
Камни, штукатурка	0,5-1	1-2
Пластмасса	3-4	8-12
Прочее	1-2	2-3
Отсев (менее 15 мм)	5-7	5-7

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

Следует отметить, что в таблицах представлены усредненные данные в целом по году. Сезонные изменения состава отходов характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20...25 % весной, до 40...55 % осенью. Зимой и осенью сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета) с 20 до 7 %.

Существенно влияет на состав отходов организация сбора в населенном пункте утильной бумаги, пищевых отходов, стеклотары. Согласно предоставленным данным на момент разработки программы на территории Камышловского городского округа пункты сбора вторсырья – отсутствуют. Состав отходов жилого фонда и предприятий торговли резко различаются, что важно с точки зрения возможности и целесообразности отдельного сбора утильных фракций отходов.

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

В таблице 11 приведен фракционный состав отходов, дающий более полную информацию о свойствах материала.

Таблица 11. Фракционный состав отходов

Компонент	Размер фракций, мм				
	более 250	150 - 250	100 - 150	50 - 1000	менее 50
Пищевые отходы	-	0-1	2-10	7 - 12,6	17-21
Бумага, картон	3-8	8-10	9-11	7-8	2-5
Дерево	0,5	0-0,5	0-0,5	0,5	0-0,5
Металл	-	0-1	0,5 - 1	0,8- 1,6	0,3 - 0,5
Текстиль	0,2- 1,3	1 - 1,5	0,5 - 1	0,3 - 0,8	0-0,6

Компонент	Размер фракций, мм				
	более 250	150 - 250	100 - 150	50 - 1000	менее 50
Кости	-	-	-	0,3 - 0,5	0,5 - 0,9
Стекло	-	0-0,3	0,3-1	1-2	1 -1,6
Кожа, резина	-	0-1	0,5-2	0,5 - 1,5	-
Камни, штукатурка	-	-	0,2-1	0,5 - 1,8	0,5-2
Пластмасса	0-0,2	0,5 - 1	1-2,2	1-2,5	0,2 - 0,5
Прочее	0-0,3	0,2 - 0,6	0-0,5	0-0,4	0-0,5
Отсев (менее 15 мм)	-	-	-	-	4-6
Всего	7,0	13,3	22,1	25,3	32,3

В таблицу не вошли данные о крупногабаритных отходах (старая мебель, холодильники, стиральные машины, обрезки деревьев, крупная упаковочная тара), т.е. отходов производства и потребления, не вмещающихся в стандартные ($0,75 \text{ м}^3$) контейнеры и собираемых отдельно.

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

Средняя насыпная плотность – величина чрезвычайно изменчивая и зависит от морфологического состава, влажности, степени уплотнения при хранении в контейнерах и при транспортировке, а также от фракционного состава и насыпной плотности компонентов ТБО.

Норма накопления твердых бытовых отходов - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек - для жилищного фонда; место в гостиницах, дошкольных учреждениях, на м^2 площади в торговых организациях и т.д.) в единицу времени (сутки, год). Норма накопления определяется в единицах массы (кг, т) или объема (л, м). К твердым бытовым отходам, входящим в норму накопления от населения, относятся отходы, образующиеся в жилых домах, отходы от отопительных устройств местного отопления, отходы от текущего ремонта квартир и пр.

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

Этот показатель необходим для определения количества контейнеров, мусоровозов для проектирования полигонов и сооружений по обезвреживанию и

переработке отходов. Отдельные компоненты отходов имеют разную плотность, и изменение их содержания сильно влияют на среднюю плотность отходов в целом.

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

В таблице 12 приведена средняя плотность компонентов отходов.

Таблица 12. Средняя плотность компонентов отходов

Компонент	Средняя расчетная плотность
Бумага, картон	0,06 - 0,09
Пищевые отходы	0,3 - 0,5
Дерево	0,17 - 0,19
Металл	0,18 - 0,38
Кости	0,44 - 0,49
Кожа, резина	0,25 - 0,5
Текстиль	0,18 - 0,25
Стекло	0,4 - 0,5
Зола, шлак	0,9 - 0,13
Камни	1,1 - 1,4
Пластмасса	0,12 - 0,18
Отсев (менее 15 мм)	0,3 - 0,6

На основании средней плотности компонентов отходов и морфологического состава среднюю плотность отходов в Камышловском городском округе, как районе средней климатической зоны, рекомендуется принять 200 кг/м³.

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

За счет наличия твердых балластных фракций (фарфор, стекло) отходы производства и потребления (и компост) обладают абразивностью – свойством истирать соприкасающиеся с ними взаимоперемещающиеся поверхности.

Отходы производства и потребления обладают слёживаемостью, то есть при длительной неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия.

При проектировании установок для прессования отходов производства и потребления необходимо знать компрессионную характеристику материала, то есть зависимость степени уплотнения отходов производства и потребления от давления. В таблице 13 приведены ориентировочные значения давлений, которые применяются при различных способах прессования отходов.

Таблица 13. Ориентировочные значения давлений, которые применяются при различных способах прессования отходов

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

4.2. Нормативы накопления отходов для населения

Годовые нормативы накопления отходов для различных категорий природопользователей являются исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов, применяются при оформлении разрешительной документации в области охраны окружающей природной среды, проектировании, заключении договоров на вывоз отходов и т.д.

Нормативы накопления – среднее количество твердых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени.

На величину нормативов накопления и состав отходов для жилого сектора влияют такие факторы, как степень благоустройства жилищного фонда (наличие

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

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

- с полным инженерным обеспечением, в том числе с мусоропроводами (благоустроенный жилищный фонд);
- отсутствием какого-либо инженерного оборудования (неблагоустроенный жилищный фонд).

Динамика поступления отходов от юридических лиц неодинакова и зависит от специфики их хозяйственной деятельности. Для учета образования отходов от различных категорий объектов и с целью практического использования полученных данных нормативы накопления отходов должны корректироваться не реже 1 раза в 3 года.

В настоящее время нормативы накопления отходов для населения варьируют значительно в зависимости от места расположения города или поселка. Нормы накопления отходов производства и потребления косвенно характеризуют уровень жизни населения в районе, области или в населенном пункте.

Согласно постановлению РЭК Свердловской области от 30 августа 2017 года №77- ПК нормативы накопления ТКО на территории Свердловской области приведены в таблице 14.

Таблица 14. Нормативы накопления ТКО на территории Свердловской области

N п/п	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой установлен норматив	Нормативы накопления твердых коммунальных отходов			
			в месяц		в год	
			кг	м ³	кг	м ³
ДОМОВЛАДЕНИЯ						
1.	Многоквартирные дома	1 проживающий	30,029	0,173	360,348	2,076
2.	Индивидуальные жилые дома	1 проживающий	30,246	0,183	362,952	2,196

1) для населения, проживающего в благоустроенном жилищном фонде Камышловского городского округа, - 2,076 м³ на одного человека в год;

2) для населения, проживающего в неблагоустроенном жилищном фонде Камышловского городского округа, - 2,196 м³ на одного человека в год.

В таблице 15 представлена предположительная динамика изменения нормативов накопления ТКО с учетом тенденции роста норм накопления отходов.

Таблица 15. Нормативы накопления ТКО

Объект образования	Расчетная единица	Норма накопления, м ³ /год		
		Настоящий момент (2017г.)	I очередь (2022-2027 г.)	Расчетный срок (2032г.)
От жителей благоустроенного жилищного фонда	на одного проживающего	2,076	2,180	2,398
От жителей неблагоустроенного жилищного фонда	на одного проживающего	2,196	2,306	2,536

В состав отходов потребления входят крупногабаритные отходы (КГО). К крупногабаритным отходам относятся отходы, по габаритам не вмещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м³ (Таблица 16).

Таблица 16. Ориентировочный состав крупногабаритных отходов

Материалы	Содержание, %	Составляющие
Дерево	60	Мебель, обрезки деревьев, доски, ящики, фанера
Бумага, картон	6	Упаковочные материалы
Пластмасса	4	Детские ванночки, тазы, линолеум, пленка
Керамика, стекло	15	Раковины, унитазы, листовое стекло
Металл	10	Холодильники, газовые плиты, стиральные машины, велосипеды, баки, стальные мойки, радиаторы отопления, детали легковых автомобилей, детские коляски
Резина, кожа, изделия из смешанных материалов	5	Шины, чемоданы, диваны, телевизоры

Анализ состава крупногабаритных отходов показывает, что более половины по массе составляют предметы из дерева, а 80% - легкосгораемые компоненты.

Учет количества крупногабаритных отходов Камышловского городского округа не ведется, нормы образования КГО не приняты.

Крупногабаритные отходы в соответствии с ГОСТ Р 51617 – 2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» достигают 5 % по объему от общего количества твердых бытовых отходов.

4.3 Нормы накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры

Нормы накопления твердых бытовых отходов для объектов инфраструктуры Камышловского городского округа согласно постановлению РЭК Свердловской области от 30 августа 2017 года №77- ПК приведены в таблице 17.

Таблица 17. Нормативы накопления ТКО для объектов инфраструктуры

N п/п	Наименование категории объектов	Расчетная единица, в отношении которой установлен норматив	Нормативы накопления твердых коммунальных отходов			
			в месяц		в год	
			кг	м ³	кг	м ³
ОБЪЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ						
1.	Административные здания, учреждения, конторы:					
1.1.	банки, финансовые учреждения	1 сотрудник	22,648	0,103	271,776	1,236
1.2.	отделения связи	1 сотрудник	18,780	0,092	225,360	1,104
1.3.	административные, офисные учреждения	1 сотрудник	14,091	0,078	169,092	0,936
2.	Предприятия торговли:					
2.1.	продовольственный магазин	1 кв. метр общей площади	9,636	0,048	115,632	0,576
2.2.	промтоварный магазин	1 кв. метр общей площади	5,522	0,026	66,264	0,312
2.3.	павильон	1 кв. метр общей площади	4,566	0,033	54,792	0,396
2.4.	палатка, киоск	1 кв. метр общей площади	8,448	0,055	101,376	0,660
2.5.	супермаркет (универмаг)	1 кв. метр общей площади	6,984	0,044	83,808	0,528
2.6.	рынки продовольственные	1 кв. метр общей площади	8,403	0,047	100,836	0,564
2.7.	рынки промтоварные	1 кв. метр общей площади	6,010	0,027	72,120	0,324
2.8.	торгово-развлекательные комплексы, торговые центры	1 кв. метр общей площади	2,517	0,017	30,204	0,204
3.	Предприятия транспортной инфраструктуры:					
3.1.	автомастерские, шиномонтажная мастерская, станция технического обслуживания	1 машино-место	21,241	0,126	254,892	1,512
3.2.	автостоянки и парковки	1 машино-место	0,700	0,003	8,400	0,036
3.3.	гаражи, парковки закрытого типа	1 машино-место	4,863	0,023	58,356	0,276
3.4.	железнодорожные и автовокзалы, аэропорты	1 пассажир	3,746	0,018	44,952	0,216
4.	Дошкольные и учебные заведения:					
4.1.	дошкольное образовательное учреждение	1 ребенок	7,219	0,036	86,628	0,432
4.2.	общеобразовательное учреждение	1 учащийся	4,410	0,022	52,920	0,264
4.3.	учреждение начального и среднего профессионального образования, высшего профессионального и послевузовского	1 учащийся	4,274	0,030	51,288	0,360

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

	образования или иное учреждение, осуществляющее образовательный процесс					
4.4.	детские дома, интернаты	1 место	11,325	0,072	135,900	0,864
4.5.	учреждение дополнительного образования	1 учащийся	1,468	0,008	17,616	0,096
5.	Культурно-развлекательные, спортивные учреждения:					
5.1.	клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, цирки	1 место	3,756	0,023	45,072	0,276
5.2.	библиотеки, архивы	1 место	3,846	0,032	46,152	0,384
5.3.	выставочные залы, музеи	1 кв. метр общей площади	0,752	0,004	9,024	0,048
5.4.	спортивные арены, стадионы	1 место	4,323	0,023	51,876	0,276
5.5.	спортивные клубы, центры, комплексы	1 место	2,407	0,016	28,884	0,192
5.6.	пансионаты, дома отдыха, туристические базы	1 место	31,573	0,175	378,876	2,100
6.	Предприятия общественного питания:					
6.1.	кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	1 место	18,475	0,091	221,700	1,092
7.	Предприятия службы быта:					
7.1.	мастерские по ремонту бытовой и компьютерной техники	1 кв. метр общей площади	6,878	0,039	82,536	0,468
7.2.	мастерские по ремонту обуви, ключей, часов и пр.	1 кв. метр общей площади	1,057	0,005	12,684	0,060
7.3.	ремонт и пошив одежды	1 кв. метр общей площади	4,220	0,022	50,640	0,264
7.4.	химчистки и прачечные	1 кв. метр общей площади	1,004	0,006	12,048	0,072
7.5.	парикмахерские, косметические салоны, салоны красоты	1 место	23,626	0,113	283,512	1,356
7.6.	гостиницы	1 место	22,702	0,208	272,424	2,496
7.7.	общежития	1 место	11,996	0,060	143,952	0,720
7.8.	бани, сауны	1 место	14,980	0,094	179,760	1,128
8.	Предприятия в сфере похоронных услуг:					
8.1.	кладбища	1 место	1,810	0,036	21,720	0,432
8.2.	крематории	1 кв. метр общей площади	0,137	0,001	1,644	0,012
8.3.	организация, оказывающая ритуальные услуги	1 кв. метр общей площади	6,633	0,032	79,596	0,384
9.	Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	1 участник (член)	11,921	0,100	143,052	1,200
10.	Предприятия иных отраслей промышленности	1 сотрудник	25,545	0,129	306,540	1,548

Нормативы накопления ТКО объектов инфраструктуры и обособленных территорий на I очередь и расчетный срок, представлены в таблице 18.

Таблица 18. Нормативы накопления ТКО объектов инфраструктуры по усредненным нормативам для малых городов России

Объект	Расчетная единица	Норматив накопления, м ³ /год		
		2017	2022-2027	2032
Детские дошкольные учреждения	место	0,52	0,55	0,60
Больницы	коек	1,87	1,97	2,17
Поликлиники	посещение	0,07	0,07	0,08
Предприятия бытового обслуживания	раб. место	1,68	1,77	1,95
Предприятия общественного питания	место	1,87	1,97	2,17
Учреждения клубного типа	место	0,54	0,57	0,63
Спортивные залы	место	0,26	0,27	0,30
Библиотеки	место	0,18	0,19	0,20
Офисы	раб. место	1,14	1,20	1,33
Автовокзал	м ² площади зала ожидания	1,179	1,24	1,369
ФАП	посещение	0,0107	0,011	0,012
Спортивная школа	учащийся	0,129	0,135	0,149

Объект	Расчетная единица	Норматив накопления, м ³ /год		
		2017	2022-2027	2032
Быткомбинат	сотрудник	0,97	1,014	1,12
Театры, кинотеатры	место	0,7	0,736	0,813
Садоводческие товарищества	участок	0,7	0,736	0,813
Кладбище	га	1,85	1,95	2,15
Автовокзал, ж/д вокзал	пассажир	0,83	0,87	0,97
Отделения связи	сотрудник	0,95	0,998	1,103

4.4 Нормы накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилфонде

Нормативы накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилом фонде на территории Камышловского городского округа не приняты, для расчетов использована усредненная норма накопления, составляющая 3,25 м³ на 1 человека в год.

4.5 Расчет объемов образования отходов производства и потребления на территории Камышловского городского округа

Определение объемов образования отходов от жилищного фонда

Расчет объемов накопления отходов на территории Камышловского городского округа выполнен по формуле:

$$Q_r = p * m,$$

где, Q_r – годовое накопление отходов;

p - расчетная норма накопления на одного человека в год, м³;

m - численность населения микрорайона, жилого района, города.

Расчет объемов образования твердых бытовых отходов для жилищного фонда в населенных пунктах Камышловского городского округа на текущий момент представлен в таблице 19.

Таблица 19. Расчет объемов образования твердых бытовых отходов для жилищного фонда Камышловского городского округа

Объем образования ТБО по расчетным нормам накопления, тыс. м ³ /год				
№ п/п	Наименование населенного пункта	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022 год	Расчетный срок, 2032 год
1	Камышловский городской округ	56,75	60,16	67,37

В таблице 20 представлены результаты расчета объемов образования крупногабаритных отходов на территории Камышловского городского округа.

Таблица 20. Объемы образования КГО для жилищного фонда

Объем образования КГО по расчетным нормам накопления, тыс. м ³ /год				
№ п/п	Наименование населенного пункта	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
1	г. Камышлов	0,42	0,44	0,49

Расчет объемов образования отходов для объектов инфраструктуры и мест общего пользования

Юридические лица обязаны обеспечить своевременную и качественную очистку и уборку принадлежащих им на праве собственности или ином вещном праве земельных участков и прилегающих территорий в соответствии с действующим законодательством.

Произведены расчеты объемов образования отходов для объектов инфраструктуры и мест общего пользования, которые представлены в таблице 21. Расчет на перспективу производился исходя из ежегодного увеличения норматива накопления.

Таблица 21. Расчеты объемов образования отходов для объектов инфраструктуры и мест общего пользования

N п/п	Наименование категории объектов	Расчетная единица	Норматив	Объемы образования отходов от объектов инфраструктуры,		
				2017	2022-2027	2032
				м ³	м ³	м ³
ОБЪЕКТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ						
1.	Административные здания, учреждения, конторы:					
1.1.	банки, финансовые учреждения	1 сотрудник	1,236	9,888	10,234	10,950
1.2.	отделения связи	1 сотрудник	1,104	6,624	6,856	7,336
2.	Предприятия торговли:					
2.1.	продовольственный магазин	1 кв. метр общей площади	0,576	3128,141	3237,626	3464,260
2.2.	непродовольственный магазин	1 кв. метр общей площади	0,312	4369,123	4522,042	4838,585
2.3.	рынки	1 кв. метр общей площади	0,564	6055,668	6267,616	6706,350
3.	Дошкольные и учебные заведения:					
3.1.	дошкольное образовательное учреждение	1 ребенок	0,432	458,78	474,837	508,076
3.2.	общеобразовательное учреждение	1 учащийся	0,264	869,88	900,326	963,349
3.3.	учреждение начального и среднего профессионального образования, высшего профессионального и	1 учащийся	0,360	424,80	439,668	470,445

N п/п	Наименование категории объектов	Расчетная единица	Норматив	Объемы образования отходов от объектов инфраструктуры,		
				2017	2022-2027	2032
				м ³	м ³	м ³
	послевузовского образования или иное учреждение, осуществляющее образовательный процесс					
3.4.	детские дома, интернаты	1 место	0,864	60,91	63,042	67,455
3.5.	учреждение дополнительного образования	1 учащийся	0,096	43,20	44,712	47,842
4.	Предприятия общественного питания:					
4.1.	кафе, рестораны, бары, закусочные, столовые	1 место	1,092	849,576	879,311	940,863
5.	Предприятия службы быта:					
5.1.	гостиницы	1 место	2,496	77,376	80,084	85,690
5.2.	бани, сауны	1 место	1,128	152,28	157,610	168,642

Определение объемов образования отходов при механизированной уборке улиц

Объем смета с дорожных покрытий и тротуаров при механизированной уборке дорог с усовершенствованным покрытием рассчитывается исходя из норм образования смета. Также при уборке дорог производится обрезка и удаление деревьев и кустарников для обеспечения видимости дорожных знаков и светофоров, а также устранения возможности попадания ветвей и сучьев на проезжую часть дорог.

Нормы накопления смета на территории Камышловского городского округа не установлены, для расчетов принята норма накопления смета с 1 м² твердых покрытий улиц, площадей и парков, равная 0,005 т/м² (0,008 м³/м²).

Количество отходов, образующихся в процессе обрезки одного дерева, составляет 0,2 м³ с одного дерева. Данных о количестве деревьев, подлежащих обработке на территории Камышловского городского округа, не предоставлено.

Расчет количества отходов, образующихся при механизированной уборке улиц и дорог, представлен в таблице 22.

Таблица 22. Расчет количества отходов, образующихся при механизированной уборке улиц и дорог

Год	Площадь уборки, тыс. м ²	Норма накопления т/м ²	Кол-во смета, т/год	Средняя плотность смета, т/м ³	Объем смета, м ³ /год
2017	160,00	0,005	800	1,6	1280
2022-2027	180,00	0,005	900	1,6	1440
2032	225,00	0,005	1125	1,6	1800

4.6 Итоговые объемы образования отходов на территории Камышловского городского округа

В таблице 23 представлены результаты расчета объемов образования отходов в год, включая КГО, отходы от населения, объектов инфраструктуры, объем вывоза несанкционированных свалок, смет с дорожных покрытий, образующийся при механизированной уборке территории Камышловского городского округа.

Таблица 23. Итоговые объемы образования отходов на территории города Камышлов

Наименование	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
	Отходы, м ³ /год		
Отходы населения	56750	60160	67370
КГО населения	420	440	490
Отходы объектов инфраструктуры	16506	17084	18280
Смет с дорожных покрытий	1280	1440	1800
Объем вывоза несанкционированных свалок	3100	3000	2500
ИТОГО:	78056	82124	90440

Расчет объемов образования жидких бытовых отходов на территории Камышловского городского округа

При расчёте общего количества ЖБО, подлежащих вывозу спецтехникой, следует учитывать отходы, образующиеся в неканализованных домовладениях. В жилых неканализованных районах ЖБО должны накапливаться в специальных ёмкостях – выгребных ямах. Жидкие бытовые отходы вывозятся из мест образования спецтехникой по частным заявкам.

Объемы образования жидких бытовых отходов в Камышловском городском округе на существующее положение и на перспективу представлены в таблице 24.

Таблица 24. Объемы образования жидких бытовых отходов

Наименование населенного пункта	Объем образования ЖБО, м ³ /год		
	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032
Камышловский городской округ	48263,4	45000	40000

5. Предлагаемая организация сбора и удаления отходов

5.1 Общие принципы организации сбора и удаления отходов

Основной задачей этого раздела является определение методов сбора и вывоза отходов, образующихся на всей территории Камышловского городского округа.

Наиболее оптимальным способом достижения этого, если говорить о затратах, будет развитие существующей системы путем улучшения практики работы, как например:

- введение системы селективного сбора утильных фракций отходов;
- покупка современных контейнеров со съёмными крышками;
- оборудование новых контейнерных площадок;
- использование машин нового типа и модернизация имеющихся;
- ведение системы учета отходов производства и потребления от момента образования до момента утилизации.

Отходы, которые образуются на малых предприятиях (в магазинах, киосках, кафе, т.д.), в учреждениях и школах предлагается сортировать на месте их образования, вторсырье передавать на приемные пункты, а оставшиеся по-прежнему будут собираться, перевозиться, перерабатываться и размещаться наряду с отходами населения.

Отходы больниц, которые не представляют риск, будут собираться наряду с бытовыми отходами. Однако отходы, представляющие риск, подлежат отдельному сбору, обезвреживанию и уничтожению на специальных установках.

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

Организация рациональной системы сбора, временного хранения, регулярного вывоза твердых и жидких бытовых отходов и уборки территорий должна удовлетворять требованиям СанПиН 42-128-4690-88 и Правилами предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов

Система санитарной очистки и уборки территорий населенных мест должна предусматривать рациональный сбор, быстрое удаление, надежное обезвреживание и экономически целесообразную утилизацию бытовых отходов (в том числе пищевых отходов из жилых и отходов общественных зданий, предприятий торговли, общественного питания и культурно-бытового назначения; жидких отходов, не канализованных зданий; уличного мусора и смета и других бытовых отходов, скапливающихся на территории населенного пункта) в соответствии с Генеральной схемой очистки территории.

Согласно санитарным и технологическим нормам и правилам, для организации работ по санитарному благоустройству, сбор и удаление бытовых отходов предлагается осуществлять по плано-регулярной системе с концентрацией всех средств на базе коммунальных предприятий в сроки, предусмотренные санитарными правилами, по утвержденным графикам.

Договоры на удаление бытовых отходов с жилищными и другими организациями, подлежащими обслуживанию по данной системе, заключаются ежегодно. Договор должен определять отношения сторон по обращению с отходами.

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

Плано-регулярная система включает в себя:

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

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

Система сбора и удаления отходов должна быть организована в соответствии с требованиями Санитарных правил содержания территорий населенных мест.

Главным условием санитарной очистки города является своевременное удаление твердых бытовых отходов с территорий домовладений и их обезвреживание при соблюдении следующих требований:

- удаление ТКО из домовладений должно осуществляться регулярно, с установленной периодичностью по маршрутным графикам;
- все домовладения районов, города независимо от их ведомственной принадлежности охватываются единой системой санитарной очистки;
- вывоз ТКО осуществляется спецтранспортом, предназначенным для этих целей.

Все эти требования выполнимы при планово-регулярной системе санитарной очистки. Процесс сбора и удаления ТКО при планово-регулярной очистке включает два цикла работ: сбор отходов на придомовой территории и вывоз их спецтранспортом в места складирования и обезвреживания (полигон) или на сортировочный комплекс.

В обязанности организаций, занимающихся вывозом ТКО, входит своевременное, регулярное удаление ТКО с придомовых территорий и транспортировку до места назначения.

Удаление ТКО из домовладений должно осуществляться своевременно, в сроки, предусмотренные санитарными правилами. В холодное время года (при температуре -5°C и ниже) интервал вывоза должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше $+5^{\circ}\text{C}$) - не более одних суток (ежедневный вывоз).

Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется по маршрутным графикам, которые необходимо согласовывать с учреждениями санэпидслужбы (СанПиН 42-128-4690-88 п.1.8).

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 8 часов и не позднее 23 часов.

Отходы, образующиеся при строительстве, ремонте, реконструкции жилых и общественных зданий, а также объектов культурно-бытового назначения, вывозят транспортом строительных организаций на полигон ТКО.

Собранные листья вывозятся на специально отведённые участки либо на поля компостирования, в места определенные в соответствии с нормативными документами.

5.2 Оборудование и размещение контейнерных площадок. Внедрение системы раздельного сбора ТКО

Контейнерная система сбора ТКО обладает рядом преимуществ:

- независимость от времени и графика работы спецтехники;
- отсутствие стихийных свалок мусора около мусоросборных площадок при полном охвате территории и правильно составленном графике вывоза отходов;
- возможность контроля потоков и объемов образующихся отходов.

В перспективе организованный сбор отходов с использованием несменяемых контейнеров позволит перейти на селективную систему сбора отходов, что является оптимальным способом снижения объемов размещаемых отходов и увеличения процента отходов, поступающих на переработку.

Площадки для контейнеров должны иметь:

- ровное асфальтовое или бетонное покрытие, уклон в сторону проезжей части 0,02%,
- ограждение зелеными насаждениями (для создания живой изгороди вокруг контейнерных площадок могут быть использованы декоративные кустарники: смородина золотистая, айва японская, барбарис обыкновенный, боярышник, жасмин, ирга канадская и др.) или какое-либо другое ограждение (кирпичное, сетчатое, бетонное и т.п.).

Контейнерные площадки должны примыкать непосредственно к сквозным проездам и исключать необходимость маневрирования мусоровозных машин. Количество контейнеров для сбора ТКО на площадке не должно превышать пяти.

Для поддержания необходимого санитарного состояния площадок контейнеры должны быть установлены от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга - 0,35 м. Примеры размещения контейнеров на современных контейнерных площадках показано на рисунке 2. На этих площадках могут предусматриваться специальные места для установки контейнера для пищевых отходов, а также отдельные контейнеры для утильных фракций ТКО.



Рисунок 2. Примеры контейнерных площадок

Согласно СанПиН № 4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»:

1. На территории домовладений должны быть выделены специальные площадки для размещения контейнеров с удобными подъездами для транспорта. Площадка должна быть открытой, с водонепроницаемым покрытием и желательно огражденной зелеными насаждениями.

2. Для определения числа устанавливаемых мусоросборников (контейнеров) следует исходить из численности населения, пользующегося мусоросборниками, нормы накопления отходов, сроков хранения отходов. Расчетный объем мусоросборников должен соответствовать фактическому накоплению отходов в периоды наибольшего их образования.

3. Для сбора твердых коммунальных отходов следует применять в благоустроенном жилищном фонде стандартные металлические контейнеры. В

домовладениях, не имеющих канализации, допускается применять деревянные или металлические сборники.

4. Площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м (в отдельных случаях, предусмотренных нормами и правилами, расстояние может быть уменьшено по согласованию службой санэпиднадзора). Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5

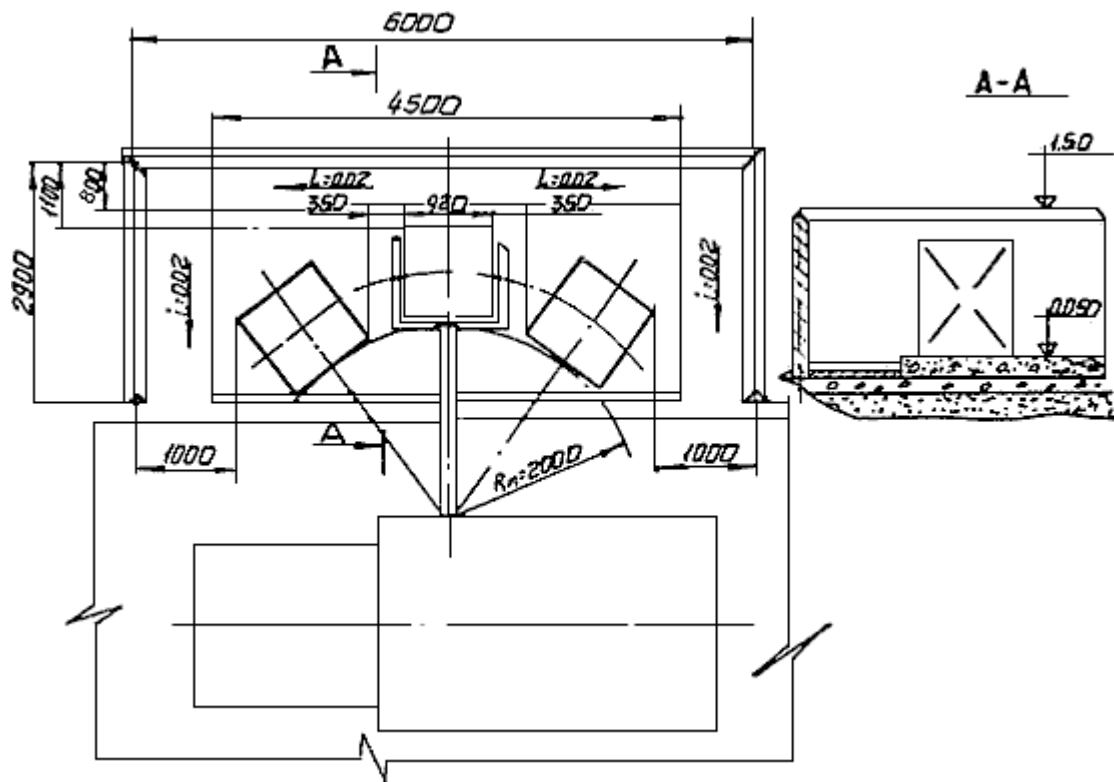


Рисунок 3. Схема размещения площадки с тремя контейнерами

Размещение мест временного хранения отходов, особенно на жилой территории необходимо согласовать с управлением архитектуры и градостроительства и районными учреждениями санэпидемслужбы.

На территории частных домовладений места расположения мусоросборников, дворовых туалетов и помойных ям должны определяться самими домовладельцами, разрыв может быть сокращен до 8-10 метров. В конфликтных ситуациях этот вопрос должен рассматриваться представителями общественности, административными комиссиями исполнительных органов власти.

Для сбора отходов могут использоваться различные варианты контейнеров, в зависимости от того:

- какой транспорт будет использоваться для загрузки и транспортировки отходов;
- какие объемы будут накапливаться на территории;
- какие виды отходов будут поступать в контейнер.

Рассмотрим различные виды контейнеров (Рисунок 4).



А

Б

Рисунок 4. Виды контейнеров:

А - Контейнер БК-0,75 без крышки; Б - Контейнер для мусоровозов с задней загрузкой с полезным объемом 0,8 м³. Контейнер оснащен поворотными колесными блоками, имеющими обрешиненное колесо диаметром 125 мм.

Для условий Камышловского городского округа предлагаются контейнеры, объемом 0,75 м³ с крышками и подходящие для мусоровозов с боковой загрузкой.

Кроме контейнеров для сбора ТКО на контейнерных площадках города Камышлов, предлагается установка дополнительного контейнера для сбора утильных фракций ТКО, не разделенных на виды.

В целях уменьшения объемов захоронения отходов в окружающей среде необходимо организовать отдельный сбор отходов, что позволит извлечь из них утильные фракции, уменьшить транспортные расходы, расходы на захоронение, продлить срок эксплуатации полигонов, а также снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду. Дальнейшее использование собранного при отдельном

сборе сырья является экологически более безопасным, приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством.

Введение раздельного сбора отходов преследует три основные цели:

- сокращение объемов отходов, направляемых на размещение в окружающей природной среде;
- экономия природных ресурсов;
- повышение эффективности процессов сортировки.

Важнейшим элементом в успешной реализации масштабных схем раздельного сбора ТКО является вовлечение и участие в них населения.

Ключевым вопросом жизнеспособности раздельного сбора является поддержка его населением на начальном этапе. Результаты экспериментов показали, что до 25 % граждан готовы участвовать в сортировке ТКО сразу, как только будут установлены специальные контейнеры. Параллельно с их установкой необходимо обеспечить хотя бы минимальное информирование, например, вывешивать плакаты, баннеры или распространять листовки. Участие этой группы людей - «агентов перемен» - позволяет уже на начальном этапе подвергать раздельному сбору 6-10% от общей массы отходов, что сразу обеспечивает положительный экономический эффект. Полный же потенциал участия населения в раздельном сборе оценивается ориентировочно в 75%. Но «освоение» этого потенциала возможно только через длительную информационную и воспитательную работу, начиная со школ и детских садов.

Конструкции контейнеров для селективного сбора отходов должны удовлетворять ряду требований:

- Контейнер должен быть полностью закрытым. Сбор вторсырья производится через щели или окошки, размеры которых позволяют складировать вторсырье, но не пакеты со смешанными отходами (недопустимо использование для селективного сбора отходов открытых контейнеров, так как они будут быстро наполняться обычным мусором).

- Контейнеры должны быть вандалоустойчивыми, желательно предотвращающими горение, не теряющими привлекательности в течение долгого времени. Недопустимо использовать пластмассовые детали;

- На контейнеры наносятся надписи и желательно пиктограммы, обозначающие, что в них надо складировать. Цветовая кодировка всех контейнеров для селективного сбора ТКО должна быть одинаковой, яркой и отличаться от окраски контейнеров для обычных ТКО, в информационно-рекламных мероприятиях следует рекламировать эти цвета.

На рисунке 5 представлены различные виды контейнеров для селективного сбора.



Рисунок 5. Примеры контейнеров для ТКО

На всех улицах, в садах, парках, на вокзалах, рынках, остановках городского транспорта и других местах должны быть выставлены в достаточном количестве урны. Расстояние между урнами определяется органами коммунального хозяйства в зависимости от интенсивности использования территории, но не более чем через 40 м на оживленных и 100 м - на малолюдных. Обязательна установка урн в местах остановки городского транспорта.

Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения.

За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.



Рисунок 6. Урны для мусора

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).

Ориентировочная (минимальная) цена организации одной площадки, принятая для расчетов, составляет 45000,00 рублей.

Стоимость одного контейнера объемом 0,75 м³, принятая для расчетов равна 9500,00 рублей. При использовании иных контейнеров или контейнеров с иной ценой приобретения сумма капитальных вложений площадки подлежит корректировке.

Потребность в контейнерах определяются с учетом численности проживающего населения, нормы накопления отходов и установленной периодичности их удаления.

Необходимое число контейнеров для населенного пункта рассчитывается по формуле:

$$B_{\text{кон}} = \frac{P_{\text{год}} \cdot t \cdot \kappa_1}{365 \cdot v \cdot \kappa_2}$$

где:

- $P_{\text{год}}$ – годовое накопление отходов на участке, м³;
- t – периодичность вывоза (количество суток между очередными вывозами), сут.;
- κ_1 – коэффициент неравномерности отходов, равно 1,25;

- v – вместимость контейнера, м³;
- k_2 - коэффициент наполнения сборника, равный 0,9.

Для определения списочного числа контейнеров $B_{кон}$ используется коэффициент $K_2 = 1,05$, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве.

5.3 Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО

Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО жилого фонда, организаций и учреждений при отсутствии отдельного сбора отходов

Для сбора отходов предусмотрены контейнеры объемом 0,75 м³. Периодичность вывоза отходов – ежедневно для многоквартирного жилищного фонда и объектов инфраструктуры и 1 раз в три дня, для частного сектора и объектов общего пользования.

В таблице 25 представлены результаты расчета необходимого количества контейнеров для сбора ТКО от населения, исходя из объема образования отходов.

Таблица 25. Расчетное количество контейнеров для сбора ТКО от населения Камышловского городского округа

№	Наименование населенного пункта	Количество контейнеров, шт.		
		Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
1	г. Камышлов	575	610	684

В таблице 26 представлены результаты расчета необходимого количества контейнеров для сбора ТКО от объектов инфраструктуры, исходя из объема образования отходов.

Таблица 26. Расчетное количество контейнеров для сбора ТКО от объектов инфраструктуры Камышловского городского округа

Источник образования отходов	Количество контейнеров, шт.		
	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
Объекты инфраструктуры	168	173	186

Итого: на первую очередь на территории Камышловского городского округа необходимо размещение 783 контейнеров объемом 0,75 м³.

На расчетный срок – 870 контейнеров объемом 0,75 м³.

Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО жилого фонда, организаций и учреждения при организации системы сбора вторичного сырья в городе Камышлов

Исходя из результатов, проведенных в городах России экспериментов по организации раздельного сбора отходов населением, при расчетах учитывалось, что на начальных стадиях при внедрении раздельного сбора отходов в контейнерах для вторсырья оказывалось в общей сложности не больше 8% от общего количества образующихся отходов. Количество контейнеров для вторсырья вычислялось исходя из необходимости установки контейнера для вторсырья на каждой контейнерной площадке, т.е. количество контейнеров для вторсырья равно количеству контейнерных площадок.

Учитывая специфику морфологического состава отходов коммерческого сектора (увеличенный процент вторсырья в составе ТКО), при расчетах принимается доля вторсырья, попадающего в контейнеры для раздельного сбора, равная 20%. Количество контейнеров для вторсырья, для объектов инфраструктуры также принимается исходя из общего количества контейнерных площадок, обслуживающих объекты инфраструктуры.

В местах общего пользования (гаражные кооперативы, кладбища, городские парки) организация раздельного сбора ТКО не рекомендуется, наиболее целесообразно подвергать весь объем, образующихся в местах общего пользования отходов, сортировке на мусоросортировочной станции.

Таблица 27. Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО при организации системы сбора вторичного сырья в городе Камышлов

Очередь строительства	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
город Камышлов			
Количество контейнеров, для сбора ТКО от многоквартирного жилого фонда, частного сектора и объектов инфраструктуры, шт.	575	610	684
Количество контейнеров для вторсырья, шт.	-	30	90
Итого город Камышлов	575	640	774

Сбор и вывоз крупногабаритных отходов

Для сбора крупногабаритных отходов предусматривается оборудовать место в составе контейнерных площадок, расположенных на территории домовладения. Площадка должна иметь твердое покрытие и находиться в непосредственной близости от проезжей части дороги. Проезд к площадке и сама площадка должны быть освещены.

5.4 Организация системы приема вторичного сырья

При обращении с отходами необходимо учитывать, что они содержат ценные утильные компоненты: бумага, картон, стекло, полимерные материалы, металлы. Поэтому один из перспективных путей решения проблемы отходов – отдельный сбор отходов, основанный на создании муниципальной сети приемных пунктов вторсырья, организации селективного сбора отходов от населения и юридических лиц.

Количество собираемого вторичного сырья в городах и населенных пунктах России значительно ниже нормативного. В среднем, только около 10-15 % ТКО используется вторично. При внедрении системы сбора вторсырья этот показатель может быть увеличен до 30-50 % и выше.

Для того, чтобы не допускать захоронение вторично используемых отходов на полигоне, необходимо создать условия для их максимального сбора. Возможными вариантами сбора можно рассматривать:

- прием вторресурсов у населения через стационарные приемные пункты (рисунок 7);
- организацию передвижного приемного пункта.



Рисунок 7. Стационарные пункты приема

Прием вторресурсов у населения нужно осуществлять через приемные пункты – наиболее оптимальный вариант, так как у населения появляется стимул получить дополнительный денежный доход, особенно для населения с низким материальным доходом.

Из практики известно, что оптимальным считается расположение одного пункта комплексного приема вторичного сырья (макулатура, полимеры, стекло, металлические банки) в жилой застройке с расчетом один пункт на 10 тысяч жителей. Площадь одного приемного пункта составляет около 20-30 м².

Определение среднего числа стационарных приемных пунктов

$N = G / M$, где:

- N – среднее число приемных пунктов;
- G – численность населения;
- M – среднее количество жителей на один ПП.

Таким образом, для города Камышлов необходимо 2 приемных пункта вторсырья.

Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию одного стационарного пункта приема вторсырья представлены в таблице 28.

Таблица 28. Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию одного стационарного пункта приема вторсырья

№ п/п	Наименование работ, затрат, должностей	Стоимость, тыс. руб.			
		Строительно-монтажные работы	Оборудование	Заработная плата	Прочие
Капитальные затраты					
1	Подготовка территории строительства	54,6			
2	Сооружение контейнерного типа (20м ²)	297,5			
3	Благоустройство территории	74,9			
4	Подготовка кадров				23,5
5	Проектные работы и согласование				269,6
6	Резерв на непредвиденные расходы				67,4
Дополнительное оборудование					
7	Бункеры – контейнеры 6 шт.		53,5		
8	Весы		17,1		
Эксплуатационные затраты (месяц)					
9	Приемщик			13,91	
10	Электроэнергия				2,5
11	ЕСН – 26% от ФОТ			11,49	
12	Спецодежда, спецобувь				2,0
Итого:		427	70,6	25,4	365

В пункты приема сдаются отдельные утильные фракции, отсортированные по составу сырья, которые в дальнейшем передаются на переработку на производственно-заготовительное предприятие (ПЗП), где производится сортировка по составу, типу и виду сырья, а также предварительная подготовка к вторичному их использованию.

Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию ПЗП представлены в таблице 29.

Таблица 29. Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию производственно-заготовительного предприятия

№ п/п	Наименование работ, затрат, должностей	Стоимость, т.р.			
		Строительно-монтажные работы	Оборудование	Заработная плата	Прочие
Капитальные затраты					
1	Подготовка территории строительства	225			
2	Ангар (50 м ²) конькового типа	674			
3	Благоустройство территории	120			
4	Подготовка кадров				37,5
5	Проектные работы и согласование				374,5
6	Резерв на непредвиденные расходы				104,9
7	Подсобные помещения	210			
Дополнительное оборудование					

№ п/п	Наименование работ, затрат, должностей	Стоимость, т.р.			
		Строительно-монтажные работы	Оборудование	Зарботная плата	Прочие
7	Бункеры – контейнеры (8 м ³) 3 шт.		45		
8	весы		37,5		
9	Пресс вертикальный БА 3121		269,6		
10	Такелажная тележка		4,3		
<i>Эксплуатационные затраты (месяц)</i>					
11	Приемщик (2 человека)			30,8	
12	Бригадир			22,5	
13	Электроэнергия				4,0
14	ЕСН – 26% от ФОТ			13,9	
15	Спецодежда, спецобувь				2,0
16	Амортизационные отчисления на сооружение и оборудование (1%)				11,6
17	Накладные расходы (10% от ФОТ)				5,0
18	Расходные материалы				3,5
Итого:		1229	356,4	67,2	543,0

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы:

- на территории городского округа необходимо организовать 2 стационарных приемных пункта;
- для создания приемных пунктов привлечь заинтересованные предприятия, привлечь бюджетные средства;
- определить исполнителей (предприятия и структуры) данного проекта.

5.5 Размещение и обезвреживание ТКО

Известно более 20 методов обезвреживания и утилизации ТКО. Методы обезвреживания и переработки ТКО по конечной цели делятся на ликвидационные (решающие в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решающие и задачи экономические – использование вторичных ресурсов); по технологическому принципу – на биологические, термические, химические, механические, смешанные.

Наибольшее распространение в РФ и зарубежных странах получили такие методы как:

- размещение на полигонах;
- термическая переработка (сжигание);

- биотермическая переработка (аэробное компостирование);
- сортировка ТКО с извлечением ценных компонентов для вторичного использования.

Размещение на полигонах

Полигоны твердых бытовых отходов являются специальными сооружениями, предназначенными для изоляции и обезвреживания ТКО, и должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения. Полигон ТКО должен соответствовать СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов». На полигонах производится уплотнение ТКО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружения, обеспечивающее экономное использование земельных участков. После закрытия полигонов производится рекультивация с целью последующего использования земельного участка.

Все работы по размещению, уплотнению и изоляции ТКО на полигоне выполняются механизировано.

Оптимальными условиями строительства полигонов для складирования отходов являются: наличие свободного участка с основанием на водоупорных грунтах; расположение уровня грунтовых вод ниже 2 м от поверхности площадки (площадки с выходами ключей исключаются); обеспеченность грунтом или инертными отходами для изоляции ТКО; конфигурация участка, близкая к квадрату; высота складирования ТКО выше 20 м; размещение на расстоянии до 15 км от центра сбора ТКО (при одноэтапном вывозе отходов).

Мусоросжигательные заводы

Наибольшее распространение среди термических методов переработки ТКО получило сжигание. Целью сжигания является уменьшение объема ТБО, уничтожение под воздействием высоких температур (800-1000 0С) патогенной микрофлоры, яиц гельминтов и личинок мух, определяющих санитарную опасность отходов, а также разложение и окисление органических веществ. При сжигании ТБО на мусоросжигательных заводах горючие компоненты окисляются

с образованием двуокси углерода (CO_2), паров воды (H_2O) и различных газообразных и твердых примесей, в том числе и токсичных. Несгоревшие компоненты выносятся из топки отходящими газами в виде твердых примесей золы уноса, составляющих в среднем 3-6% сухой массы сжигаемых отходов и образуют твердый остаток (шлак) до 25-30% исходного материала (по массе).

Главный недостаток мусоросжигательных заводов – трудность очистки выходящих в атмосферу газов от вредных примесей, особенно от диоксинов.

В последние годы получил распространение еще один метод термической переработки отходов - пиролиз, обеспечивающий высокоэффективное обезвреживание отходов, их энерготехнологическое использование в качестве топлива и сырья для промышленности при одновременном сокращении выбросов, загрязняющих окружающую природную среду. При пиролизе отходов протекают следующие связанные между собой процессы: сушка, сухая перегонка (собственно пиролиз), газификация и горение коксового остатка, взаимодействие образовавшихся газообразных продуктов.

Компостирование

Компостирование - это технология переработки отходов, основанная на их биотермическом аэробном разложении. Существуют технологии компостирования пищевых отходов (35 % ТКО по массе), а так же неразделенного потока ТКО.

Оборудование заводов по механизированной переработке ТКО предназначено для создания оптимальных условий обезвреживания и компостирования отходов, создания и поддержания необходимого воздушного, влажностного и температурного режимов. Для создания лучших условий компостирования применяются различные способы подготовки отходов или их сочетания: магнитная сепарация, просеивание для разделения по крупности и измельчение.

Оптимальными условиями строительства завода по механизированной переработке ТКО в компост являются:

- наличие гарантированных потребителей компоста в радиусе 20-50 км;
- численность обслуживаемого населения не менее 100-150 тыс. чел.

В настоящее время все большую популярность приобретает технология переработки отходов с помощью червей – вермикомпостирование отходов, которая позволяет ускоренно и более качественно перерабатывать органическую составляющую ТКО в биогумус - высокоэффективное органическое удобрение, применение которого улучшает агрохимические свойства, повышает качество и увеличивает урожай сельскохозяйственной продукции. При всех экологических преимуществах она имеет существенное ограничение – процесс переработки ТКО червями в гумус происходит при температуре 15-30°C.

Сортировка ТКО

Для сокращения количества отходов и извлечения полезных составляющих используется разделение и сортировка. Процесс сортировки показывает, что одни материалы можно легко отсортировать, а другие невозможно отделить, так как материалы неразрывно связываются в процессе производства (композитные материалы), либо использования (бумажные отходы, металлические банки, полиэтилен, текстиль, загрязненные остатками продуктов, жира, грязи).

В настоящее время за рубежом и в РФ нет производств, обеспечивающих 100% механизацию процессов сортировки ТКО. Предлагаемые способы сортировки сводятся к дроблению крупногабаритных отходов, ворошению и сепарации барабанными грохотами, ручной сортировке отходов, отбора черных металлов методом магнитной сепарации, прессованию подготовленного однородного материала (картона, бумаги, черного и цветного металлов). До 70% бытовых отходов, не подвергающихся разделению, отправляются на полигоны для захоронения.

Строительство мусоросортировочной станции бытовых отходов увеличивает срок эксплуатации полигонов, улучшает экологическую ситуацию, позволяет получить вторичное сырье.

Для Камышловского городского округа, рекомендуется применение мобильного мусоросортировочного комплекса, который необходимо использовать на полигоне. На полигоне ТКО должны быть предусмотрены места, для накопления

отходов, подлежащих сортировке перед размещением их на рабочих картах полигонов.

Линия сортировки рассчитана на ручную сортировку смеси вторсырья, образующейся в процессе селективного сбора отходов (отходы из контейнеров для вторсырья, предлагаемых к установке на контейнерных площадках города Камышлов). В процессе сортировки производится отбор бумаги, картона, текстиля, пластмассы, алюминиевых банок, цветного металла, стекла и черного металла. Для формирования брикетов вторичного сырья (картон, ПЭТ, бумага, ПВХ, текстиль и т.д.) комплекс оснащен прессом.

К рассмотрению предлагается мобильный сортировочный комплекс «Урал-Сот»-3, производительностью 150-200 м³ в 12-часовую смену (43000 м³/год при односменной работе 5 дней в неделю).

Комплекс изготовлен на седельном полуприцепе, тягачом которого является автомобиль КАМАЗ, оборудованный грейферным захватом.

Состав комплекса:

- утепленный «вагон» на полуприцепной платформе на 8 рабочих мест;
- приемный лоток;
- сепаратор;
- конвейер сортировочной линии;
- дизель-генератор;
- пресс;
- кнопки управления транспортерной лентой;
- вытяжные вентиляторы;
- пульт аварийного отключения.

Для транспортировки комплекса используется автомобиль КАМАЗ с седельным приспособлением, грейферным захватом и отвалом спереди.

Отходы грейфером подаются в приемный лоток и из него поступают в сепаратор. Сепаратор барабанного типа предназначен для удаления мелких фракций, частичного разрыва полиэтиленовых мешков с отходами, подачи ТКО на

сортировочную линию, удаления «хвостов» после сепарации. Внутри барабана расположен шнек, в определенной последовательности установлены нож для разрыва полиэтиленовых мешков. В процессе прохождения ТКО по барабану, мелкие фракции (до 35 мм) проскакивают через ячейки по наклонному бункеру на горизонтальный конвейер, далее на наклонный конвейер и на транспортное устройство. Остальные отходы поступают на сортировочный конвейер, для ручного отбора полезных фракций.

Отсортированные «положительные» фракции вручную через люки направляются в емкости. По мере наполнения емкостей, вторсырье из них транспортируют на прессование и склад. «Хвосты» сепарации и сортировки сбрасываются в кузов самосвала или любой другой вид транспорта и вывозятся на полигон.

На рисунке 8 представлена схема сортировочного комплекса.

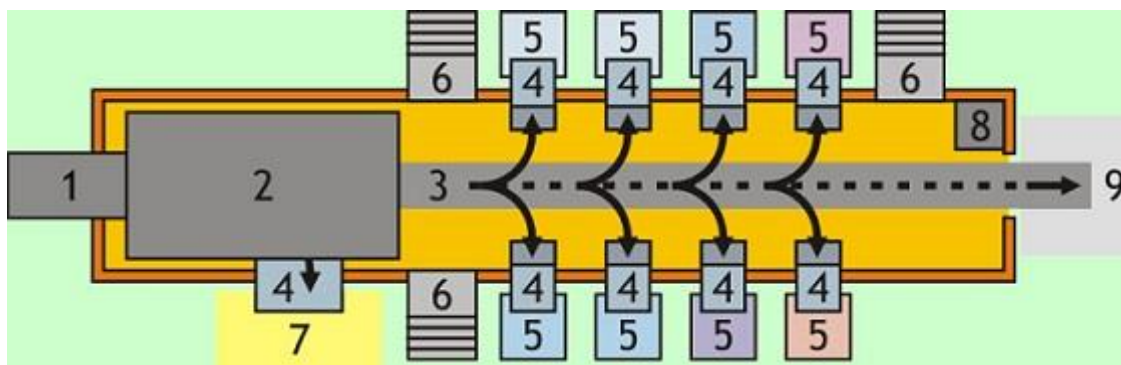


Рисунок 8. Схема сортировочного комплекса

1 – приемный лоток; 2 – сепаратор барабанный; 3 – сортировочный конвейер; 4 – окна выгрузки; 5 – контейнеры для «положительных фракций ТКО»; 6 – входы в комплекс; 7 – контейнер для органики; 8 – пресс; 9 – «хвосты».

Для перевозки штучных или мелкогабаритных грузов в ограниченном пространстве, требующем большой маневренности применяются такелажные тележки серии УНИВЕРСАЛ, имеющие прочную сварную конструкцию. Рекомендуемая модель ТТ200 (Рисунок 9) с максимальной нагрузкой 200 кг. Габариты 570х600х1420 мм.



Рисунок 9. Такелажная тележка ТТ 200

Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию одного участка мусоросортировки на полигоне ТКО представлены в таблице 30. Затраты на подготовку и благоустройство территории, подсобные помещения для персонала не учитываются, т.к. эти мероприятия должны быть предусмотрены в рамках проекта полигонов ТКО.

Таблица 30. Общие затраты на запуск и ввод в эксплуатацию одного участка мусоросортировки на полигоне ТКО

№ п/п	Наименование работ, затрат, должностей	Стоимость, тыс. руб.			
		Строительно-монтажные работы	Оборудование	Заработная плата	Прочие
Капитальные затраты					
1	Комплект оборудования мобильного мусоросортировочного комплекса		4869		
2	Благоустройство территории				
3	Подготовка кадров				135
4	Проектные работы и согласование				535
5	Резерв на непредвиденные расходы				171
6	Седельный тягач КАМАЗ		3424		
7	КМУ с грейфером		995		
8	Отвал гидроповоротный на КАМАЗ с монтажной плитой		160		
Дополнительное оборудование					
9	Бункеры – контейнеры (1-2 м ³) 6 шт.		71		
10	Вспомогательное оборудование для ремонта прессов и погрузчика		95		
11	Такелажные тележки, 4 шт.		14		
Эксплуатационные затраты (месяц)					
12	Рабочие, 8 человек			107	
13	Мастер			27	
14	Водитель погрузчика, 2			41	
15	ГСМ				11
16	ЕСН – 26% от ФОТ			45	
17	Спецодежда, спецобувь				9
18	Амортизационные отчисления на сооружение и оборудование(1%)				48
19	Накладные расходы (10% от ФОТ)				17
Итого:			9628	220	926

Потребителями вторичного сырья являются следующие предприятия:

- ОАО "Уралвторма" г. Екатеринбург;
- ЗАО "ВторТек" г. Екатеринбург;
- ООО "Уралтермопласт" г. Арамиль;
- АМ МУП "Вторресурсы" г. Асбест;
- ООО "Полимер" г. Екатеринбург;
- ООО "Вторсырье" г. Екатеринбург;
- ПО "Сухоложская фабрика по переработке вторсырья" г. Сухой Лог;
- ООО "Учалинский картонно-рубероидный завод" г. Учалы;
- ООО "Центр Переработки Вторсырья" г. Каменск-Уральский;
- ООО "Экопласт" г. Новоуральск;
- ООО "Красноярская Сырьевая База" г. Красноярск;
- ООО "ВторРесурсы ТБО" г. Пермь;
- ЗАО "Пермская Целлюлозно-Бумажная Компания" г. Пермь и т.д.

5.6 Расчет необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза бытовых отходов

Мусоровозы

Машины для вывоза отходов отличаются:

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

- системой выгрузки отходов из кузова – самосвальной или принудительной с помощью выталкивающей плиты.

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

- с задней загрузкой;
- с боковой загрузкой.

Расчет необходимого количества техники для вывоза отходов производится с учетом следующего условия: на настоящий момент вывоз всего объема отходов, образующихся на территории Камышловского городского округа производится на единственный существующий полигон ООО «Камышловские объединенные экологические системы».

Для вывоза отходов населения, объектов инфраструктуры и обособленных территорий города Камышлов (на настоящий момент, первую очередь и расчетный срок) предлагается использовать мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-2 (Рисунок 10).



Рисунок 10. Мусоровоз КО-440-2

Мусоровоз КО-440-2 предназначен для механизированной боковой загрузки, утрамбовки, транспортировки и выгрузки ТКО. С помощью опрокидывания контейнера манипулятором осуществляется загрузка, а толкающая плита, установленная в кузове, уплотняет мусор для наибольшей рациональности

использования рабочего пространства кузова. Разгрузка происходит самосвальным методом с использованием толкающей плиты для максимального очищения кузова от отходов. Данная плита оснащена гидроцилиндром, который предотвращает радиальные нагрузки. Кузов оборудован задней крышкой. Технические характеристики мусоровоза КО-440-2 представлены в таблице 31.

Таблица 31. Технические характеристики мусоровоза КО-440-2

Параметры	Показатель
Базовое шасси	ГАЗ-3309
Вместимость кузова, м ³	8
Масса загружаемых отходов, кг	3100
Коэффициент уплотнения мусора	2,5-4
Грузоподъемность манипулятора (для контейнеров объемом до 1,1 м ³), кг	500
Полная масса, кг	8180
Габаритные размеры:	
-длина	6000
-ширина	2500
-высота	3200

Для сбора и вывоза утильных компонентов отходов из контейнеров для вторсырья города Камышлов предлагается использовать мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-4К1 (Рисунок 11).



Рисунок 11. Мусоровоз КО-440-4К1

Технические характеристики мусоровоза КО-440-4К1 представлены в таблице 32.

Таблица 32. Технические характеристики мусоровоза КО-440-4К1

Параметры	Показатель
Базовое шасси	КАМАЗ-43253
Вместимость кузова, м ³	11
Масса загружаемых отходов, кг	4700
Коэффициент уплотнения мусора	2,5-4
Грузоподъемность манипулятора (для контейнеров объемом до 1,1 м ³), кг	500
Полная масса, кг	13400
Габаритные размеры:	
-длина	7250
-ширина	2550
-высота	3500

Для вывоза крупногабаритных отходов, рекомендуется использование самосвалов МАЗ 5551А2-320 (Рисунок 12).



Рисунок 12. Самосвал МАЗ-5551А2-320

В таблице 33 представлены технические характеристики самосвала МАЗ-5551А2-320.

Таблица 33. Технические характеристики самосвала МАЗ-5551А2-320

Параметры	Показатель
Колесная формула	4x2
Допустимая полная масса автомобиля, кг	18200
Допустимая нагрузка на переднюю ось, кг	6700
Допустимая нагрузка на заднюю ось, кг	11500
Масса снаряженного автомобиля, кг	8000
Допустимая грузоподъемность, кг	10000
Объем платформы, м ³	5.4
Двигатель	ЯМЗ-6563.10 (Е-3)

Параметры	Показатель
Мощность двигателя. кВт (л.с.)	169(230)
Коробка передач	ЯМЗ-2361
Число передач КП	5
Передаточное число ведущих мостов	7.14 (6.59)
Подвеска	рессорная
Максимальная скорость, км/ч	90 (85)**
Размер шин	12,00R20
Топливный бак, л	200
Тип кабины	малая

Число мусоровозов M , необходимых для вывоза бытовых отходов согласно Справочнику «Санитарная очистка и уборка населенных мест», рассчитывается по формуле:

$$M = P_{\text{год}} / (365 \cdot P_{\text{сут}} \cdot K_{\text{исп}}),$$

где:

- $P_{\text{год}}$ – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года, м³;
- $P_{\text{сут}}$ – суточная производительность единицы транспорта, м³;
- $K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования (0,75).

Суточную производительность мусоровоза определяют по формуле:

$$P_{\text{сут}} = P \cdot E, \text{ м}^3$$

где:

- P – число рейсов в сутки;
- E – количество отходов, перевозимых за один рейс, м³.

Число рейсов за смену определялось по формуле:

$$P = T - (T_{\text{пз}} + T_0) / (T_{\text{пог}} + T_{\text{раз}} + T_{\text{прб}}), \text{ рейс /см}$$

где:

- T – продолжительность смены, час;
- $T_{\text{пз}}$ – время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час;

- T_o – время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час;г
- $T_{пог}$ – продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час;
- $T_{разг}$ – продолжительность разгрузки, включая маневрирование, час;
- $T_{прб}$ – время, затрачиваемое на пробег от места сбора до полигона или обратно, час.
- $T_{прб} = 2 L_n / V$, час
- где L_n – расстояние от населённого пункта до места утилизации, км;
- V – средняя транспортная скорость, км / час.

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

$$T_{пог} = L_0 / V_1, \text{ час}$$

где:

- L_0 – протяжённость улиц в населённом пункте, по которому производится сбор отходов, км;
- V_1 – средняя (внутриквартальная) скорость движения мусоровоза при сборе отходов, км/час.

Расчет потребности в спецавтотранспорте для вывоза ТКО и КГО с внедрением системы раздельного сбора отходов.

Результаты расчета необходимого количества мусоровозного транспорта при работе в одну смену (8 часовой рабочий день) на настоящий момент, первую очередь и расчетный срок представлены в таблице 34.

Таблица 34. Результаты расчета необходимого количества мусоровозного транспорта

Наименование спецавтотранспорта	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
Мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-2 для сбора отходов города Камышлов	9	10	11
Мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-4К1 для сбора утильных фракций отходов из дополнительных контейнеров для вторсырья	1	1	1
Самосвалы МАЗ-5551А2-320, для сбора крупногабаритных отходов	2	2	2

Наименование спецавтотранспорта	Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
Итоговое количество единиц техники для сбора и вывоза отходов	12	13	14

Расчет потребности в машинах для мойки контейнеров

Мойку в домовладениях при системе несменяемых контейнеров возможно производить на месте их установки в передвижных моечных пунктах, которые монтируются на шасси грузового автотранспорта. Для Камышловского городского округа рекомендуется применение машины ТГ-100А на шасси КамАЗ-53605 (Рисунок 13).



Рисунок 13. Машина для мойки контейнеров

Машина предназначена для мойки и обеззараживания мусоросборочных контейнеров любых типов от 0,36 м³ до 1,1 м³, согласно санитарным требованиям.

Специальное оборудование включает:

- моечную камеру;
- баки для чистой и отработанной воды;
- комплект моечных головок для подачи воды под давлением при мойке на внутреннюю и внешнюю поверхности мусоросборочного контейнера;
- сточный бак для сбора отработанной воды из моечной камеры;
- насосные установки для подачи воды под давлением из бака с чистой водой в моечные головки моечной камеры и удаления отработанной воды из моечной камеры;

- манипулятор с захватом для подъема, опрокидывания и введения мусоросборочного контейнера в зону действия моечных головок моечной камеры.

Технические характеристики машины ТГ-100А представлены в таблице 35.

Таблица 35. Технические характеристики машины ТГ-100А

Параметры	Показатель
Тип базового шасси	КамАЗ-53605
Вместимость моечной камеры	3000л
Общая вместимость баков для чистой воды	6000л
Общая вместимость баков для отработанной воды	6000л
Количество внутренних моечных головок в моечной камере	1шт
Количество внешних моечных головок в моечной камере	8шт
Емкость мусоросборных контейнеров, с которыми возможна работа манипулятора	0,36м ³ , 0,66м ³ , 0,77м ³ , 0,8м ³ , 1,1м ³
Давление воды в напорном трубопроводе моечных головок	100бар
Расход воды на мойку одного контейнера	60л/контейнер
Эксплуатационная производительность машины	30шт/ч
Габаритные размеры:	
Длина	8600
Ширина	2500
Высота	3880
Общая масса снаряженной машины	9200кг
Полная масса машины	15200кг

Расчет количества машин для мойки контейнеров

Кол-во контейнеров делится на производительность машины и периодичность (раз в 10 дней) мойки контейнеров

$$M = N / (r * q)$$

Где:

- M – потребное количество машин для мойки контейнеров;
- N – кол-во контейнеров;
- r – производительность моечной машины за 12 часов;
- q – периодичность мойки контейнеров.

Исходя из этого для мойки контейнеров в Камышловском городском округе необходимо:

- Настоящий момент (2017г.) – 1 машина;
- I очередь (2022-2027 г.) – 1 машина;
- Расчетный срок (2032г.) – 1 машина.

5.7 Расчет потребности в спецавтотранспорте для вывоза ЖБО

Расчет количества спецавтотранспорта для вывоза ЖБО от населения на территории населенных пунктов Камышловского городского округа производился с учетом вывоза объемов накопления ЖБО от жилищного фонда, имеющего выгребные ямы. Вывоз ЖБО предлагается осуществлять с помощью машин КО-505АГ (Рисунок 14).



Рисунок 14. Вакуумная машина КО-505АГ

Машина вакуумная КО-505АГ на шасси КАМАЗ-65115-32 предназначена для вакуумной очистки выгребных ям и колодцев от жидких отходов, не содержащих горючих и взрывоопасных веществ, и последующей их транспортировки к месту утилизации. Выгрузка цистерны производится принудительно или самотеком. КО-523 оборудована сигнально-предохранительным устройством для предотвращения переполнения цистерны. Технические характеристики ассенизационной машины КО-505АГ представлены в таблице 36.

Таблица 36. Технические характеристики ассенизационной машины КО-505АГ

Параметры	Показатель
Марка машины	КО-505АГ
Базовое шасси	КАМАЗ-65115-32
Тип топлива	Метан
Вместимость цистерны, м ³	10
Производительность вакуум-насоса, м ³ /ч	310
Максимальное разрежение в цистерне, Мпа	0,085
Время наполнения цистерн, мин	8
Полная масса, кг	20930

Машина КО-505АГ предназначена для вакуумной очистки выгребных ям и транспортировки фекальных жидкостей к месту утилизации.

Достоинствами машины КО-505АГ является большой объем цистерны, высокая проходимость, а также сравнительно небольшие габариты.

Данные о требуемом количестве вакуумных машин при односменной работе (8 часовой рабочий день), представлены в таблице 37.

Таблица 37. Данные о требуемом количестве вакуумных машин

Наименование спецавтотранспорта	Текущий период, 2016 год	Первая очередь, 2021 год	Расчетный срок, 2031 год
Машина вакуумная КО-505АГ	4	4	4

5.8 Организация системы сбора и утилизации отработанных энергосберегающих ламп от населения

В соответствии с ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» №261-ФЗ от 23.11.2009г., с 1 января 2011 года к обороту на территории Российской Федерации не допускаются электрические лампы накаливания мощностью сто ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения. С 1 января 2011 года не допускается размещение заказов на поставки электрических ламп накаливания для государственных или муниципальных нужд, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения». В целом, в Российской Федерации имеет место усиление распространения энергосберегающих ламп, содержащих ртуть.

Законодательством Российской Федерации запрещается вывоз ртути и ее отходов, а также ртутьсодержащих приборов на свалку и другие несогласованные места. Прием от предприятий, организаций, учреждений металлической ртути, неисправных люминесцентных и дугоразрядных ламп, других ртутьсодержащих приборов и материалов и их утилизация осуществляется специализированными предприятиями.

Токсичное влияние паров ртути на организм человека проявляется как при поступлении значительных их количеств, так и при действии малых дозы

концентраций. В организме человека удерживается 80% от содержащейся в воздухе ртути, при этом период полусуществования её в организме человека составляет 70 дней. В первую очередь это ведёт к поражению центральной нервной системы, расстройству психики, вплоть до безумия, а также сердца, сосудов, желудка, печени, почек, пары ртути задерживаются в дыхательных путях. Опасность паров ртути можно сравнить с радиоактивными загрязнениями.

Широко распространённым источником загрязнения окружающей среды являются люминесцентные, дугоразрядные лампы и ртутьсодержащие приборы. Рано или поздно они приходят в негодность. При полном испарении 60-80 гр. ртути, высвободившейся при нарушении целостности всего 1 тысячи люминесцентных ламп, происходит загрязнение воздуха в объёме 25 млн. м³ с концентрацией паров ртути, в 10 раз превышающей предельно допустимые нормы – 0,0003 мг/м³.

Постановлением Правительства РФ от 3 сентября 2010 года № 681 утверждены Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, подлежащий сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде. Данные правила устанавливают порядок обращения с отработанными ртутьсодержащими лампами. Действия по обращению с отходами самостоятельно физическими лицами – потребителями ртутьсодержащих ламп не предусмотрены. Обязанность по организации мест накопления отработанных ртутных ламп от жителей возлагается на организации, осуществляющие управление многоквартирными домами.

Кроме того, данный вопрос регламентируется пунктом 11, части II «Правил содержания имущества в многоквартирном доме», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006 г.

В связи с этим, администрации Камышловского городского округа необходимо заключить договор на обслуживание передвижного пункта приема

отработанных ртутьсодержащих ламп и термометров, поступающих от населения – Экомобиль.

Перед внедрением сбора ртутьсодержащих ламп и ртутных термометров посредством проекта Экомобиль администрации Камышловского городского округа необходимо в течение месяца с помощью печатных изданий, средств массовой информации, местного телевидения, интернет-ресурсов, а также расклейки объявлений донести до населения сведения о месте, времени и продолжительности стоянки спецавтомобиля и приема отработанных энергосберегающих люминесцентных ламп на утилизацию.

5.9 Организация системы обращения с биологическими отходами

Биологическими отходами являются: трупы животных и птиц; ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения), выявленные после ветеринарно-санитарной экспертизы; другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения.

Технологические процессы обезвреживания БО должны выполняться в строгом соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами». Ответственность за утилизацию животных несет владелец, который может являться руководителем фермерского или личного хозяйства. Если речь идет о муниципальной территории, то обеспечение санитарной безопасности находится в ведении коммунальных служб. Сбрасывать трупы животных на свалку или в водоемы категорически запрещено. Это ведет к распространению инфекций, которые могут отрицательно повлиять на здоровье людей.

Транспортные средства, выделенные для перевозки биологических отходов, оборудуют водонепроницаемыми закрытыми кузовами, которые легко подвергаются санитарной обработке. Использование такого транспорта для перевозки кормов и пищевых продуктов запрещается.

После погрузки биологических отходов на транспортное средство обязательно дезинфицируют место, где они лежали, а также использованный при этом инвентарь и оборудование.

Почва (место), где лежал труп или другие биологические отходы, дезинфицируют сухой хлорной известью из расчета 5 кг/м², затем ее перекапывают на глубину 25 см.

Транспортные средства, инвентарь, инструменты, оборудование дезинфицируют после каждого случая доставки биологических отходов для утилизации, обеззараживания или уничтожения.

Для дезинфекции используют одно из следующих химических средств: 4-процентный горячий раствор едкого натра, 3-процентный раствор формальдегида, раствор препаратов, содержащих не менее 3 проц. активного хлора, при норме расхода жидкости 0,5 л на 1 2м площади или другие дезсредства, указанные в действующих правилах по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства.

Спецодежду дезинфицируют путем замачивания в 2-процентном растворе формальдегида в течение 2 часов.

Утилизация биологических отходов проходит путем захоронения или сожжения. Все биологические отходы обеззараживаются, а затем помещаются в специально оборудованные сооружения (биотермические ямы, скотомогильники). В России также существуют целые заводы, которые специализируются на утилизации животных. Они перерабатывают их в мясокостную муку, и затем вторично используют. Исключение составляет случай, когда общие правила не имеют действия, касающийся утилизации трупов животных, зараженных различными возбудителями. Особые требования предъявляются к утилизации биологических отходов с повышенными показателями радиоактивности. Они подлежат захоронению в специальных хранилищах.

Для обезвреживания биологических отходов Камышловского городского округа, рекомендуется использовать печь для сжигания органических отходов

(крематор КР-300), которая может быть размещена как стационарно, так и мобильно.

Крематоры предназначены для утилизации падежа домашней птицы, животных и других биологических отходов на птицефабриках, животноводческих фермах, ветеринарных клиниках и больницах.

Крематор представляет собой камеру, изготовленную из высокопрочной стали, имеющую изнутри слой огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой. Крематоры могут поставляться как с одной горелкой, так и с двумя. Во втором случае одна горелка устанавливается в камере сжигания, а вторая в камере дополнительного дожига, для того чтобы обеспечить дожигание и очистку образующихся в процессе горения сажи и отходящих газов. Благодаря специальному механизму обеспечивается легкое перемещение открытой крышки люка вдоль корпуса. За счет высокой температуры сгорания внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов.

Использование крематора - это один из самых простых, эффективных и экономически выгодных способов обеспечения санитарной чистоты - падеж утилизируется по мере накопления, а риск распространения заболеваний сведен к нулю, так как после использования крематора не остается отходов, которые могут привлечь разносчиков заболеваний (грызунов и насекомых). Альтернативные методы утилизации биологических отходов как правило требуют больших затрат времени и средств.

Преимущества использования крематоров:

- Легкость в эксплуатации;
- Контроль утилизации;
- Биологическая безопасность;
- Доступная цена.
- Отличительные особенности крематоров:
- Оборудование оснащено автоматическим таймером и датчиком температуры;

- Огнеупорная термоизоляционная прокладка защищает от теплопотерь и предохраняет внешний корпус от нагревания;
- Прокладка легко заменяема, надежна и долговечна;
- Автовоспламенение горелки делает запуск быстрым и легким;
- Благодаря уникальной системе вытяжки распространение и движение пламени происходит спиралеобразно по всей длине горизонтальной камеры горения.

На территории Камышловского городского округа необходимо осуществлять учет и контроль потоков биологических отходов.

Наличие контроля за системой обращения с биологическими отходами является важной составляющей мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, в частности, биолого-социальных ЧС. Обязанность по осуществлению таких мер возложена на местную администрацию.

5.10 Рекомендации по обращению с опасными медицинскими отходами

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности:

- класс А – эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам;
- класс Б – эпидемиологически опасные отходы;
- класс В – чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;
- класс Г – токсикологически опасные отходы 1 - 4 классов опасности;
- класс Д – радиоактивные отходы.

В таблице 38 представлена классификация медицинских отходов.

Таблица 38. Классификация медицинских отходов

Класс опасности	Характеристика морфологического состава
Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТКО)	Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.
Класс Б (эпидемиологически опасные отходы)	Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Живые вакцины, непригодные к использованию.
Класс В (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы)	Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-групп патогенности.
	Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза.
Класс Г (токсикологически опасные отходы 1 - 4 <*> классов опасности)	Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.
Класс Д Радиоактивные отходы	Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

Организация обращения с опасными медицинскими отходами в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность

Технология обращения с опасными медицинскими отходами

Отходы класса Б и класса В составляют потенциально опасные медицинские отходы, создающие очевидный или скрытый риск для здоровья сотрудников, а также для персонала, обслуживающего схему удаления отходов с территории организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность. Они образуются в инфекционных, хирургических, акушерских отделениях и операционных, отделениях патологической анатомии и трансплантации, пунктах переливания крови и т. д. При этом особое внимание уделяется трем следующим категориям ОМО:

1) режущим и колющим инструментам – это шприцы для инъекций с иглой, канюли, скарификаторы, скальпели, лезвия, инструментарий для внутривенных процедур, надрезов и наложения швов, стеклянные предметы, такие, как ампулы, любые острые части систем, которые предварительно отделяются;

2) крови и материалам, содержащим выделения больных (перевязочный материал, разовая спецодежда персонала, разовое постельное белье, расходные материалы и т.п.);

3) патолого-анатомическим и органическим операционным отходам.

Важно помнить, что нарушение сбора и сортировки ОМО может привести к риску профессионального травматизма медицинских работников и угрозе безопасности пациентов и населения.

С целью минимизации риска физического поражения при обращении с колющими и режущими предметами (шприцы, скальпели и т.п.), инфекционного заражения и токсического воздействия дезсредств разработана технология обращения с опасными медицинскими отходами без проведения дезинфекции с последующим сжиганием.

Высокотемпературная технология уничтожения ОМО без дезинфекции включает следующие этапы:

Этап 1. Инъекционный инструментарий, а также колющие и режущие предметы после использования не подвергая дезинфекции помещают в одноразовую твердую упаковку - контейнеры (место первичного сбора). При этом иглу со шприца после инъекции не снимают, а сразу помещают его в одноразовый контейнер, в котором предусмотрено устройство для снятия игл.

После заполнения контейнера крышку герметично закрывают, наносят надпись: название организации, подразделения, дату, фамилию ответственного за сбор отходов лица.

В промежутках между манипуляциями крышку контейнера прикрывают для предотвращения контаминации воздушной среды кабинета.

Другие ОМО, загрязненные биологическими жидкостями пациента (перевязочный материал, перчатки и т.п.) помещают в одноразовые полиэтиленовые пакеты, установленные в местах их образования в держателях.

После заполнения пакета (не более $\frac{3}{4}$ объема), не уплотняя, герметизируют его и наносят надпись: название организации, подразделения, дату, фамилию ответственного за сбор отходов лица. Удаление воздуха из пакета и его герметизацию проводят в средствах индивидуальной защиты (маска, резиновые перчатки).

Одноразовые пакеты и контейнеры для сбора отходов класса Б должны быть желтого цвета или с пометкой «Отходы. Класс Б», для сбора отходов класса В – красного цвета с пометкой «Отходы. Класс В» «Только для сжигания».

Этап 2. Упакованные таким образом ОМО помещают в контейнер многократного применения желтого цвета для сбора отходов класса Б (красного цвета для сбора отходов класса В), установленный в специально отведенном месте соответствующего отделения медицинского учреждения.

Этап 3. Наполненный контейнер с ОМО транспортируют в специальное помещение на территории организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность (место временного хранения), где исключен риск доступа к ОМО лиц, не имеющих на это полномочий. В обмен на него в отделение забирают чистый продезинфицированный контейнер.

Этап 4. В установленное время сотрудники организации, имеющей лицензию на уничтожение (сжигание) ОМО и транспортировку отходов от мест временного хранения ОМО на территории организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность до места обезвреживания, забирают заполненные ОМОе2 контейнеры и доставляют их к месту сжигания – центр по обезвреживанию опасных медицинских отходов («Центр»), оставив в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность чистые продезинфицированные контейнеры. Грузчиком-экспедитором «Центра» совместно с ответственным лицом в организациях, осуществляющих медицинскую

и/или фармацевтическую деятельность, оформляется сопроводительная документация (транспортная накладная в 3-х экземплярах) о приеме-передаче ОМО.

Этап 5. Мастер «Центра» принимает соответствующий класс отходов по транспортным накладным и регистрирует принятые ОМО в журнале учета. Оператор снимает крышки с многоразовых контейнеров и выгружает содержимое в загрузочное устройство вместе с одноразовой упаковкой. Контейнеры после разгрузки обрабатывают дезраствором, моют и складывают в помещении для хранения чистых контейнеров.

Этап 6. Процесс сжигания осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации установки для сжигания ОМО.

Ответственные лица за обращение с ОМО в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность

Основная роль в организации и реализации деятельности целостной системы сбора, транспортировки и удаления отходов в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, принадлежит заместителю руководителя организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность по административно-хозяйственной части (АХЧ). Он назначается приказом руководителя организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, ответственным специалистом и проходит обязательное обучение в специализированном центре по обращению с отходами с получением сертификата установленного образца на право организации работ по обращению с отходами.

Общая ответственность за обращение с опасными медицинскими отходами в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, возлагается на главного врача. Приказом по организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, главный врач назначает ответственных лиц на всех этапах обращения с отходами.

За реализацию схемы сбора, временного хранения и транспортировки ОМО отвечает определенное должностное лицо (специалист по обращению с ОМО в данной организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность) или ответственность распределяется между несколькими должностными лицами.

Обучение медицинского персонала правилам обращения с ОМО

Весь персонал, участвующий в сборе, транспортировке и удалении опасных медицинских отходов из организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность должен пройти соответствующее обучение в соответствии с технологией обращения с ОМО без проведения дезинфекции с последующим сжиганием и по правилам инфекционной и травмобезопасности.

При поступлении на работу сотрудники организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, обязаны пройти обучение при проведении вводного инструктажа по следующим вопросам:

- правила раздельного сбора, хранения и транспортировки отходов;
- правила поведения при возникновении «аварийной ситуации»;
- использование защитной спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Обучение в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, проводится при наличии письменных инструкций и правил обращения с ОМО, утвержденных главным врачом больницы, 1 раз в год с обязательной регистрацией в журнале.

За обучение в подразделении больницы отвечает старшая медсестра (старший лаборант).

Инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 раза в 3 месяца непосредственно руководителем подразделения.

Основные условия реализации технологии обращения с ОМО

На каждом рабочем месте необходимо наличие инструкции по обращению с ОМО. Сбор ОМО без дезинфекции проводится в специальную тару для сбора

опасных отходов организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, в учреждении должно быть ее достаточное количество для всех производимых отходов.

Одноразовые пакеты используются с соответствующей цветовой и текстовой маркировкой, указывающей их целевое назначение в качестве тары для сбора ОМО в местах их образования:

- пакеты для сбора, хранения и удаления отходов организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность;
- пакеты для сбора отходов класса Б – должны иметь желтую окраску, класса В – красную (Рисунок 15).



Рисунок 15. Пакеты для медицинских отходов различных классов опасности

Пакеты должны соответствовать единому типоразмеру, обеспечивать возможность безопасного сбора в них отходов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10 и использования их совместно со стойками-тележками.

Для сбора отходов классов Б и В в качестве твердой упаковки используются одноразовые емкости (контейнеры) с герметично закрывающимися крышками соответствующей цветовой и текстовой маркировкой. Емкости должны соответствовать целевому назначению согласно требованиям СанПиН 2.1.7.2790-10. Конструкция емкостей для сбора отходов классов Б и В должна обеспечивать их герметизацию в процессе сбора и невозможность их последующего вскрытия при транспортировке отходов вне пределов медицинского отделения (лаборатории).

Одноразовые тара (пакеты, емкости), предназначенные для сбора отходов классов Б и В, помимо различий в цветовой гамме, маркируются соответствующей надписью «Отходы. Класс Б» или «Отходы. Класс В».

После заполнения и герметизации на них наносится надпись с кодом подразделения, названием организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, датой и фамилией ответственного за сбор отходов лица.

- Запрещено помещать ОМО в пакеты с бытовым мусором.
- Колющие (режущие) ОМО собирают в специальные одноразовые контейнеры.
- Не допускается заполнять одноразовую упаковку (контейнеры и пластиковые мешки) более $\frac{3}{4}$ объема.
- Одноразовые мешки с ОМО не уплотнять;
- Удаление пакетов (емкостей), заполненных отходами классов Б и В из мест их образования, осуществляется по мере заполнения, но не реже чем раз в смену.

Ориентировочный режим замены одноразовых пакетов (емкостей) в местах образования отходов классов Б и В представлен в таблице 39.

Таблица 39. Ориентировочный режим замены одноразовых пакетов (емкостей) в местах образования отходов классов Б и В

Места образования отходов классов Б и В	Режим замены одноразовых пакетов
Инфекционные боксы, полубоксы, палаты, смотровые (в т.ч. для пациентов с особо опасными и карантинными инфекциями). Процедурные, перевязочные, палаты кожно-венерологических, фтизиатрических и микологических отделений.	2 раза в смену
Операционные, родовые залы.	После каждой операции, родов, по мере накопления, но не реже одного раза в день/смену
Реанимационные отделения, перевязочные, процедурные, манипуляционно-диагностические и другие подобные кабинеты.	1 раз в смену, но не позднее чем 8 часов
Буфетные инфекционных, кожно-венерологических, фтизиатрических и микологических отделений.	После каждого приема пищи
Медицинские и патологоанатомические лаборатории; лаборатории, работающие с микроорганизмами 1—4 групп патогенности; виварии, ветеринарные лечебницы.	По мере накопления, но не реже одного раза в день/смену

При нарушении целостности одноразового пакета (разрыв, порез) его необходимо поместить в другой одноразовый пакет и произвести повторную герметизацию.

При обнаружении рассыпания отходов классов Б и В дезинфекция данного места производится немедленно. Для этой цели в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность должно иметь запас готовых к применению дезинфицирующих средств.

Индивидуальная защита сотрудников организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность:

1. Медицинские работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (перчатки, маски, защитные очки).

2. На рабочем месте должна быть аптечка для оказания первой помощи при «аварийных ситуациях».

3. Сотрудники, имеющие контакт с отходами, которые загрязнены кровью или другими биологическими жидкостями должны быть обследованы на маркеры гепатитов В, и С, вакцинированы против гепатита В.

Все контейнеры и мешки должны быть четко промаркированы в соответствии с содержащимися отходами. Одноразовые контейнеры и мешки с упакованными таким образом ОМО должны быть помещены в накопительный контейнер – контейнер многократного применения, который расположен в специально выделенном месте в отделении (подразделении) организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность. Контейнер имеет специальную маркировку и крышку, что предотвращает случайный контакт с одноразовой упаковкой при транспортировке. Помещать неопасные отходы (бытовые) в такой контейнер категорически запрещается, т.к. это приводит к увеличению объема сжигаемого материала и, следовательно, повышению стоимости за килограмм опасных отходов.

Контейнеры многократного применения (мини-контейнеры) для транспортировки одноразовых упаковок с отходами (пакетов, емкостей) от мест

промежуточного их сбора в подразделениях организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность до места временного хранения в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность должны иметь соответствующую цветовую и текстовую маркировку, обеспечивать возможность удобной и безопасной эксплуатации их внутри помещений, а также проведения необходимой дезинфекции.

Контейнеры должны обладать плотно закрывающимися крышками. Конструкция контейнеров должна быть удобной в эксплуатации (возможность легко загружать и разгружать отходы). Материал контейнеров и их устройство должны позволять производить мытье их внутренней поверхности, обеззараживание и быть устойчивым к воздействию дезинфекционных средств. Емкость контейнеров в зависимости от предназначения и собираемого класса отходов может составлять от 0,7 до 1 м².

Сбор отходов разных классов производится в различные контейнеры. Контейнеры для сбора отходов разных классов должны обладать легко различимыми отличиями, маркироваться цветом и соответствующей надписью на боковой поверхности. Контейнеры для сбора отходов одного класса должны быть полностью идентичны. Контейнеры для сбора отходов класса Б – должны иметь желтую окраску, класса В – красную.

Сотрудник (уборщица или санитарка), ответственный за удаление отходов из отделения, проверяет мешки или контейнеры перед транспортировкой их к месту временного хранения. Мешки и контейнеры с ОМО, не имеющие соответствующей маркировки и неправильно упакованные, не подлежат дальнейшей транспортировке, ответственное лицо должно немедленно информировать руководителя подразделения об этом. Если отходы правильно упакованы и промаркированы, они подлежат транспортировке в многоразовом контейнере в специальное помещение на территории организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность (место временного

хранения), в обмен отделение должно быть обеспечено чистым продезинфицированным контейнером.

Опасные медицинские отходы до момента транспортировки на сжигание подлежат безопасному хранению в контейнерах многоразового применения в специально отведенном месте в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность (место временного хранения). ОМО следует временно хранить только в специально отведенных местах, нельзя оставлять отходы без присмотра в местах, где их нахождение может оказаться неэстетичным или представлять риск для пациентов или посетителей.

Контейнеры для сбора отходов классов Б располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса.

К данным помещениям корпуса, предъявляются специальные требования:

1. Пол помещений выкладывается керамической плиткой.
2. Стены помещений выкладываются глазурованной плиткой по всей высоте.
3. Покрытие потолка влагостойкой краской.
4. Оконные блоки по серии 1.236—6 вып. 1.
5. Внутренние дверные блоки по серии 1.136—10.
6. Помещение должно оборудоваться:
 - умывальником;
 - поливочным краном;
 - стоком воды;
 - бактерицидным облучателем;
 - вентиляцией.

Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются только в изолированном помещении медицинского корпуса. К данным помещениям предъявляются вышеперечисленные требования.

Важно разделять два потока отходов (опасные медицинские и бытовые). При недостатке места возможно временное совместное хранение емкостей для опасных медицинских и бытовых отходов в местах их образования. Однако, от места

временного хранения до места окончательного размещения эти два потока отходов должны быть полностью разделены.

Многоразовый контейнер с опасными медицинскими отходами обязательно должен быть транспортирован на участок сжигания.

При проведении сбора отходов не допускается:

- вручную разрушать, разрезать отходы классов Б и В, в том числе использованные системы для внутривенных инфузий, в целях их обеззараживания;
- снимать вручную иглу со шприца после его использования, надевать колпачок на иглу после инъекции;
- пересыпать (перегружать) неупакованные отходы классов Б и В из одной емкости в другую;
- помещать ОМО в пакеты с бытовым мусором;
- утрамбовывать отходы классов Б и В;
- осуществлять любые операции с отходами без перчаток или необходимых средств индивидуальной защиты и спецодежды;
- использовать мягкую одноразовую упаковку для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов;

Порядок дезинфекции многоразового инвентаря при обращении с отходами в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность

Для дезинфекции следует использовать зарегистрированные Минздравом России и рекомендованные к применению в медицинских учреждениях дезинфицирующие средства в концентрациях и экспозиции, указанных в соответствующих рекомендациях по их использованию.

Дезинфекция многоразовых баков (мини-контейнеров) для отходов класс А производится ежедневно силами в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность.

Дезинфекцию многоразовых контейнеров для сбора отходов классов Б и В производит в местах разгрузки организация, вывозящая ОМО на сжигание: перед

загрузкой ОМО в установку для сжигания отходов, оператор снимает крышки с многоразовых контейнеров и выгружает содержимое в загрузочное устройство вместе с одноразовой упаковкой. Многоразовые контейнеры после разгрузки обрабатывают дезраствором, моют и складывают в помещении для хранения чистых контейнеров.

Требования к одноразовой таре для сбора без дезинфекции, временного хранения и удаления опасных медицинских отходов в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность

Однократно применяемая тара для сбора отходов (пакеты, контейнеры, герметичные емкости для сбора игл и шприцев), используемая в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, должна отвечать медико-техническим требованиям к данной продукции и иметь свидетельство о регистрации, разрешающее ее применение в медицинской практике в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10.

Пакеты одноразовые полиэтиленовые для отходов класса Б (желтого цвета) и В (красного цвета) со стяжкой (клипсой), текстом (согласно СанПиН 2.1.7.2790-10) и информационным окном, в котором указывается название организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, подразделение, дата и фамилия ответственного за сбор отходов лица. На этикетках должны быть нанесены предупредительные надписи: «предел заполнения», «не приминать», «подлежит обязательному сжиганию», «знак биологической опасности». Также этикетка должна содержать краткую информацию по применению, ссылку на ТУ, регистрационное удостоверение, размер пакета, номер партии и дату изготовления.

Рекомендуемые размеры:

- 420*260*150 – 10 л, толщина пленки – не менее 30 мкр;
- 700*400*150 – 30 л, толщина пленки – не менее 30 мкр;
- 960*400*200 – 60 л, толщина пленки – не менее 40 мкр;
- 1000*500*300 – 100 л, толщина пленки – не менее 40 мкр.

Контейнеры одноразовые для сбора ОМО (колюще-режущих медицинских предметов) без проведения дезинфекции с последующим сжиганием должны быть изготовлены из пластика, иметь специальную крышку, гарантирующую бесконтактное снятие всех видов канюль, скальпелей и игл со шприцов - в крышке контейнера имеется специальное фигурное загрузочное отверстие.

Для безопасности при транспортировке и при работе с острыми предметами крышка контейнера должна:

- герметично закрываться (наличие запорного устройства гарантирует однократное использование контейнера),
- иметь поворотный механизм, обеспечивающий безопасность при транспортировке и предотвращающий контаминацию окружающей среды медицинского кабинета во время работы,
- иметь три положения «Открыта», «Временно закрыта», «Окончательно закрыта».

Одноразовые контейнеры для сбора, временного хранения и удаления медицинских отходов классов Б должны быть желтого цвета, В - красного цвета.

Контейнеры должны иметь этикетки с информационным окном, в котором указывается название организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, подразделение, дата и фамилия ответственного за сбор отходов лица. На этикетках должны быть нанесены предупредительные надписи: «предел заполнения», «не приминать», «подлежит обязательному сжиганию», «знак биологической опасности». Также этикетка должна содержать краткую информацию по применению, ссылку на ТУ, регистрационное удостоверение, объем контейнера, номер партии и дату изготовления.

Оптимальный объем одноразовых контейнеров:

- 0,15 л – 0,25 л, толщина стенки контейнера не менее 1,5 мм;
- 0,7 л – 1,0 л, толщина стенки контейнера не менее 1,7 мм;
- 2,0 л – 2,5 л, толщина стенки контейнера не менее 1,7 – 2,0 мм.

Запрещается:

- использовать пакеты и контейнеры вторично;
- пересыпать содержимое пакетов и контейнеров;
- сжимать, сдавливать или утрамбовывать пакеты и контейнеры;
- использовать пакеты и контейнеры не по назначению.

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

- ввести учет объемов образования, накопления и вывоза отходов;
- обеспечить соответствующую тару для каждого вида отходов на различных стадиях их образования;
- согласовать с органами Роспотребнадзора условия временного накопления отходов в организациях, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность в зависимости от возможностей каждого лечебного учреждения;
- обеспечить организации, осуществляющие медицинскую и/или фармацевтическую деятельность специальными автомобилями для вывоза медицинских отходов на обезвреживание (согласно СанПиН 2.1.7.2790-10).

5.11 Предложения по организации работ с промышленными отходами

Промышленные отходы - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образующиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Их можно разделить на две группы: возвратные и безвозвратные.

Возвратные отходы - это остатки сырья (материалов), полуфабрикатов и других видов материальных ресурсов, образовавшиеся в процессе изготовления продукции или выполнения работ, частично утратившие потребительские качества исходных ресурсов (химические или физические свойства) и в силу этого используемые с повышенными расходами (пониженным выходом продукции) или не используемые по прямому назначению.

Безвозвратные отходы - это те отходы, которые организация не может использовать и реализовывать и которые подлежат захоронению, то есть изоляции в целях исключения возможности их дальнейшего использования, а также предотвращения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду.

К таким отходам можно отнести:

- автомобильные шины
- масла всех категорий
- аккумуляторные батареи
- люминесцентные лампы
- нефтешламы
- строительные отходы и т.д.

В настоящее время большая часть промышленных отходов подвергается вторичной переработке: строительные отходы. Для переработки строительных отходов может применяться традиционное дробильно-сортировочное оборудование.

Сам процесс дробления и сортировки представляет собой целый комплекс технологических операций и включает: прием исходного материала, предварительную подготовку для переработки, предварительную сортировку с отходом лом мелкой фракции и эвакуацией ее из технологического процесса, сам процесс дробления, транспортирование на участок складирования или на последующее грохочение, извлечение металлических включений. Дробильно-сортировочные комплексы (Рисунок 16) вообще и для переработки строительных отходов в частности могут быть выполнены как в виде стационарных технологических линий, так и в виде мобильных или транспортируемых агрегатов на едином шасси.

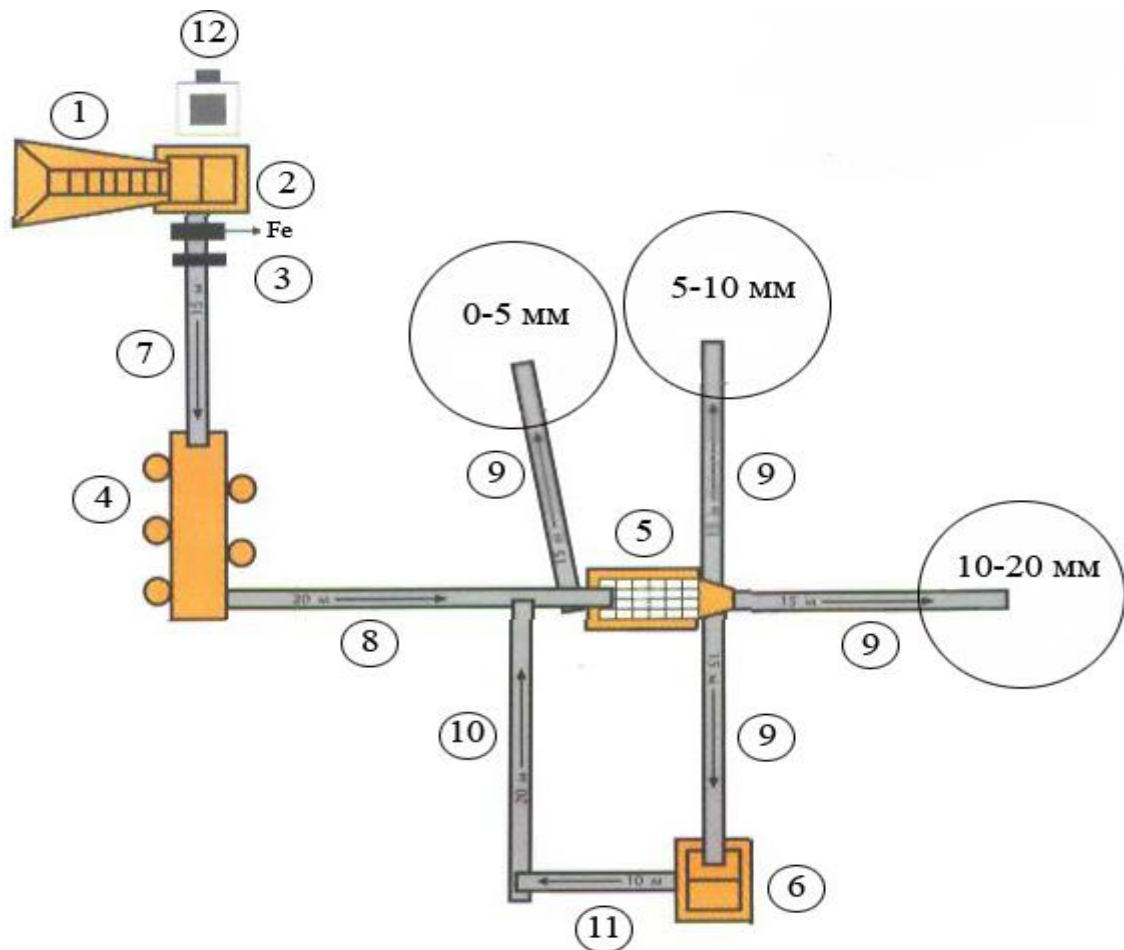


Рисунок 16. Дробильно-сортировочный комплекс

1. Вибропитатель; 2. Агрегат крупного дробления ДРО-646; 3. Железоотделитель; 4. Станция разделительная; 5. Агрегат сортировки; 6. Агрегат среднего дробления; 7. Конвейер; 8. Конвейер; 9. Конвейер (4 шт.); 10. Конвейер; 11. Конвейер; 12. Агрегат управления

Результатом переработки строительных материалов является, получение гравийно-песчаных смесей, гравия, щебня, арматуры.

Изношенные шины являются самой крупнотоннажной продукцией полимеросодержащих отходов, которые не подвержены природному разложению.

Старые шины - это ценное полимерное сырье: в 1 т шин содержится около 700 кг резины, которая может быть повторно использована для производства топлива, переработана в резиновую крошку – порошок. После утилизации существует широкая возможность дальнейшего использования этого порошка, что, однако требует дополнительной обработки. Выводы и предложения:

- На территории полигона организовать площадку временного накопления для основных видов промышленных отходов, с которой в дальнейшем отгружать эти отходы на специализированные предприятия.
- Предприятиям, на которых образуются промотходы, заключить договоры на передачу отходов на полигон отходов, либо непосредственно со специализированными предприятиями.

5.12 Рекомендации по ликвидации несанкционированных свалок и по предотвращению их образования

Проблемой на территории Камышловского городского округа является образование несанкционированных свалок, которые представляют эпидемиологическую опасность, так как отходы имеют значительную обсемененность микроорганизмами, содержат личинки гельминтов. Такие свалки являются местами скопления грызунов и других мелких животных и птиц, которые могут разносить возбудителей инфекционных заболеваний.

К основным местам расположения несанкционированных свалок относятся пустыри, овраги, выработанные карьеры, обочины дорог, берега водоемов, зоны пригородных железнодорожных станций, стоянки автомашин и автозаправочные станции, автомобильные дороги пригорода.

На стихийность образования свалки могут влиять различные факторы:

- отсутствие мест для сбора отходов.
- появление большого количества магазинов.
- бескультурье и невоспитанность населения.
- отсутствие налаженной системы сбора, транспортировки.

Выводы и предложения:

1. организовать просветительскую работу с населением.
2. организовать дополнительные места для сбора отходов (в местах свалок).
3. осуществлять наблюдения за местами стихийных свалок (видеонаблюдение).
4. ужесточить штрафные санкции к нарушителям.

5.13 Рекомендации по борьбе с грызунами на территории Камышловского городского округа

Мероприятия по борьбе с грызунами необходимо проводить в соответствии с СП 3.5.3.1129-02 «Санитарно-эпидемиологические требования к проведению дератизации».

Дератизация, как система организационных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий, направленных на регулирование численности грызунов, осуществляется с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, создания благоприятных условий жизнедеятельности человека путем устранения и (или) уменьшения вредного воздействия грызунов на человека.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели осуществляют дератизацию в производственных, общественных, жилых помещениях, зданиях, сооружениях, на транспорте, на территории городских и сельских поселений, промышленных площадок, а также в природных условиях - в очагах инфекционных зоонозных заболеваний.

В производственных, общественных, помещениях, зданиях, сооружениях, на транспорте, имеющих особое эпидемиологическое значение, ежемесячно осуществляется дератизация.

На других объектах, а также на территории городских и сельских поселений, промышленных площадок и в природных очагах инфекционных антропонозных заболеваний дератизация осуществляется по эпидемиологическим и санитарно-гигиеническим показаниям.

Объектами, имеющими особое эпидемиологическое значение, являются:

- организации пищевой промышленности, за исключением организаций по добыче и размолу поваренной соли;
- организации, осуществляющие хранение, оптовую и розничную торговлю продовольственными товарами;
- организации общественного питания;

- больничные учреждения (стационары);
- оздоровительные организации для детей (городские и загородные), дома отдыха, пансионаты, гостиницы, мотели, кемпинги;
- образовательные учреждения для детей и подростков (дошкольные, общеобразовательные, специальные, для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей);
- организации водоснабжения и канализации;
- объекты коммунального бытового водоснабжения (очистные сооружения);
- организации, занимающиеся непроизводственными видами бытового обслуживания населения (кладбища);
- организации, занимающиеся внешним благоустройством: организацией санитарной очистки и уборки городов и поселков городского типа, озеленением городов и поселков городского типа (зеленые зоны отдыха);
- таможенные терминалы, вокзалы железнодорожные, морские, речные, аэропорты;
- суда морские, речные, воздушные, предназначенные для перевозки пассажиров и грузов.

Администрация объектов, владельцы и арендаторы строений, помещений, транспорта проводят дератизацию своими силами при наличии соответствующих условий или силами специализированных организаций.

Граждане осуществляют дератизацию своих жилых помещений, построек, в сельской местности - домов, садовых участков или других аналогичных территорий, средствами, разрешенными Минздравом России для применения населением в быту.

Для дератизации применяют средства, допущенные в установленном порядке к использованию на территории Российской Федерации.

Основные мероприятия по защите объектов от грызунов

При проектировании и строительстве объектов предусматриваются и осуществляются инженерно-строительные, санитарно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия для исключения возможности доступа грызунов в строение, к пище, воде, препятствующие их расселению и не благоприятствующие обитанию.

К числу основных мероприятий по защите объектов от грызунов относятся:

- применение для изготовления порогов и нижней части дверей на высоту не менее 50 сантиметров материалов, устойчивых к повреждению грызунами;
- использование устройств и конструкций, обеспечивающих самостоятельное закрывание дверей;
- устройство металлической сетки (решетки) в местах выхода вентиляционных отверстий, стока воды;
- герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций² в перекрытиях, стенах, ограждениях;
- исключение возможности проникновения грызунов в свободное пространство при установке декоративных панелей, отделке стен гипсокартонными плитами и другими материалами, монтаже подвесных потолков;
- установка отпугивающих устройств, приборов (ультразвуковых, электрических и пр.).

При эксплуатации производственных, общественных, жилых помещений, зданий, сооружений, транспорта следует соблюдать меры, препятствующие миграции грызунов, создающие неблагоприятные условия для их обитания, в том числе:

- своевременный ремонт отмосток, дверных, оконных проемов, мест прохождения коммуникаций в перекрытиях, стенах, ограждениях;
- использование тары, изготовленной из материалов, устойчивых к повреждению грызунами;
- установку стеллажей, подтоварников, поддонов на высоту не менее 15 сантиметров от уровня пола;

- использование для хранения пищевых и бытовых отходов плотно закрывающихся емкостей, регулярная их очистка;
- проведение других мероприятий, предусмотренных санитарными правилами, соответствующими профилю объекта.

Основные требования к организации и проведению дератизации

Дератизация на объекте предусматривает:

- обследование объекта;
- разработку тактики дератизации;
- собственно дератизацию;
- контроль результатов проводимых мероприятий.

Обследование объекта и прилегающей к нему территории направлено на обнаружение грызунов, определение их видовой принадлежности, изучение условий обитания грызунов, численности, особенностей размещения и других характеристик, позволяющих выбрать оптимальную тактику ликвидации грызунов, либо снижения их численности.

Обследованию на наличие грызунов подлежит вся площадь строений объекта и прилегающая к ним территория.

Обследование включает осмотр объекта, сбор информации у персонала объекта о наличии грызунов или следов их пребывания, при необходимости отлов и доставка грызунов в специализированные лаборатории, подготовка рекомендаций о необходимости проведения мероприятий, необходимых для защиты объекта от грызунов. При обследовании применяются: субъективная оценка (наличие свежих погрызов, помета, жилых нор, живых зверьков) и объективные методы обнаружения грызунов (следовые площадки, ловушки Геро, клеевые ловушки). Обнаружение грызунов является показанием для дератизации.

Тактика дератизации определяется конкретным видом объекта, численностью и видовым составом грызунов и предусматривает выбор времени, объема дератизации, количества и состава приманки, осуществление специальных мероприятий, направленных на повышение эффективности дератизации.

Дератизацию проводят одновременно во всех помещениях объекта и на прилегающей территории, заселенных грызунами.

Барьерную дератизацию проводят при наличии эпидемиологических и санитарно-гигиенических показаний на территориях, прилегающих к объектам в периоды, наиболее благоприятные для миграции грызунов.

При наличии эпидемиологических и санитарно-гигиенических показаний на территории городских и сельских поселений, в природных очагах инфекционных антропозоонозных заболеваний осуществляется сплошная дератизация.

При осуществлении контроля результатов дератизации осуществляется обследование объекта.

Показателем эффективно проведенной дератизации является отсутствие грызунов в течение не менее трех месяцев со дня проведения дератизации при условии соблюдения на объекте требований, предусмотренных пп. 3.2, 3.3 СП 3.5.3.1129-02.

Отсутствие (снижение численности) грызунов подтверждается с применением субъективной оценки и объективных методов обнаружения.

5.14 Обеспечение территории населенных пунктов урнами

На всех улицах, в садах, парках, на вокзалах, рынках, остановках городского транспорта и других местах должны быть выставлены в достаточном количестве урны. В соответствии с Правилами благоустройства, санитарного содержания, обращения с отходами производства и потребления, использования природных и водных ресурсов территории Камышловского городского округа, установку специально предназначенных для кратковременного хранения отходов емкостей малого размера - не более 0,35 м³ (урны, баки) необходимо производить на расстоянии 50 метров одна от другой на улицах, рынках и других массовых мест посещения; на других территориях - на расстоянии до 100 метров; на остановках общественного транспорта и у входов в торговые и иные объекты - в количестве не менее двух урн. Урны (баки) должны содержаться в исправном и опрятном состоянии, очищаться по мере накопления мусора не реже одного раза в день и при

необходимости промываться и дезинфицироваться. Окраску урн следует возобновлять не реже одного раза в год в весенний период.

Обязательна установка урн у остановок и павильонов ожидания пассажирского транспорта, пешеходных переходов через улицы, у всех входов в здания образовательных, медицинских, культурно-спортивных, религиозных учреждений, музеев, дворцов культуры, магазинов, киосков, ателье, парикмахерских, у входов на территорию рынков, мини-рынков и торговых комплексов, вокзалах

За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.

5.15 Рекомендации по организации утилизации снега

В городском снеге накапливается большое количество взвешенных частиц и биологически трудноокисляемых органических соединений. Так, например, содержание тяжелых металлов может превышать предельно допустимые концентрации (ПДК) от 1,5 до 330 раз.

Столь высокий уровень загрязнения убираемого с городских дорог снега превращает проблему его утилизации из технической и организационной в серьезную экологическую. Ее оптимальное решение – вывоз снежной массы в места, где при плавлении снега имеется возможность очистки.

В настоящее время применяются следующие технологии утилизации вывозимой с дорог снежной массы:

- постоянные места складирования, то есть «сухие» снегосвалки с очистными сооружениями;
- снегосплавные пункты на коллекторах хозяйственно-фекальной и ливневой канализации.

Камеры таких пунктов должны обладать гидравлическим и термическим потенциалом, способным быстро утилизировать значительный объем снежной массы. Снегосплавные камеры можно подразделить на:

- камеры со свободным таянием снега и снежно-ледяных образований в водном потоке;
- снегосплавные камеры с использованием оборотной воды;
- снегосплавные камеры с подачей снежно-ледяных образований через молотковую дробилку;
- снегосплавные пункты, работающими на газе или дизельном топливе погружными горелками в камерах для таяния снега.

Снегосплавной пункт представляет собой комплекс инженерных сооружений, расположенный на канализационных или водосточных сетях, имеющий приемную камеру (или камеры), энергетическое и насосное оборудование, систему трубопроводов и затворов, обеспечивающих круглосуточный прием и плавление снега с отведением талых вод в систему канализации города. Конструктивно снегосплавные пункты – в зависимости от конструкции снегосплавных камер, способов подачи снежной массы и воды для активного плавления – можно разделить на несколько типов:

- однокоридорные снегосплавные пункты;
- снегосплавные пункты, совмещенные с песколовками;
- снегосплавные пункты с подачей снежной массы через молотковую дробилку;
- снегосплавные пункты с погружными горелками.

Однокоридорный снегосплавной пункт на коллекторе

Исходя из практического опыта, проводить снегосплав в водосточный коллектор целесообразно, если тот имеет диаметр не менее 1500 мм, постоянный расход воды – более 500 л/с и скорость водного потока не менее 0,4–0,5 м/с. Загрузка сети сточной жидкостью не должна превышать половины ее диаметра. Прием снега производится через специальную камеру. Устройство камеры непосредственно на водосточном коллекторе или коллекторе промышленных стоков представляется неудобным, поэтому делается отвод от основного коллектора, так называемая байпасная линия, внутри которой имеется отстойник

для сбора загрязнений, размером 2,5х8,0 м и глубиной 1,2 м. Выгружаемый самосвалами на решетку снег проваливается в поток жидкости в коллекторе и расплавляется.

Решетка служит не только для раздробления крупных комьев снега и снежно-ледяных образований на более мелкие части путем их продавливания гусеницами или колесами бульдозеров, но и для задержания крупногабаритного мусора. В процессе разгрузки бульдозеры на колесном или гусеничном ходу направляют снег на решетку и продавливают. По мере заполнения отстойника, камера закрывается, металлические решетки снимаются, и производится ее очистка илососами или экскаваторами. Грязь и другие отложения вывозятся самосвалами на отведенные места складирования.

Выпадение взвеси из потока сточной и талой воды в камере способствует снижению загрязнений в коллекторах и водоемах, куда транспортируются стоки. По результатам наблюдений можно отметить, что лучше всего через решетку проходит сухой рыхлый снег; хуже – обводненный, и почти не проходит снег, смерзшийся в комя.

Эксплуатационная производительность однокоридорногоснегосплавного пункта достигает 300 т/час. В зависимости от глубины заложения канализационных каналов и коллекторов, сточная вода может подаваться непосредственно из коллектора или водовода (при этом камера устраивается на обводной (байпасной) линии канализационного коллектора) или с помощью погружных насосов, забирающих воду из канализационных сетей.

Снегосплавной пункт, совмещенный с песколовкой

В однокоридорногоснегосплавном пункте в транспортирующей жидкости вместе со снежно-ледяными образованиями перемещаются загрязнения и мусор (обычно это песок и мелкий щебень). Во взвешенном состоянии они достигают коллектора и по мере таяния ледяных образований откладываются по его дну. Пункт, оснащенный песколовкой, перехватывает эти материалы в камере песколовки. Расстояние между снегоприемной камерой и камерой песколовки

зависит от температуры воды и скорости ее течения и устанавливается эмпирически или расчетом.

Снегосплавные пункты с погружными горелками (установки для принудительного таяния снега)

Плавление снега происходит в специальной камере при контакте с горячей водой, нагретой исходящими из погружных горелок высокотемпературными газами. Отведение талой воды осуществляется в городской коллектор. Имеющий два отделенных друг от друга сетками отсека приемный резервуар размером 4,7х4,6 метров и глубиной 2,85 метра выполнен из монолитного железобетона. В рабочем отсеке, закрытом сверху рабочей решеткой, происходит таяние снежно-ледяных образований и снега, а в боковом установлены погружные газодизельные горелки. Сгорая, факел выделяет теплоту, необходимую для плавления снега.

Особенность работы горелок заключается в том, что сгорание топлива происходит ниже уровня воды и его продукты поднимаются кверху через талую воду. Происходит так называемое «барботирование» – тепло активно отдается воде, и тем самым обеспечивается эффективное перемешивание и теплоотдача от воды снежно-ледяным образованиям и снегу. Коэффициент полезного действия такой системы достигает 98%. Снегосплавной пункт имеет следующие показатели:

- максимальная тепловая мощность: 170 кВт;
- максимальная скорость плавления снега: 12-15 т/ч;
- максимальный расход дизельного топлива: 170 л/ч.

Снегосплавной пункт с подачей снега через молотковую дробилку

Производительность снегосплавных пунктов зависит от плотности снега и снежно-ледяных образований, попадающих в талые воды и стоки фракций, температуры стоков. Максимальный размер фракций определяется размерами ячеек рабочей решетки. Большие плотные фракции плавятся медленно. Мало того, скапливаясь у выходного отверстия камеры, они значительно снижают ее производительность. Значительно повысить эффективность работы камеры можно предварительным измельчением снежно-ледяных фракций.

Мелкие фракции имеют значительно большую удельную поверхность, чем крупные и, соответственно, больший теплообмен, а значит, и плавятся во много раз быстрее. На этом основан принцип работы снегосплавного пункта с принудительным измельчением принимаемой снежной массы. Измельчение достигается за счет разгрузки самосвалов в бункер с роторно-молотковыми дробилками (рис. 2). На валу барабана (ротора) длиной 2800 мм и диаметром 150 мм через 100 мм установлены диски диаметром – 320 мм. Между дисками (один на пару) устанавливается металлический нож (молоток), выступающий на 30 мм за диск. Приемный бункер имеет 6 вращающихся в одну сторону барабанов. Частота вращения 150 об/мин.

В составе пункта: приемный бункер (рис. 3) с роторно-молотковыми дробилками, снегосплавная плавильная камера с гидравлическим перемешиванием, площадка для временного складирования и обезвоживания осадка. Плавление снежной массы происходит с применением высокотемпературных хозяйственно-бытовых стоков, исходя из возможностей коллекторов канализации. Из снежной массы извлекаются крупнодисперсные и тяжелые примеси и плавающие предметы для предупреждения их попадания в канализационный коллектор. Суточная производительность при плотности снежной массы $0,3 \text{ т/м}^3 - 8000 \text{ м}^3$, (техническая – $10 \text{ м}^3/\text{мин}$). Задерживается 95% загрязнений. Потребление электроэнергии – 250 квт/час. Обслуживающий персонал – 5 человек в смену.

«Сухая» снегосвалка

Площадка должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном 0,007 и протяженностью от въездной стороны к торцу 100 м. В ее торце устраивается прижимная стена высотой 2,0 м, с боковыми бетонными стенками по краям высотой 0,5 м. (Внутренние бетонные стенки позволяют задерживать крупные загрязнения в снежной массе непосредственно на площадке). Над стенками устраивается сетчатый забор высотой 1,5 м, предупреждающий попадание крупногабаритного мусора за пределы площадки. В нижней части

прижимной стены и боковых бетонных стенок предусматриваются отверстия для пропуска талой воды с поверхности снегосборной площадки.

В торцевой стороне снегосвалки, между прижимной и внешней водонепроницаемой стенками, укладывается коллектор водоотвода с водоприемниками, перекрытыми приемной решеткой. Из середины коллектора монтируется выход на очистные сооружения, расположенные вне территории снегосвалки. К коллектору водоотвода снегосвалки присоединяются водосточные сети, отводящие поверхностные дождевые воды с поверхности автомагистрали, что повышает эффективность использования очистных сооружений. Технология работы на площадке заключается в перемещении с помощью бульдозера привезенной снежной массы к прижимной стене и с одновременным ее уплотнением.

Для Камышловского городского округа рекомендуется организация «сухой» снегосвалки с персональными сооружениями для очистки талых вод.

Согласно постановлению администрации Камышловского городского округа №1077 от 20.11.2017 г. было принято решение об организации на зимний период 2017-2018 гг. временной площадки для вывоза снега. Место расположения временной площадки находится по улице Кооперативная, в 150 м северо-западнее от жилого дома №12. Ответственным за содержание временной площадки является МКУ «ЦОДА КГО». Индивидуальные предприниматели и организации, расположенные на территории Камышловского городского округа, осуществляют сбор и вывоз снега на территорию временной площадки самостоятельно.

6. Механизированная уборка территории

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

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

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

Уборочные работы подразделяются на механизированные, полумеханизированные и ручную уборку.

6.1 Летняя уборка территории

Основная задача летней уборки улиц заключается в удалении загрязнений, скапливающихся на покрытии дорог. Эти загрязнения являются источником повышенной запыленности воздуха, а при неблагоприятных погодноклиматических условиях (дождь, туманы) способствуют возникновению скользкости, что сказывается на безопасности движения. Для снижения

токсических веществ в воздухе необходимо регулярно проводить мероприятия по содержанию придорожных зон и ливневой канализации в удовлетворительном состоянии.

К основным операциям летней уборки относятся:

- санитарная очистка закрепленных территорий от мусора, листьев, веток с последующим вывозом их на свалку;
- подметание и мойка проезжей части дорог, площадей, проездов и тротуаров;
- очистка лотковых зон и обочин дорог от смета и мусора;
- уборка и подметание внутриквартальных территорий;
- очистка урн и контейнеров от мусора;
- ликвидация стихийно возникших несанкционированных свалок.

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

В таблицах 40 и 41 представлен перечень операций технологического процесса летней уборки автодорог, сведения о рекомендуемых механизмах и автотранспорте.

Таблица 40. Перечень операций технологического процесса летней уборки автодорог

Категория улиц	Уборка дорожных покрытий	
	проезжая часть	лоток
Скоростные дороги	Мойка 1 раз в 1...2 суток	Подметание патрульное
Магистральные	1 раз в 2...3 суток	2...3 раза в сутки
Местного значения	1 раз в 3 суток	1...2 раза в сутки

Таблица 41. Сведения о рекомендуемых механизмах и автотранспорте

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

Удаление грунтовых наносов

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

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

Машины и механизмы для летней уборки дорожных покрытий

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

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

С механическим или вакуумным отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его в бункер подметально-уборочной машины и транспортированием на полигон;

С гидродинамическим отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его направленными водяными струями поливомоечных машин в лоток проезжей части и смывом потоком воды в колодцы ливнестока.

Преимущество первого способа уборки – высокая производительность, незначительный расход воды, возможность ведения работ на улицах, не имеющих ливневой канализации, а также снижение загрязнения водоемов вредными веществами, накапливающимися на проезжей части улиц и дорог. Однако он теряет эффективность при уборке смета влажностью более 20 %, а также при наличии на покрытии сухих глинистых отложений.

Второй способ мойки дорожных покрытий применяется при уборке улиц и дорог, имеющих ливневую канализацию и продольный уклон проезжей части более 5-7 %.

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

Экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов, дворовых территорий, а также для круглогодичного ухода за поверхностями аллей, дорожек скверов и парков с зелеными насаждениями. Так, машина ЭД-405 предназначена для всесезонного содержания автомобильных дорог и распределения увлажненных химических реагентов в чистом виде (не смешанных с песком). На летний период работы ЭД-405 может быть оснащена поливомоечным оборудованием, позволяющим машине мыть, поливать и подметать дорожное полотно. (Рисунок 17).



Рисунок 17. Универсальная машина ЭД-405

Область применения универсальных машин ЭД-405 включает:

- мойку и поливку дорожных покрытий и прилотовой полосы;
- подметание предварительно увлажненной дорожной поверхности;
- поливку зелёных насаждений;
- очистку канализационных сетей и труб (с применением дополнительного оборудования);
- посыпку дорожного полотна инертными материалами в зимний период;
- сгребание и сметание снега.

Технические характеристики комбинированной машины ЭД-405 представлены в таблице 42.

Таблица 42. Технические характеристики комбинированной машины ЭД-405

Параметры	Показатель
Базовое шасси	МАЗ/КАМАЗ
Грузоподъемность	15 000
Длина, мм	11900
Ширина, мм	3400
Высота, мм	3200
Обрабатываемая полоса, м	2,0
Высоконапорная мойка МФ110/МФ300	
Обрабатываемая полоса, м	2,7-18/3,0-16
Комбинированный отвал	

Параметры	Показатель
Обрабатываемая полоса, м	2,3-3,0
Оборудование для мойки жестких барьерных ограждений, диаметр щетки	
с жестким ворсом, м	0,8
с мягким ворсом, м	1
Оборудование поливомоечное и для распределения жидких реагентов	
Обрабатываемая полоса при поливке, м	4-18
Объем металлической цистерны, м ³	9,5- 12,5
Объем пластиковых баков, м ³	10,5
Плотность распределения жидких хлоридов, мл/м ²	50 -150мл
Передний поворотный отвал БПО-3000	
Обрабатываемая полоса, м	2,3-3,0
Передний поворотный отвал ЭД244Н-60	
Обрабатываемая полоса, м	2,6-3,0
Пескоразбрасывающее оборудование	
Обрабатываемая полоса, м	4-12
Объем кузова, м ³	6,5-7
Плотность распред. пескосоли, г/м ²	10-500
Плотность распред. чистой соли, г/м ²	10-70
Скоростной отвал	
Обрабатываемая полоса, м	2,6
Солераспределяющее оборудование	
Объем баков для увлажненной соли, м ³	1,5
Средний (грейдерный) нож	
Обрабатываемая полоса, м	2,9
Средняя щетка	
Обрабатываемая полоса, м	2,34
Щетка фронтальная	
Обрабатываемая полоса, м	2,4

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

Полив дорожных покрытий универсальной машиной ЭД-405 в летний период, увлажнение воздушного пространства над проезжей частью дороги путем мелкодисперсного распыления воды схематически показан на рисунке 18.

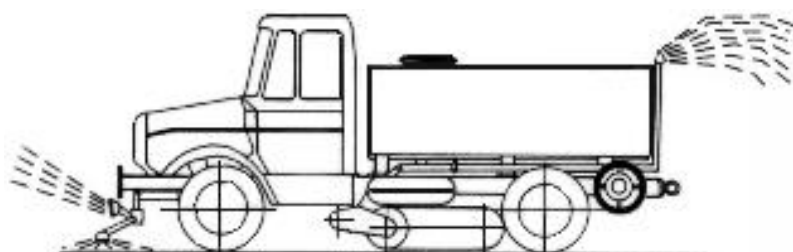


Рисунок 18. Полив дорожных покрытий

В таблице 43 представлен перечень работ по уборке территории Камышловского городского округа и рекомендуемой технике для ее выполнения.

Таблица 43. Перечень работ по уборке территории Камышловского городского округа и рекомендуемой технике для ее выполнения

Виды работ	Наименование машины (марка)
Полив улиц, площадей, тротуаров и внутривидовых пространств	ЭД-405
Подметание улиц, площадей	ЭД-405
Уборка опавших листьев на улицах и площадях	ЭД-405
Погрузка смёта	ПУМ-500
Вывоз смёта	КАМАЗ К-65222

Потребное количество поливомоечных, подметательно-уборочных машин для летней уборки определяется по формуле:

$$N = \frac{S(l) \cdot K \cdot K_n}{P_p \cdot T \cdot K_i},$$

где:

- N - потребное количество машин, шт.;
- S(l) - площадь проезжей части дорог или протяженность, тыс.м², (тыс.п.м.);
- K - часть площади или протяженности дорог, обрабатываемая машинами данного типа;
- K_n - количество уборок, производимых в течение суток;
- P_p - производительность машин, тыс.м² (тыс.п.м.);
- T - продолжительность одноразовой уборки, ч;
- K_i - коэффициент использования парка машин.

Потребность в автосамосвалах для его вывозки уличного смёта, исходя из суточного объема накопления смёта, определяется по формуле:

$$N = \frac{O}{P_p \cdot K_i}$$

где:

- N - потребное количество автосамосвалов, шт.;
- O - расчетно-суточное накопление уличного смёта, т.
- P_p - производительность машин за 1 смену, т.
- K_i - коэффициент использования парка машин (K_i = 0,8).

Расчетно-суточное накопление уличного смета с учетом коэффициента неравномерности накопления $K = 1,25$ определяется по формуле:

$$O = \frac{V \cdot 1,25}{200}$$

где:

- O - расчетно-суточное накопление уличного смета, т;
- V - годовой объем вывоза уличного смета, т;
- 200 - количество дней работы подметально-уборочных машин в году.

Количество спецтехники, необходимой для летней уборки территории г. Камышлов представлено в таблице 44.

Таблица 44. Количество спецтехники, необходимой для летней уборки территории населенных пунктов Камышловского городского округа

Очередь строительства	Необходимое количество техники, шт			
	Поливо-мочные	Подметательно-уборочные	Погрузчик	Самосвал
	ЭД-405		ПУМ-500	КАМАЗ К-65222
Настоящий момент (2017г.)	2		1	1
I очередь (2022-2027 г.)	3		2	2
Расчетный срок (2032г.)	3		3	3

*Примечание: расчет произведен без учета уже имеющейся техники

6.2 Зимняя уборка территорий

К первоочередным операциям зимней уборки относятся:

- обработка проезжей части противогололедными материалами;
- сгребание и подметание снега;
- формирование снежного вала для последующего вывоза;
- выполнение разрывов в валах снега на перекрестках. У остановок пассажирского транспорта, пешеходных переходах, проездов и т.д.

К операциям второй очереди относятся:

- ручная зачистка после механизированной уборки остановок пассажирского транспорта, пешеходных переходов, проездов и т.д.;
- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;
- вывоз снега с территории населенных пунктов городского округа.

Технологией зимней уборки дорог предусматриваются три основных вида работ:

- борьба со снежно-ледяными образованиями путем своевременного удаления свежевыпавшего, а также уплотненного снега;
- перекидывание, погрузка и вывоз снега и скола, собранных в валы и кучи;
- борьба с гололедом, резко снижающим коэффициент сцепления колес транспорта с дорожными покрытиями.

В таблице 45 представлен перечень операций и машин, рекомендуемых к применению в зимний период.

Таблица 45. Перечень операций и машин, рекомендуемых к применению в зимний период

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

Борьба со снежно-ледяными образованиями

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

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

Нормы обработки химическими веществами зависят от температуры воздуха.

Сгребание и подметание снега

Снег с дорожных покрытий удаляется путем сгребания и подметания плужно-щеточными снегоочистителями. Число снегоочистителей, работающих на улице, зависит от ширины проезжей части и интенсивности снегопада.

Удаление уплотненного снега и льда

Несоблюдение изложенного технологического процесса очистки покрытий от свежесвыпавшего снега, а также резкое изменение метеорологических условий приводит к возникновению на дорогах участков, покрытых уплотненным снегом, а в последствии гололедом. Уплотненный снег удаляется автогрейдером или скальвателем-рыхлителем, предварительно поверхность дороги обрабатывают химическими веществами.

Удаление снега и скола

Снег и скол, собранные в валы и кучи, следует удалять следующими способами:

- складированием на разделительной полосе, в прилотовой части дороги или на площадках, свободных от застройки, зеленых насаждений и движения транспортных средств, до конца зимнего сезона;
- погрузкой и вывозкой снега автотранспортом. Так как стоимость вывоза снега резко возрастает при увеличении расстояния до места складирования, необходимо иметь разветвленную сеть снежных свалок, число которых должно быть экономически обоснованным.

В зависимости от местных условий снег следует вывозить на специально оборудованные для этого площадки и свалки, места размещения которых ежегодно согласуются с территориальными органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Погрузку снега производят снегопогрузчиками или роторными снегоочистителями, а вывоз - автомобилями с наращенными бортами.

Борьба с гололедом

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

При борьбе с гололедом применяется профилактический метод, препятствующий появлению гололеда, или метод пассивного воздействия, который заключается в обработке дорожных покрытий песко-соляной смесью. При получении метеосводки о возможном гололеде дорожное покрытие обрабатывают химическими веществами по норме 15-20 г/м², а в случае возникновения гололеда дорожное покрытие обрабатывают песко-соляной смесью по норме 150-300 г/м².

В таблице 46 представлена характеристика различных видов реагентов, в т. ч.: температура применения реагента, норма расхода, стоимость за исключением технической соли т.к. применение этого реагента “в качестве противогололедного реагента на тротуарах, посадочных площадках остановок общественного транспорта, в парках, скверах, дворах и прочих пешеходных и озелененных зонах” запрещено.

Таблица 46. Характеристика различных видов реагентов

Наименование реагента	Температура действия, °С	Диапазон расхода г/м ²	Стоимость (усредненный показатель) тыс. руб./тонна
Хлористый кальций модифицированный (ХККМ)	от -4 до -20	15-65	12,40
Хлористый кальций натрий модифицированный (ХКНМ)	от -4 до -20	20-70	14,32
Хлористый Магний (Биомаг)*	от -0 до -25	30-140	19,20
СБГ сорт 1*	от -0 до -30	40-120	7,00
Экологичныйпротивогололедный реагент «Биодор»*	от -0 до -30	20-120	19,60
Экологичныйпротивогололедный реагент «ЭКОСОЛ»	от -0 до -20	20-70	16,80
Щебень фракции 2–5 мм	выше -6 ниже -6	120 100	8,00

* Являются удобрением.

Машины и механизмы для зимней уборки дорожных покрытий

Как было отмечено ранее, основной техникой для зимней уборки улиц, площадей тротуаров и внутридворовых территорий являются комбинированная

машина ЭД-405 и универсальный минипогрузчик ПУМ-500. Принцип работы универсальной машины ЭД-405 в зимний период показан на рисунках 19 и 20.

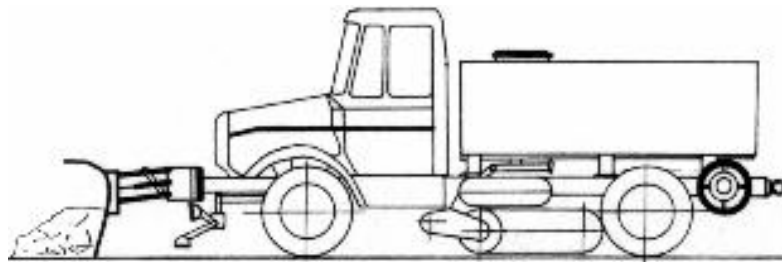


Рисунок 19. Уборка снега

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

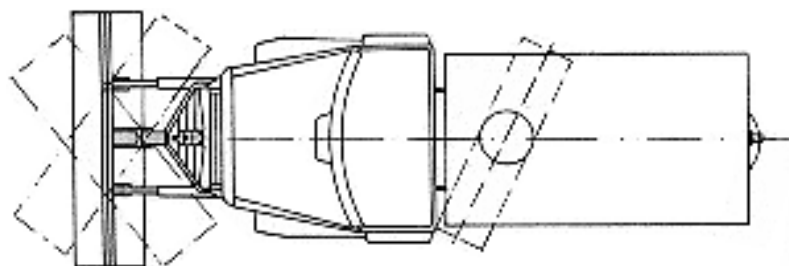


Рисунок 20. Поворот плуга

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

Кроме вышеперечисленного автотранспорта, необходимым видом спецмашин для уборки дорог в зимний период является техника, способная произвести скалывание и сгребание уплотненного снега и льда, образующегося при нарушении сроков уборки выпавшего снега, для этих целей предлагается использование автогрейдера ДЗ-122Б (Рисунок 21).



Рисунок 21. Автогрейдер ДЗ-122Б

В таблице 47 представлены технические характеристики автогрейдера ДЗ-122Б.

Таблица 47. Технические характеристики автогрейдера ДЗ-122Б

Параметры	Показатель
Масса эксплуатационная, кг	13900
Мощность двигателя, кВт	121/110,3
Трансмиссия	гидромеханическая
Скорость передвижения, км/ч	-
Число передач вперед	6
Число передач назад	2/3
Габаритные размеры:	
-длина	10010
-ширина	2500
-высота	3550

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

Снег, собранный вдоль дороги в валы другими снегоуборочными машинами, загружают в самосвалы снегопогрузчиком. Для погрузки в транспортные средства снега, скола, уплотненного снега и льда, предварительно собранного в валы на дорогах с усовершенствованным покрытием, используется универсальный погрузчик ПУМ-500 (рисунки 22, 23).



Рисунок 22. Минипогрузчик ПУМ-500



Рисунок 23. Навесное оборудование ПУМ-500 ковш основной

Технические характеристики универсального погрузчика ПУМ-500 представлены в таблице 48.

Таблица 48. Технические характеристики универсального погрузчика ПУМ-500

Параметры	Показатель
Эксплуатационная масса (с ковшом), кг	2760
Номинальная грузоподъемность, кг	500
Двигатель	дизельный, четырехтактный (двухцилиндровый), с воздушным охлаждением
Топливный бак	46 л
Габаритные размеры	
-Длина	3400
-Ширина	1565
-Высота	2260

В таблице 49 представлены данные по видам проводимых уборочных работ и рекомендуемым типам механизмов для использования при зимней уборке на территории Камышловского городского округа.

Таблица 49. Данные по видам проводимых уборочных работ и рекомендуемым типам механизмов для использования при зимней уборке

Виды работ	Наименование машины (марка)
Распределение технологических материалов	КДМ ЭД - 405
Сгребание и сметание снега	КДМ ЭД – 405, Автогрейдер ДЗ – 122, Погрузчик Люгонг 835
Скалывание уплотненного снега и льда	КДМ ЭД - 405
Сгребание и сметание скола	ПУМ – 500
Перекидывание снега и скола на свободные площади	МТЗ – 82, ПУМ – 500
Сдвигание снега в валы	МТЗ – 82, КДМ ЭД – 405, Автогрейдер ДЗ – 122
Вывоз снега, доставка фракционного материала	Камаз К-65222

Для расчета потребного количества машин для зимней уборки определяем количество снега, подлежащего уборке, выпавшего в течение одного снегопада, по формуле:

$$O = \frac{S \cdot H}{4 \cdot K_y},$$

где:

- O - количество снега, подлежащего уборке, выпавшего в течение одного снегопада,

тыс. м³;

- S - площадь территории, подлежащая уборке в зимнее время;
- H - расчетный слой выпавшего снега (0,09 м - в неуплотненном состоянии, свежавыпавший);
- K_y - коэффициент уплотнения снега при уборке (K_y = 2,5).

Количество снега, подлежащего уборке в течение одного снегопада из расчетов равно 35,3 тыс. м³.

Потребное количество пескоразбрасывателей и плужно-щеточных снегоочистителей, автогрейдеров, универсальных уборочных машин определяется по формуле:

$$N = \frac{S(l) \cdot K \cdot K_n}{P_p \cdot T \cdot K_i}$$

где:

- N - потребное количество машин, шт.;
- S(l) - площадь проезжей части дорог или протяженность, тыс.м², (тыс.п.м.);
- K - часть площади или протяженности дорог, обрабатываемая машинами данного типа;
- K_n - количество уборок, производимых в течение суток;
- P_p - производительность машин, тыс.м² (тыс.п.м.);
- T - продолжительность одноразовой уборки, ч;
- K_i - коэффициент использования парка машин.

Количество спецтехники, необходимой для зимней уборки территории населенных пунктов Камышловского городского округа на основании проведенных расчетов приведено в таблице 50.

Таблица 50. Количество спецтехники, необходимой для зимней уборки территории населенных пунктов Камышловского городского округа

Очередь строительства	Необходимое количество техники, шт.				
	Распределители технологических материалов	Скалыватели рыхлители	Погрузчик	Грузовой транспорт	Сгребание и сметание
	КДМ ЭД - 405		ПУМ-500	Камаз К-65222	МТЗ-82
Настоящий момент (2017г.)	2		4	1	2
I очередь (2022-2027 г.)	3		4	2	2
Расчетный срок (2032г.)	3		5	3	3

Общее количество техники, необходимое для проведения механизированной уборки на территории населенных пунктов Камышловского городского округа, представлено в таблице 51.

Таблица 51. Общее количество техники, необходимое для проведения механизированной уборки на территории населенных пунктов Камышловского городского округа

Очередь строительства	Необходимое количество техники, шт.				
	Универсальная машина ЭД-405	Автогрейдер ДЗ-122	ПУМ-500	Камаз К-65222	МТЗ-82
Настоящий момент (2017г.)	2	1	4	1	2
I очередь (2022-2027)	3	2	4	2	2
Расчетный срок (2032г.)	3	2	5	3	3

Для проведения работ по обрезке деревьев и кустарников рекомендуется использовать автовышку и грузовой автомобиль КАМАЗ.

6.3 Ручная уборка

Ручная уборка тротуаров включает в себя следующие операции:

- подметание свежеснежавшего снега;
- сдвигание свежеснежавшего снега;
- ручная зачистка бордюрного камня от снежно-ледяных образований;
- ручная зачистка лотка от снежно-ледяных образований;
- зачистка мест складирования снега на газонах;
- очистка тротуаров от снега наносного происхождения;
- очистка тротуаров от наледи и льда;
- очистка остановок общественного транспорта;
- очистка урн от мусора;
- промывка урн.

Ручная уборка необходима для очистки многочисленных зон площади тротуаров, недоступных для машин и механизмов, а именно полоса тротуаров вдоль стен зданий, территория внутри и вокруг остановок общественного транспорта, киосков, столбов, деревьев и кустарников в прилотовой полосе и т. д.

Снег при ручной уборке тротуаров должен убираться полностью под скребок. При отсутствии усовершенствованных покрытий, снег следует убирать под движок, оставляя слой снега для последующего его уплотнения.

Сразу после вывоза снега производится зачистка метровой зоны до асфальта и бордюрного камня.

Очистка урн от мусора производится с раннего утра. Мусор из урн складывается в контейнеры для сбора коммунальных (бытовых) отходов, установленных на специально отведенных площадках жилищно-эксплуатационными организациями.

Периодичность уборки урн 1 раз в сутки.

6.4 Уборка территорий домовладений

Уборка ручным способом осуществляется дворниками, которые нанимаются управляющими компаниями домовладений, механическим способом осуществляется подрядчиком, которого нанимает управляющая компания, обслуживающая, домовладение.

6.5 Уборка объектов с обособленной территорией

К объектам с обособленной территорией относятся рынки, пляжи, зеленые насаждения округа.

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 к оборудованию рынков и их содержанию предъявляются следующие требования.

Территория рынка должна иметь твердое покрытие с уклоном, обеспечивающим сток ливневых и талых вод, а также канализацию и водопровод.

На каждые 50 м² площади рынка должна быть установлена урна, а расстояние между ними вдоль линии торговых прилавков не должно превышать 10 м.

Хозяйственные площадки для установки контейнеров для сборов отходов емкостью 0,75 м³ следует располагать на расстоянии не менее 30 м от мест торговли. Вывоз отходов с территории рынков должен производиться ежедневно.

Один раз в неделю объявляется санитарным для уборки и дезинфекции всей территории, торговых мест, прилавков, инвентаря.

Технический персонал в течение дня производит патрульную уборку и очистку наполненных емкостей, после закрытия рынка должен производить основную уборку территории.

В теплый период года, помимо обязательного подметания, территорию рынка с твердым покрытием следует ежедневно мыть.

Ответственность за содержание территорий рынка и выполнение санитарных норм несет владелец объекта.

Содержание водоемов и пляжей осуществляет их владелец с соблюдением требований СанПиН 42-128-4690-88.

Урны необходимо располагать на расстоянии 3-5 м от полосы зеленых насаждений и не менее 10 м от уреза воды. Урны расставляются из расчета не менее 1 урны на 1600 м² территории пляжа. Расстояние между установленными урнами не должно превышать 40 м.

Установка контейнеров емкостью 0,75 м² производится из расчета один контейнер на 3500-4000 м² площади пляжа. Вывозить собранные отходы следует до 8 часов утра.

Насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары, сады) для поддержания надлежащего санитарного состояния должны быть оборудованы достаточным количеством урн и контейнеров для сбора отходов.

Урны устанавливаются из расчета одна урна на 800 м² площади парка. На главных аллеях расстояние между урнами в парке, сквере не должно превышать 40 м. Урны необходимо устанавливать у каждой торговой точки на территории парка, сквера.

Контейнеры емкостью 0,75 м³ устанавливаются в хозяйственной зоне, которая должна располагаться не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих (танцплощадка, эстрада, главные аллеи, павильоны и т.д.).

Отходы из урн, опавшие листья и смет перегружаются в контейнеры, установленные в хозяйственной зоне, а затем не реже 1 раза в 3 дня вывозятся специализированным автотранспортом.

Основную уборку парков и скверов следует производить до 8 часов утра.

Зеленые насаждения общего пользования находятся в оперативном управлении администрации городского округа и их коммунальных органов.

Зеленые насаждения предприятий, организаций, учреждений находятся в оперативном управлении этих организаций, предприятий, учреждений.

Непосредственное содержание и уход за насаждениями общего пользования осуществляется предприятиями зеленого хозяйства, дорожно-эксплуатационного хозяйства и жилищно-эксплуатационными организациями на основании договоров-разграничений деятельности.

Уборка зеленых насаждений заключается в сборе и удалении растительно-древесных остатков (скошенная трава, опавшие листья, порубочные отходы), а также отходов, которые приносит в эту среду человек.

Древесно-растительные отходы, убираемые с территорий зеленых насаждений, утилизируются несколькими способами: вывозятся для захоронения на полигон; сжигаются; подвергаются процессу компостирования.

Для сбора отходов, которые привносятся на территории зеленых насаждений общего пользования отдыхающими, необходима расстановка урн в потребном количестве. Урны по мере наполнения опорожняются в контейнеры. Из контейнеров отходы перегружаются в специализированные машины и вывозятся на полигон для захоронения.

Территория зеленых насаждений города не в полном объеме охвачена регулярным уходом, санитарное состояние многих из них находится на неудовлетворительном уровне.

7. Транспортно-производственная база

В таблице 52 представлены существующие и необходимые расчетные данные о количестве, видах техники и оборудования для содержания территории Камышловского городского округа.

Таблица 52. Данные о количестве, видах техники и оборудования для содержания территории Камышловского городского округа

№ №	Наименование	Существующее состояние	Расчетное необходимое количество		
			Текущий период, 2017 год	Первая очередь, 2022-2027 год	Расчетный срок, 2032 год
1	Контейнеры для сбора ТКО объемом 0,75 м ³	365	575	610	684
2	Мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-2	3	9	10	11
3	Мусоровозы с боковой загрузкой КО-449-14	2			
4	Мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-4Д	2			
5	Мусоровозы с боковой загрузкой КО-440-2N	1			
6	Универсальная уборочная машина Трактор МТЗ 82.1	2	2	2	3
7	Ассенизаторная машина ГАЗ 3309 КО-503В-2	3	3	3	3
8	Ассенизаторная машина ЗИЛ МК 5,8А-02	1	1	1	1
9	Автогрейдер ДЗ-122Б	1	1	2	2
10	Комбинированная дорожная машина ЭД-405	2	2	3	3
11	Самосвал КАМАЗ К-65222	1	1	2	3
12	Минипогрузчик ПУМ-500	1	3	4	4
13	Погрузчик Люгонт 835	1	1	1	1
14	Экскаватор ЭО – 2626	1	1	1	1
15	Машина для мойки контейнеров ТГ-100А	0	1	1	1

Предлагаемая спецтехника и оборудование могут быть заменены на аналогичные по усмотрению заказчика. В случае организации работ по санитарной очистке и уборке территории по муниципальному контракту специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, используется техника, имеющаяся на балансе данного предприятия.

8. Капиталовложения на мероприятия по санитарной очистке.

В перспективе предполагается увеличение объемов образующихся твёрдых коммунальных отходов, как в абсолютных величинах, так и на душу населения и усложнение морфологического состава твердых коммунальных отходов, включающих в себя всё большее количество экологически опасных компонентов.

В соответствии с предписанием Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области в городе Камышлов №01-14-15-07/1403 от 28.04.2017 необходимо провести перечень мероприятий по устранению выявленных нарушений санитарно-эпидемиологических требований.

Также с целью обеспечения перспективных нагрузок проектируемых районов, утвержденных проектами планировки и межевания, на территории Камышловского городского округа необходима реализация мероприятий в сфере организации санитарной очистки, представленных в таблице 53.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство системы санитарной очистки осуществлялась в соответствии с ранее утвержденной программой «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры Камышловского городского округа до 2020 года» от 2009 года с применением индекс-дефляторов для приведения к стоимости 2017 года (Индексы к ФЕР-2001/ТЕР-2001 по видам строительства).

Суммарный объем инвестиций, необходимых для модернизации системы санитарной очистки Камышловского городского округа, в том числе по закупке необходимой транспортно-производственной базы, представлен в таблице 54.

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

Таблица 53. Мероприятия по обеспечению санитарной очистки перспективных планируемых районов Камышловского ГО

№ п/п	Местоположение	Мероприятия
1	Западная часть	<ul style="list-style-type: none"> • для обеспечения вывоза бытовых отходов: <ul style="list-style-type: none"> – от жилой застройки предусмотрена организация 30 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 150 м и минимального расстояния до жилой застройки 15 м) с размещением на них 53 контейнеров; – от объектов торговли предусмотрена организация 3 контейнерных площадок с 3 контейнерами; – от учреждений культуры предусмотрена организация 1 контейнерной площадки с 1 контейнером; – от общеобразовательного учреждения предусмотрена организация 1 контейнерной площадки с 1 контейнером; – от детских садов предусмотрена организация 2 контейнерных площадок с 2 контейнерами. • Предусмотрена организация 37 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 150 м) с размещением на них 60 контейнеров:
2	Центральный Урицкого	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотрена организация 13 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 100 м и минимального расстояния до жилой застройки – 20 м в соответствии с СанПин 42-128-4690-88) с размещением на них 25 контейнеров 0,75 м³. • Площадки для контейнеров должны иметь ровное асфальтовое или бетонное покрытие, ограждение зелеными насаждениями или какое-либо другое ограждение (кирпичное, сетчатое, бетонное). Размер площадки должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5. • Для сбора ТБО в частном секторе предлагается использовать специальные мусорные пакеты, которые будут выставляться на улицу. После этого мешки будет забирать мусоровоз и отвозит на утилизацию либо на захоронение.
3	Центральная часть	<ul style="list-style-type: none"> • Проектом предложено строительство 9 контейнерных площадок по 2 контейнера объемом 0,75м³ • В зимней период сгребание и подметание снега в дни снегопада производится 26 раз в год, борьба с гололедом - 2 раза в сутки 50 циклонов в сезон, очистка дорог от снега и наледи - 13 раз в год. • Отлов животных производится специализированной бригадой с использованием пневматического оружия, а также самозатягивающийся петли. Для перевозки используется автомобиль УАЗ. На момент разработки Схемы саночистки выполнялся проект строительства полигона в г. Камышлов, на территории котором планировалось размещение биотермической ямы.
4	Северо-восточная часть	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотрена организация 4 контейнерных площадки (с учетом радиуса обслуживания – 150 м) с размещением на них 9 контейнеров.

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

		<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотрена организация 6 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 150 м) с размещением на них 12 контейнеров. • Предусмотрена организация 3 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 150 м) с размещением на них 8 контейнеров
5	Южная часть	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствуют мероприятия
6	Восточная	<ul style="list-style-type: none"> • На проектируемой территории предлагается разместить мусорные контейнеры: <ul style="list-style-type: none"> - для инженерного корпуса и складов объемом 1,1 м³; - для объектов административно-бытового и транспортного назначения объемом 0,75 м³.
7	Западная часть Энегельса	<ul style="list-style-type: none"> • Проектом предусмотрена контейнерная схема вывоза бытовых отходов, с периодичностью: <ul style="list-style-type: none"> в летний период (при плюсовой температуре свыше +5°) ежедневный; в зимний период (при температуре – 5° и ниже) раз в трое суток. • Размещение площадок для мусоросборников: • Предусмотрена организация 2 контейнерных площадок (с учетом радиуса обслуживания – 150 м) с размещением на них 3 контейнеров: <ol style="list-style-type: none"> 1. территория детского сада – 2 контейнера; 2. территория магазина – 1 контейнера.
8	Северная часть	<ul style="list-style-type: none"> • Для сбора ТБО в многоквартирной, индивидуальной застройки и объектов социального и культурно-бытового обслуживания предлагается размещение контейнерных площадок: <ul style="list-style-type: none"> • - для жилой застройки организация 18 контейнерных площадок с размещением на них контейнеров объемом 0,75 м³; • - для общественных зданий предусмотрена организация 7 площадок с размещением на них контейнеров объемом 0,75 м³.

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

Таблица 54. Мероприятия по модернизации системы санитарной очистки городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
1	Разработка проектно-сметной документации	Организация перспективного развития		972,384						972,384	Местный бюджет
2	Разработка специальной программы (плана) производственного контроля (затраты на сооружение всех пунктов надзора, оснащение их необходимым оборудованием для проведения мониторинга полигона ТБО)	Организация перспективного развития			9839,6					9839,6	Местный бюджет
3	Строительство зоны складирования	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа		1447						1447	Местный бюджет
4	Устройство нагорных перехватывающих обводных каналов	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа				8247,9				8247,9	Местный бюджет
5	Устройство водоупорного экрана (Подсыпка инертными материалами на высоту, превышающую на 1 м максимальный уровень поверхностных или паводковых вод)	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа					7813,8			7813,8	Местный бюджет
6	Строительство пожарного резервуара	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа			1620,64					1620,64	Местный бюджет

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
7	Строительство крытой стоянки (гаража) для автотранспортной техники	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа		389,243						389,243	Местный бюджет
8	Строительство контрольно дезинфицирующей зоны	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа		1458,58						1458,576	Местный бюджет
9	Ограждение полигона по всему периметру	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа						2242,85		2242,85	Местный бюджет
10	Приобретение и установка автоматического шлагбаума	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа	164,958							164,958	Местный бюджет
11	Устройство котлована	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа						12154,8		12154,8	Местный бюджет
12	Строительство административно-бытового помещения	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа							6968,75	6968,752	Местный бюджет
13	Устройство грунтовой дороги и асфальтобетонных участков	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа				3403,34				3403,344	Местный бюджет

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
14	Приобретение поливмоечной машины КО – 815 (на базе ЗИЛ 43312)	Организация перспективной санитарной очистки					1447			1447	Местный бюджет
15	Приобретение экскаватора – погрузчика ЭО 2626Е	Организация перспективной санитарной очистки				2459,9				2459,9	Местный бюджет
16	Приобретение 2х мусоровозов с боковой загрузкой КО-440-2, 2 шт.	Организация перспективной санитарной очистки						5000	2500		Местный бюджет
17	Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100А	Организация перспективной санитарной очистки						3000			Местный бюджет
18	Приобретение минипогрузчика ПУМ-500, 3 шт	Организация перспективной санитарной очистки						4500			Местный бюджет
19	Приобретение самосвала КАМАЗ К-65222	Организация перспективной санитарной очистки						4000	4000		Местный бюджет
20	Приобретение комбинированной дорожной спец. Машины ЭД-405	Организация перспективной санитарной очистки						6000			Местный бюджет
21	Приобретение универсальной уборочной машины МТЗ 82.1	Организация перспективной санитарной очистки							1500		Местный бюджет
22	Приобретение весового оборудования модели ВСА-40 000-12	Организация перспективной санитарной очистки			1447					1447	Местный бюджет

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
23	Приобретение самоходного катка ДУ - 98	Организация перспективной санитарной очистки						2604,6		2604,6	Местный бюджет
24	Приобретение автогрейдера ДЗ - 122Б	Организация перспективной санитарной очистки						6945,6		6945,6	Местный бюджет
25	Приобретение автобуса ПАЗ	Организация перспективной санитарной очистки							1736,4	1736,4	Местный бюджет
26	Устройство водоупорного экрана (Подсыпка инертными материалами на высоту, превышающую на 1 м максимальный уровень поверхностных или паводковых вод)	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа						9116,1		9116,1	Местный бюджет
27	Строительство линий по сортировке и переработке твердых бытовых отходов	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа							24092,6	24092,55	Местный бюджет
28	Строительство комплекса по сортировке и безопасному размещению отходов производства и потребления	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа							108525	108525	Местный бюджет
29	Модернизация карт для складирования ТБО	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа			26914,2					26914,2	Местный бюджет
30	Рекультивация действующего полигона по	Обеспечение благоприятного санитарного		3588,56						3588,56	Местный бюджет

Генеральная схема санитарной очистки Камышловского городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
	утилизации (захоронению) ТБО	состояния городского округа									
31	Ликвидация несанкционированных свалок твердых бытовых отходов, мусора, крупногабаритных отходов с мест несанкционированных свалок на территории Камышловского городского округа по подпрограмме 10 «Охрана окружающей среды Камышловского городского округа» руга в количестве 2783 куб. м	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа	1350,7	1447,3	1447,3					4245,3	Местный бюджет
32	Устранение выявленных нарушений санитарно-эпидемиологических требований (Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области Территориальный отдел в городе Камышлов)	Обеспечение благоприятного санитарного состояния городского округа	1000	1000	1000					3000	Местный бюджет
33	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Западной части	Организация перспективной санитарной очистки						1000		1000	Местный бюджет
34	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Центральной части	Организация перспективной санитарной очистки							500	500	Местный бюджет

Генеральная схема санитарной очистки Камышиловского городского округа

№ п/п	Мероприятие	Обоснование проведения мероприятия	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032	ИТОГО:	Источник финансирования
35	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Северо-восточной части	Организация перспективной санитарной очистки			500					500	Местный бюджет
36	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Восточной части	Организация перспективной санитарной очистки							500	500	Местный бюджет
37	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Центральной части (Урицкого)	Организация перспективной санитарной очистки						500		500	Местный бюджет
38	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Западной части (Энгельса)	Организация перспективной санитарной очистки						200		200	Местный бюджет
39	Мероприятия по обеспечению перспективных нагрузок проектируемого района Северной части	Организация перспективной санитарной очистки							500	500	Местный бюджет
	ИТОГО:		2515,66	10303,1	42768,7	14111,1	9260,8	57264	150823	287046,1	

Приложение 1. Графические материалы маршрутов вывоза отходов

В приложении к документу в формате MapInfo.